

**SOMMAIRE DES RÉSULTATS DES
SUIVIS POST-CONSTRUCTION
2013**

**PARC ÉOLIEN MONTÉRÉGIE
KRUGER ÉNERGIE MONTÉRÉGIE,
Société en commandite**

Juillet 2014



Kruger Énergie
3285, chemin Bedford
Montréal, Québec
H3S 1G5

Tél. : 514-737-1131
Télec.: 514-343-3124

TABLE DES MATIÈRES

	Page
I. AVANT-RPOPOS	3
II. SOMMAIRE DES RAPPORTS	4
1. Programme de compensation des superficies déboisées	4
2. Programme de suivi de la faune avienne et des chauves-souris	4
3. Programme de suivi des sols agricoles	6
4. Programme de suivi de la qualité des paysages	7
5. Programme de suivi des systèmes de télécommunication	7
6. Programme de suivi du climat sonore	7
III. CONCLUSION	8

I. AVANT-PROPOS

Dans le cadre du processus d'autorisation mené par Kruger Énergie Montérégie s.e.c. (« KEMONT ») pour la construction et l'exploitation du Projet éolien Montérégie, un décret gouvernemental a été émis par le gouvernement du Québec en date du 22 juin 2011 sous le numéro 689 - 2011. Le Décret est suivi de la délivrance du certificat d'autorisation pour la construction du parc éolien en date du 12 juillet 2011 et d'un autre pour son exploitation en date du 4 mai 2012, les deux sous le numéro de référence: 3211 - 12 - 145. Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (« MDDEP ») a recommandé la délivrance du certificat d'autorisation sous quinze conditions spécifiques au projet. Pour se conformer à certaines de ces conditions, les programmes suivants ont été préparés par KEMONT et approuvés par les instances.

- Condition 5 : Programme de compensation des superficies déboisées;
- Condition 8 : Programme de suivi de la faune avienne et des chauves-souris;
- Condition 9 : Programme de suivi des sols agricoles;
- Condition 10 : Programme de suivi des paysages;
- Condition 11 : Programme de suivi des systèmes de télécommunication
- Condition 12 : Programme de suivi du climat sonore;

Les suivis ont été réalisés en conformité avec leurs programmes respectifs préalablement approuvés par les instances concernées et le présent document présente un sommaire des résultats de ces différents programmes.

II. SOMMAIRE DES RAPPORTS

Cette section présente l'essentiel des résultats obtenus durant les différents programmes de suivi mentionnés précédemment.

1. Compensation des superficies déboisées

Cette exigence vise à compenser les superficies déboisées dans le cadre de l'aménagement du parc éolien Montérégie incluant les pertes de friches à vocation forestière. Une superficie totale de 1,8 ha seulement a été utilisée dans le cadre de la construction de toutes les infrastructures du parc. C'est donc une superficie équivalente qui doit être reboisée.

Le programme de reboisement a fait l'objet des recommandations suivantes de la part des instances concernées :

- Le choix des espèces à planter doit se faire parmi des espèces indigènes;
- Le reboisement ne doit pas privilégier les alignements le long des rues, des lignes de lots ou des parcs;
- Le reboisement doit cibler les zones de contiguïté ou de proximité avec les boisés existants ou les milieux humides;
- Il doit cibler les zones à potentiel de consolidation de corridors forestiers;
- Il doit aussi cibler les zones à proximité de milieux naturels d'intérêt identifié ou près des cours d'eau.

En 2013, KEMONT a procédé à la plantation d'une superficie équivalant à 1 ha réparti pour une partie sur des terres privées des propriétaires chez lesquels le déboisement a eu lieu et, pour l'autre partie, le long d'une piste cyclable d'utilité publique à Saint-Rémi.

Une superficie additionnelle de 0,8 ha à proximité d'un boisé existant a également été identifiée en collaboration avec un organisme de bassin versant de la région et la plantation est planifiée pour le printemps 2014.

2. Suivi de la faune avienne et des chauves-souris

La première année de suivi de la faune avienne et des chauves-souris a débuté en mars 2013 suite à la mise en exploitation du parc éolien en date de décembre 2012. Ce programme inclut :

- Un suivi de mortalité des oiseaux et des chauves-souris;
- Des tests de persistance des carcasses;
- Des tests d'efficacité des observateurs;

- Un suivi de l'utilisation du parc éolien par les rapaces et les oiseaux migrateurs.

Selon les recommandations des instances concernées, 25 des 44 éoliennes du parc éolien ont fait l'objet de suivi en 2013. Leur choix a été suggéré par les instances en fonction des différentes composantes du milieu et des zones de sensibilité des chauves-souris préalablement identifiées dans le cadre de l'étude d'impact. Parmi les 25 éoliennes sélectionnées, un sous-échantillon de 13 éoliennes a été choisi de façon aléatoire pour un suivi intensif (aux trois jours) durant les périodes de migrations printanière et automnale pour les oiseaux migrateurs. Le suivi de mortalité des rapaces a été effectué tous les 7 jours à 25 sites d'éoliennes et celui des chauves-souris a été effectué tous les 3 jours à 25 sites d'éoliennes.

Le suivi de mortalité a couvert un total de 33 semaines s'étalant de la fin mars 2013 au début novembre 2013. Afin de calculer le taux de mortalité final de chacune des composantes fauniques, des tests de standardisation ont été réalisés et leurs résultats ont été intégrés dans la formule finale.

Un test de persistance des carcasses a été effectué à chaque période d'inventaire avec un total de 90 carcasses utilisées. La durée moyenne de persistance des carcasses est variable selon la taille. Elle a varié de 7,4 à 8,7 jours pour les petites carcasses, de 6,1 à 8,8 jours pour les carcasses moyennes et de 5,6 à 6,7 jours pour les souris. Les tests d'efficacité des observateurs ont été répartis sur 17 journées soit, 7 en période de migration printanière, 5 en période de reproduction et les 5 autres en migration automnale. Le taux d'efficacité de tous les observateurs testés est variable selon les tests; il varie de 31,3 % à 65 % pour les petites tailles, de 46,8% à 88,9% pour les tailles moyennes et de 45,5% à 72,5% pour les souris.

Le suivi de l'utilisation du parc éolien par les rapaces et les oiseaux migrateurs a été réalisé du 27 mars au 29 octobre 2013 pour un total de 102 heures d'observation. Deux stations d'observation ont été utilisées avec 42 heures d'observation en migration printanière et 60 heures en migration automnale.

Les mortalités d'oiseaux et de chauves-souris détectées sont réparties dans l'ensemble du parc éolien. Le nombre de carcasses retrouvé par éolienne varie de 0 à 7 en 2013. Aucune espèce d'oiseau à statut particulier n'a été retrouvée. Un seul rapace, une buse à queue rousse, a été retrouvé mais cette espèce n'est pas à statut particulier.

Pour ce qui est des chauves-souris, parmi les sept espèces recensées durant l'étude d'impact, six d'entre elles ont un statut particulier, soit au niveau provincial ou au niveau fédéral. Parmi les mortalités enregistrées en 2013, figurent donc des espèces à statut particulier.

Après intégration des résultats des tests de standardisation, les taux de mortalité des différentes composantes fauniques sont les suivants :

- Taux de mortalité des rapaces = 0,046 individu/éolienne/période de suivi.
- Taux de mortalité des oiseaux varie de 0,024 individu/éolienne/période de suivi régulier de 7 jours à 0,301 individu/éolienne/période de suivi intensif de 3 jours.
- Taux de mortalité des chauves-souris = 1,558 individus/éolienne/période de suivi

En comparaison avec les taux de mortalité des oiseaux migrateurs au nord-est de l'Amérique du Nord qui varie de 0 à 26,9/oiseaux migrateurs/éolienne/année et avec une mortalité moyenne qui serait de 8,2 oiseaux/éolienne/année (Zimmerling *et al.*, 2013), le taux estimé en 2013 dans le parc éolien Montérégie est parmi les plus faibles. En ce qui concerne le taux de mortalité des rapaces obtenu en 2013, il est proche de celui estimé au Canada et en Amérique du Nord qui est de 0,03 rapaces/éolienne/année. Le taux de mortalité des chauves-souris enregistré en 2013 dans le parc éolien Montérégie est similaire, voire inférieur à ceux observés dans le nord-est de l'Amérique du Nord qui varie de 0 à 24,53 chauves-souris/éolienne/année. Au Québec, les taux de mortalité les plus faibles sont estimés dans les parcs éoliens en milieu forestier montagnoux où l'abondance de chauves-souris est plus faible pour le fait que ces milieux sont moins propices au développement de ces espèces (manque de vent et températures plus fraîches).

Le suivi de l'utilisation du parc éolien par les rapaces s'est complété avec 91 observations réparties en 11 espèces. L'espèce la plus fréquemment observée est la buse à queue rousse (42 observations) suivie de l'urubu à tête rouge (20 observations) puis le busard Saint-Martin (12 observations). La majorité des rapaces observés volent soit au-dessus ou au-dessous des pales. La plupart des rapaces observés gardent le même comportement à l'approche des éoliennes.

Les résultats de la première année de suivi de la faune avienne confirment l'évaluation présentée dans l'étude d'impact sur l'environnement, à savoir que l'importance de l'impact résiduel de l'exploitation du parc éolien Montérégie est faible pour la faune avienne et moyenne pour les chauves-souris.

3. Suivi des sols agricoles

Durant la première année d'exploitation, KEMONT a mandaté une firme spécialisée afin de réaliser le programme de suivi des sols agricoles. Ce programme s'articule autour de trois méthodes complémentaires à savoir : l'analyse visuelle des rendements, l'analyse quantitative des rendements et l'analyse des sols agricoles. Un total de 162 sites d'observation ont été répartis en fonction du type de culture et selon les infrastructures du parc éolien (éoliennes,

chemins d'accès et réseau collecteur). Pour chacun des 162 sites d'observation, il y a une surface témoin n'ayant pas été touchée par les travaux d'aménagement.

Les résultats du rapport de suivi se résument comme suit :

- Aucun signe de compaction profonde du sol sur les espaces restaurés du réseau collecteur, des espaces temporaires des chemins et des courbures de chemins;
- Aucun signe visible de compaction à l'endroit des plateformes de grue;
- Compaction légère dans la plupart des aires d'entreposage dont deux ont montré une baisse de rendement;
- Un seul site présentant une compaction profonde avec des signes évidents de baisse de rendement (faible densité, petite taille des plants);
- Sur les 162 sites d'observation, l'analyse qualitative des rendements a montré des différences statistiquement significatives uniquement sur quatre (4) sites.

La majorité des recommandations de correctifs sont en lien avec l'égouttement de surface ou la compaction légère. KEMONT a planifié les travaux nécessaires au rétablissement des rendements d'origine pour les terrains concernés.

Par ailleurs, il est intéressant de noter qu'il n'y a eu aucune mesure corrective additionnelle requise pour :

- le système de drainage souterrain;
- la remise en état du sol arable et du sous-sol terreux;
- la gestion des mauvaises herbes;
- les opérations d'enlèvement des roches et gravier de construction.

Une deuxième année de suivi des sols agricoles est planifiée pour l'année 2014.

4. Suivi des paysages

Selon la condition du Décret relative à ce programme de suivi, celui-ci doit être réalisé après la première année de mise en exploitation. Ce suivi est donc planifié pour l'été 2014, une firme indépendante est déjà mandatée à cet effet.

5. Suivi des systèmes de télécommunication

Durant la première année de mise en exploitation, soit l'année 2013, NavCanada a mené des investigations et des essais sur leurs radars de navigation aérienne. Les solutions apportées par

NavCanada ont permis de traiter les effets appréhendés sans affecter les opérations de navigation aérienne.

Par ailleurs, depuis la mise en exploitation du parc éolien, KEMONT n'a reçu aucune plainte relative à une perte de signal d'un quelconque système de télécommunication.

6. Suivi du climat sonore

La condition du Décret exige qu'un suivi du climat sonore soit réalisé durant la première année de mise en service du parc éolien Montérégie ainsi qu'aux années 5, 10 et 15. L'objectif visé est d'évaluer, par l'entremise de relevés sur terrain, si le critère de bruit du MDDEP est respecté lors des conditions d'exploitation et de propagation sonore représentatives des impacts les plus significatifs.

Les relevés sonores réalisés à cinq (5) points de mesure sont conformes aux prescriptions de la Note d'Instruction 98-01 du MDDEP. La campagne de relevés sonores a débuté le 17 octobre 2013 pour se terminer le 31 octobre 2013; soit une période continue de 14 jours. La période d'échantillonnage a été déterminée de manière à pouvoir capter les situations combinant les conditions d'opérations des éoliennes et les conditions de propagation sonore susceptibles de créer les impacts les plus importants. Lors de ces relevés, les données météorologiques ont été consignées aux 10 minutes à la nacelle d'une éolienne située près de chaque point de mesure. Les microphones ont été positionnés à l'extérieur des bâtiments, du côté des éoliennes les plus rapprochées des habitations et des écrans anti-vent ont été utilisés pour réduire le bruit aérodynamique du vent sur les microphones. Des stations météorologiques ont été installées à chacun des points de mesure à la hauteur des microphones. Les sonomètres ont été étalonnés au début et à la fin de la campagne de mesures.

Comme les limites sont applicables au bruit particulier; soit celui provenant uniquement des éoliennes, l'analyse des résultats de mesure doit permettre d'isoler le bruit provenant de cette source.

Les fluctuations cycliques observées dans les niveaux de bruit entre le jour et la nuit indiquent clairement que les activités humaines, et plus particulièrement la circulation routière et les activités agricoles, constituent les sources de bruit dominantes aux différents points de mesure. Dans ce contexte, l'analyse visant à identifier les périodes où les éoliennes sont audibles s'est concentrée sur les périodes de nuit afin de minimiser l'influence des sources de bruit résiduel. À un des points de mesure, l'analyse des relevés a montré la présence de bruits à caractère tonal dans le bruit ambiant. Toutefois, leurs fréquences sont associées à un ventilateur de ferme et non au fonctionnement des éoliennes. L'analyse portant sur les bruits de basse fréquence a démontré que ceux-ci surviennent avec ou sans le fonctionnement des éoliennes; ils sont donc attribuables au bruit résiduel.



Kruger Énergie
3285, chemin Bedford
Montréal, Québec
H3S 1G5

Tél. : 514-737-1131
Télec.: 514-343-3124

Suite à l'analyse, aucune période n'a été identifiée où le bruit particulier du parc éolien est supérieur aux limites de la Note d'Instruction 98-01. Les relevés réalisés aux points de mesures démontrent donc que le critère de bruit de la Note d'Instruction 98-01 a été respecté et qu'aucune mesure corrective n'est nécessaire.

III. CONCLUSION

Les différents suivis effectués durant la première année d'exploitation confirment que l'impact résiduel du parc éolien Montérégie est jugé faible pour les composantes environnementales suivies et rejoignent l'évaluation des impacts faite pour ces mêmes composantes présentées dans l'étude d'impact sur l'environnement.