



Compte rendu de réunion / Conférence VOYAGE HORS QUÉBEC

Titre de l'événement:	Wind Wildlife Research Meeting VIII
Date(s) :	19 octobre au 21 octobre 2010
Endroit :	Lakewood, Colorado
Participant(s) :	Junior A. Tremblay, biologiste, Service de la faune terrestre et de l'avifaune

Informations générales sur la conférence

Le *Wind Wildlife Research Meeting* est une rencontre bi-annuelle qui vise à offrir une tribune aux plus récentes recherches sur les interactions faune et énergie éolienne, plus particulièrement sur les impacts directs, les impacts touchant les habitats et les stratégies de mitigation et les technologies. Cette année, la rencontre présentait également une session sur l'énergie éolienne *offshore*.

Cette rencontre est organisée par le *National Wind Coordinating Collaborative* (NWCC). Cet organisme est un consensus de collaborateur formé en 1994 et regroupe des membres de l'industrie éolienne, de groupes environnementaux, du grand public, de l'industrie agricole et de secteurs gouvernementaux (états et fédéral). Il vise à supporter le développement écologique, économique et politiquement durable de l'énergie éolienne.

La rencontre du *Wind Wildlife Research Meeting* s'est déroulée sur trois journées complètes, sous différentes sessions abordant des thèmes spécifiques. Toutes les présentations se sont déroulées dans une grande salle. Sur plus de 75 présentations reçues, le comité en a retenu 34 dont celle que le MRNF a soumis, laquelle portait sur la fréquentation d'un parc éolien par un aigle royal. 30 affiches ont été exposées lors de deux séances d'affichage. L'événement a regroupé plus de 380 participants

Les thèmes des différentes sessions étaient :

- Mortalités sur les chauves-souris et les oiseaux;
- Impacts sur les habitats et les comportements de la faune;
- Modélisation;
- Effets cumulatifs et les impacts à l'échelle du paysage;
- Techniques de mitigation et technologies;
- Comprendre les connaissances actuelles de l'énergie éolienne *offshore* et les enjeux fauniques.
- Priorités de recherche.

Comme le MRNF est grandement impliqué dans les inventaires environnementaux avant l'implantation

Événement : Rencontre bi-annuelle de la *Wind Wildlife Research*

d'installations éoliennes, principalement via les trois protocoles fauniques (oiseaux de proie, chauves-souris et mortalité). Par ailleurs, le MRNF est à l'avant-garde concernant les études d'avant projet, principalement au niveau du suivi télémétrique des oiseaux de proie vulnérable.

Applications et résultats pertinents pour le MRNF :

Mortalités sur les chauves-souris et les oiseaux

Kimberly Bay - WEST, Inc.

Un résumé de la mise à jour des rapports disponibles publiquement des mortalités d'oiseaux et chauves-souris à des installations d'énergie éolienne a été présenté. Il existe une grande variation dans les mortalités de chauves-souris, variant de 0,07 à 39,70 chauves-souris/MW/année et la tendance est que les mortalités sont plus importantes dans les régions de l'Est. Cette étude confirme les résultats de plusieurs études différentes, soit que plus de 70% des mortalités de chauves-souris sont associées aux espèces arboricoles, soit dans ce cas-ci : chauve-souris argentée, chauve-souris cendrée et chauve-souris rousse.

Armanda Hale - *Texas Christian University*

Cette présentation touchait les méthodes d'estimation des mortalités, principalement sur l'effet des biais possibles des taux de persistance des carcasses sur l'estimation des mortalités. Un biais important remarqué est l'utilisation de carcasses substitués pour le calcul de ce taux. Dans cette étude, des souris ont été utilisées pour certaines éoliennes et des chauves-souris à d'autres sites. La persistance moyenne des chauves-souris était de 5,5 jours et de 2,5 jours pour les souris, ce qui implique une surestimation des mortalités. Il est important de rappeler que le protocole de suivis des mortalités du MRNF demande au promoteur d'utiliser des carcasses substitués pour leur suivi et cette méthode pourrait mener à des biais à la hausse des estimés de mortalité.

Steve Grodski - *University of Wisconsin – Madison*

Une étude forte intéressante de Monsieur portait sur la mortalité des chauves-souris, avec un intérêt particulier sur l'investigation de la cause de la mort. L'étude visait à découvrir les causes proches de mortalité de chauve-souris dans les parcs éoliens par des analyses vétérinaires utilisant la radiographie, l'histologie et l'autopsie. Encore une fois, les chauves-souris arboricoles sont pour plus de la moitié des mortalités. L'étude démontre que plusieurs chauves-souris présentent des signes de mortalité par collision directe avec les turbines, plutôt que par barotraumatisme. En fait, plus de 70% des chauves-souris présentent au moins une fracture et pour la plupart, il s'agit de fracture d'os du côté dorsale (environ 20% de ces fractures peuvent être expliquées par la chute). De plus, près d'un quart des chauves-souris mortes présentaient un estomac plein, donc qu'elles sont probablement mortes lors d'activités d'alimentation. Finalement, M. Grodski affirme que l'observation visuelle ne suffit pas pour expliquer la mortalité des chauves-souris car la majorité des fractures n'étaient pas apparentes, il suggère que la radiologie soit utilisée afin de bien déterminer la cause des mortalités.

Greg Johnson - WEST, Inc.

La présentation de Monsieur touchait aux relations entre les mortalités de chauves-souris et les conditions météorologiques. Dans son étude, les mortalités de chauves-souris arboricoles comptaient pour 98,7% de l'ensemble des mortalités. Le dispositif de recherche de M. Johnson présentait deux hauteurs pour les Anabats, soit au sol et en hauteur et les mortalités observées étaient bien corrélées avec l'activité enregistré dans les Anabats en hauteur et pas très bien avec les dispositifs au sol. En fait, les enregistrements au sol ne reflétaient pas l'activité dans les airs. Il est important de noter que le protocole d'inventaires de chauves-souris du MRNF demande au promoteur d'effectuer des inventaires avec Anabats au sol. Par contre, les régions peuvent

Événement : Rencontre bi-annuelle de la *Wind Wildlife Research*

demander des adaptations aux protocoles d'inventaires. Un résultat intéressant de cette étude, et qui est revenu dans d'autres études et lors des discussions, est que le nombre de mortalité de chauves-souris diminue drastiquement lorsque le vent est supérieur à 6m/s.

Roel May – *Norwegian Institute for Nature Research*

L'île de Smola, en Norvège, accueille une colonie de pygargue à queue blanche d'environ 60 territoires. Un parc de 68 éoliennes a été construit sur de 2002 à 2005 sur l'île. Depuis 2005, 38 pygargues ont été tués par collision. 50 pygargues juvéniles ont été marqués avec un émetteur satellite qui permet d'enregistrer une localisation GPS/heure. À l'aide de ces déplacements, l'équipe de recherche norvégienne a élaboré un modèle statistique afin de prédire les déplacements entre deux localisations successives et ainsi prédire le risque de collision des oiseaux. Leur modélisation concorde bien avec les mortalités observées et cet outil pourrait être grandement utile à travailler sur les données télémétriques d'oiseaux de proie vulnérables dont dispose le MRNF.

Impacts sur les habitats et les comportements de la faune

Caled Gordon – *Pandion System, Inc.*

Cette étude s'est intéressée au succès de nidification de passereaux en lien avec la distance de turbines. Pas d'effet de la proximité d'éoliennes aux nids n'a été observé pour les 5 espèces étudiées.

Jesse Barber – *Colorado State University*

Des études récentes tendent à démontrer que l'exposition sonore chronique (étude au niveau des routes) peut avoir des effets sur les comportements d'alimentation et anti-prédateur, réduit le succès reproducteur, la densité animale et structure des communautés. La question adressée dans cette étude est s'il existe une possibilité d'impacts sonores sur la faune résidant à proximité ou dans des parcs éoliens. Les parcs éoliens augmentent la sonorité de fonds d'un paysage. Ainsi, le son des parcs éoliens pourrait agir à titre d'agent de fragmentation dans le paysage pour certaines espèces, comme par exemple certaines espèces de chauves-souris.

Todd Katzner – *West Virginia University* et *Cellular Tracking Technologies*

L'équipe du professeur Katzner étudie la migration de l'aigle royal. Les résultats préliminaires démontrent que, à grande échelle, les adultes migrent d'une façon plus directe contrairement aux sous-adultes qui migrent d'une façon plus sinueuse. À plus fine échelle, la topographie et la température sont deux variables importantes dans la migration; selon la direction du vent et la présence de courants d'air chaud ascendants. Éventuellement, un modèle de migration sera produit qui tiendra compte des différentes variables importantes à la migration.

Lynn Sharp – *Tetra Tech EC, Inc.*

Madame Sharp présente des observations de pygargues à tête blanche avant (2007) et après (2010) l'installation de trois éoliennes en Alaska. En fait, peu de cas de mortalités sont documentés pour cette espèce et les observations de cette étude rapportent que le pygargue à tête blanche évite de se déplacer près des turbines.

David Drake – *University of Wisconsin - Madison*

Cette recherche visait à observer l'abondance des oiseaux de proie avant et après la mise en opération d'un parc éolien dans le Wisconsin, avec des sites témoin. Les résultats indiquent que l'abondance des rapaces a chuté de 46% après la construction alors qu'elle a été 32% supérieure à l'extérieur du parc éolien. Ce sont les éperviers, la crécerelle d'Amérique et l'autour des palombes qui ont présenté les diminutions les plus marquées. Les comportements de vol ont varié grandement entre les espèces et la grande majorité des individus volaient au

Événement : Rencontre bi-annuelle de la *Wind Wildlife Research*

moins 100m au-dessous de la zone de rotor. Cependant, l'urubu à tête rouge et la buse à queue rousse présentaient des comportements de vol à risque de collision et l'équipe du professeur Drake a recensé 5 mortalités de buses à queue rousse.

Effets cumulatifs et les impacts à l'échelle du paysage

Le thème de cette session semblait très prometteur mais aucune présentation n'a réellement traité des effets cumulatifs et très peu des impacts à l'échelle du paysage. Par ailleurs, cette absence de travaux sur les effets cumulatifs possibles malgré que cette problématique ait été identifiée depuis un certain moment témoigne de la difficulté à étudier scientifiquement cet effet.

Techniques de mitigation et technologies

Edward B. Arnett – *Bat Conservation International*

L'équipe de recherche du docteur Arnett a effectué une étude sur l'efficacité de la fermeture des éoliennes lors de faible vent et un système dissuasif sonore sur la diminution des mortalités de chauves-souris. Leur étude démontre que la fermeture d'éoliennes peut réduire de 44 à 93% les mortalités de chauves-souris lors de périodes à haut risque alors que les pertes de puissance courues par la compagnie varient de 0,3 à 1 % de production annuelle totale. La réduction de 44% des mortalités correspond à une fermeture des éoliennes à un seuil de <5m/s alors que la réduction de 93% a été observé à un seuil de <6m/s. Pour ce qui est du système dissuasif sonore, il est encore à titre expérimental et nécessite encore de l'amélioration quant au nombre de dispositif à installer sur chacune des éoliennes. Ce système pourrait s'avérer coûteux à installer et à entretenir.

Lors de la période de discussion, une professionnelle de l'Ontario a souligner que cette province a adopté au courant de l'année 2010 une politique sur une mesure de mitigation pour la mortalité de chauves-souris. Un seuil de 10 chauves-souris/turbine/année a été établi, après quoi, le promoteur et le gouvernement doivent s'entendre sur des mesures à prendre afin de diminuer les mortalités associées à cette turbine.

Comprendre les connaissances actuelles de l'énergie éolienne *offshore* et les enjeux fauniques

Le modérateur de cette session, Terry Yonker – *Marine Services Diversified*, a imaginé l'enjeu de l'énergie éolienne *offshore* comme suit : 'Une vague de *offshore* se dirige vers nos côtes et nous ne sommes pas prêts !'. En fait, nous connaissons très peu les impacts fauniques du développement éolien hors continent et nous devons rapidement se documenter et s'inspirer des expériences européennes.

Jerper Kyed Larsen – *Vattenfall Wind Power*

Monsieur Larsen a présenté l'expérience danoise du développement éolien *offshore* quant à la faune. En résumé, les grands parcs éoliens *offshore* peuvent être construits et opérés avec peu d'impacts sur l'environnement. De façon générale, les oiseaux et les mammifères marins évitent le secteur. Par contre, il est très difficile d'évaluer adéquatement la mortalité.

Steve Pelletier – Stantec Consulting, Inc.

Cette étude s'est intéressée à l'activité des chauves-souris à différentes îles de la côte Atlantique du Maine. 10 îles ont été inventoriées et deux sites sur la côte. Des chauves-souris, principalement les espèces arboricoles et

Événement : Rencontre bi-annuelle de la *Wind Wildlife Research*

myotis, ont été détectées à tous les sites et l'île la plus éloignée de la côte est à plus de 20 miles (env. 32km). Sur cette île éloignée, plus de 100 cris ont été enregistrés lors d'une nuit. Les chauves-souris peuvent donc se déplacer à l'extérieur des côtes et elles peuvent être un enjeu important également pour le développement éolien *offshore*.

Priorités de recherche

Bien que plusieurs études aient été réalisées et que plusieurs autres sont toujours en cours sur les enjeux fauniques en lien avec le développement éolien, certains aspects n'ont pas encore été couverts. Voici une énumération des différentes priorités de recherche identifiées lors de la rencontre :

- Manque de recherche sur le long terme;
- Besoin de politiques fédérales claires encadrant les études environnementales du développement éolien;
- Quels sont les paramètres démographiques et la taille des populations des différentes espèces de chauves-souris?;
- Mesures de mitigation possible pour les différents enjeux;
- Quels sont les réels enjeux fauniques pour le développement éolien *offshore*?;
- Améliorer la diffusion de la connaissance au public et vulgarisation (i.e. éducation).

Conclusion

Le MRNF est bien positionné pour être un acteur important dans la prise en compte des impacts de projets éolien sur les oiseaux de proie. Il est essentiel de poursuivre nos efforts sur le terrain et de participer à la réflexion globale sur le sujet via des publications et notre présence active dans des événements de transfert de connaissance. Les échanges d'expertise qui ont lieu dans le cadre d'événement tels que la *Wind Wildlife Research Meeting* sont particulièrement important pour le suivi des études liées aux protocoles d'inventaire du MRNF et pour les travaux de suivis télémétriques des oiseaux de proie vulnérable. Les connaissances sur les enjeux fauniques dans le développement éolien progressent rapidement et il est important d'être à l'affût des plus récents développements. Nous sommes à une étape où la connaissance accumulée permet d'établir des mesures d'atténuation possibles et quelques études expérimentent certaines de ces mesures. La participation active du Québec à de tels congrès permettra à la fois de faire connaître l'expertise développée au Québec et nous assurera la prise de connaissance des meilleures approches pour protéger nos espèces sensibles face au développement éolien, et à d'autre secteur potentiellement problématique.

NOTE : LA LISTE COMPLÈTE DES PRÉSENTATIONS de la rencontre bi-annuelle de la *Wind Wildlife Research Meeting* est disponible en format PDF sur le site Web suivant :

[http://www.nationalwind.org/assets/research_meetings/Wind Wildlife Research Meeting VIII Program Final.pdf](http://www.nationalwind.org/assets/research_meetings/Wind_Wildlife_Research_Meeting_VIII_Program_Final.pdf)

Également, vous pouvez communiquer avec moi si vous souhaitez avoir davantage d'informations sur des présentations, je dispose de plusieurs de ces présentations en format PDF.

Junior A. Tremblay, biologiste, SFTA

Le 03 novembre 2010