

Bulletin du GISHOC*

Volume 3, Numéro 3 (octobre 2006)

DANS CE NUMÉRO :

Le système anticollision OCAS	1
Mise à jour sur le <i>Centre for Wind Energy and the Environment</i>	1
Opposition de la RSPB au projet éolien Lewis	2
Événements	3

Mot de la rédactrice en chef

Après un long congé estival, le Bulletin est enfin de retour. Les différents sujets de ce numéro ont rendu passionnante sa préparation. J'espère donc que vous aimerez le lire autant que j'ai aimé le rédiger. N'oubliez pas que je suis toujours à la recherche de nouvelles idées et surtout, de nouveaux articles écrits par les membres de ce groupe! Ce bulletin est fait pour vous et constitue un moyen informel de présenter votre travail aux autres membres. J'espère que vous continuerez de profiter de cette belle occasion

Le premier article de ce numéro est axé sur une nouvelle technologie qui favorise l'augmentation de la sécurité de la circulation aérienne, le système OCAS. Ce système anticollision propose une solution de rechange prometteuse en matière d'éclairage des structures, reconnu pour hausser le risque de collisions aviaires.

Vous pourrez aussi lire un article sur les projets passionnants de Ken Otter et de ses étudiants, de l'Université du nord de la Colombie-Britannique. Ces projets concernent les techniques de surveillance d'oiseaux et le développement de l'énergie éolienne.

Si vous avez entendu parler du controversé projet de parc éolien Lewis, sur l'île de Lewis en Écosse, vous serez intéressé de connaître la raison pour laquelle la RSPB émet une si forte protestation contre la réalisation de ce projet. N'oubliez pas de lire aussi les articles concernant les événements, passés et à venir, et toutes les parcelles d'information qui se trouvent un peu partout dans le bulletin. Bonne lecture!

Technologie

Obstacle Collision Avoidance System - OCAS

Au cours des cinquante dernières années, il y a eu peu de changements en ce qui concerne les méthodes traditionnelles de marquage ou de balisage lumineux d'obstacles pour les besoins de la sécurité aérienne. Près des aéroports, ou aux endroits où se trouvent de très hautes structures, on aperçoit toujours le marquage blanc et orangé normalisé. Pour ce qui est du balisage nocturne, alors que les feux ont évolué au même rythme que les technologies, les exigences relatives au balisage sont demeurées, en grande partie, les mêmes. Les feux rouges bien connus ou les nouveaux feux stroboscopiques blancs clignotants sont utilisés pour baliser des tours ou d'autres structures en hauteur lorsqu'il fait noir.

Puis, vint le système OCAS, Obstacle Collision Avoidance System (un système anticollision). Ce système détecte les aéronefs à l'aide d'un système radar autonome à faible puissance alimenté à l'énergie solaire. Si un aéronef se trouve sur une trajectoire de collision (ou de quasi-collision), le système activera un ou plu-

sieurs feux stroboscopiques de forte puissance; ces feux fonctionnent aussi à l'énergie solaire, ce qui en fait un système complètement indépendant. Par la suite, si l'aéronef ne réagit pas immédiatement aux feux, un avertissement sonore est envoyé sur les fréquences radio-aéronautiques appropriées. En fait, malgré leur efficacité, les feux stroboscopiques à haute intensité ne fonctionnent généralement pas de jour en raison des impacts négatifs qu'ils peuvent avoir sur les résidents de la localité ou sur toute personne travaillant à proximité. Le système OCAS activera ces feux seulement pour une courte période, et seulement si un aéronef risque d'entrer en collision avec un obstacle. Il est donc idéal pour le balisage de jour et de nuit.

Ce nouveau système est l'idée de Morten Mork et de Rolf Bakken, deux anciens pilotes de chasse du Corps d'aviation royal norvégien (Royal Norwegian Air Force [RNAF]). « Nous avons fait l'expérience du vol à basse altitude

(suite en page 7)

Évaluation environnementale

Mise à jour sur le *Centre for Wind Energy and the Environment* de l'Université du nord de la C.-B.

En 2005, cinq membres du corps professoral de l'Université du nord de la Colombie-Britannique (UNBC) ont lancé le *Centre for Wind Energy and the Environment*, un partenariat conjoint entre l'UNBC, le Service canadien de la faune et l'industrie de l'énergie éolienne. Ces membres possèdent plusieurs expertises, allant du comportement aviaire (moi), à l'étude des vents (Peter Jackson), à l'évaluation environnementale (Eric Rapaport), à la génétique de la conservation (Brent Murray) et au SIG/télétection (Roger Wheate). En 2006, nous avons réussi à obtenir une subvention de démarrage auprès de l'UNBC afin de faire l'acquisition d'une unité mobile de radar. Nous avons aussi utilisé le financement de contrepartie provenant d'Environnement Canada pour faire l'acquisition d'une deuxième unité



© Adrienne Labrosse
Système de radar double mobile pour le suivi de la faune

afin de créer un système de radar double mobile (à portées verticale et horizontale) pour le suivi nocturne des espèces sauvages. En juin 2006, notre demande de subvention, de

(suite en page 6)

*Groupe d'information sur les structures en hauteur et les oiseaux et chauves-souris

Le projet de création d'un parc éolien menace un site d'espèces sauvages de l'Europe

Résumé de l'objection de la RSPB relativement à la demande de Lewis Wind Power pour la construction de 234 éoliennes sur les Lewis Peatlands, une zone de protection spéciale (ZPS)

L'une des zones les plus importantes et particulières d'espèces sauvages de l'Écosse, et de l'Europe, est menacée par l'implantation d'un parc éolien. Les sociétés AMEC et British Energy (Lewis Wind Power Limited) ont présenté une demande d'approbation pour le plan de ce parc éolien auprès du pouvoir exécutif de l'Écosse. La RSPB (Royal Society for the Protection of Birds) s'est objectée à la demande de construction de 234 éoliennes sur les Lewis Peatlands (une ZPS). On prévoit que la réalisation de cette construction causera la perte d'au moins 50 Aigles royaux, d'au moins 50 Faucons émerillons et de jusqu'à 150 Plongeurs catmarins en raison de collisions possibles avec des éoliennes au cours de la phase d'opération, selon la déclaration environnementale (Environmental Statement) des promoteurs. On estime que 4 % de la population entière de Bécasseau variable du Royaume-Uni et que 1,5 % de la population de Pluvier bronzé pourraient disparaître en raison des déplacements qui seront causés. Le Cygne chanteur, le Râle des genêts et le Pygargue à queue blanche subiront aussi les effets de la proposition. La construction de routes et d'éoliennes pourrait toucher jusqu'à 6 255 ha de tourbière oligotrophe en couverture, un habitat rare à l'échelon international. En fait, ce projet causera des dommages considérables s'il est mis à exécution. Nous attendons une demande légèrement révisée de la part du promoteur qui, nous croyons comprendre, comptera moins d'éoliennes. Cependant, la nature délicate de ce site implique que tout développement à grande échelle de parcs éoliens est susceptible d'avoir un impact important sur celui-ci.

Position de la RSPB sur l'énergie éolienne et les autres énergies renouvelables

La RSPB considère les changements climatiques comme la plus sérieuse menace à long terme pour les espèces sauvages du R.-U. et du monde entier. Si nous désirons

éviter les perturbations importantes causées aux systèmes naturels, sociaux et économiques, nous devons agir maintenant afin de limiter l'utilisation des combustibles fossiles qui rejettent des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Pour cette raison, nous soutenons l'augmentation de l'utilisation de l'énergie éolienne comme une des technologies de l'énergie renouvelable, pourvu que les parcs éoliens soient instaurés, conçus et dirigés de manière à ce qu'ils ne causent pas de torts considérables aux oiseaux, aux autres espèces sauvages ou à leurs habitats.

Proposition de développement

La proposition d'AMEC et de British Energy (exploitant sous le nom de Lewis Wind Power – LWP) consiste en un parc éolien de 702 MW, soit 234 éoliennes, sur l'île de Lewis, située dans les îles Hébrides. Les éoliennes auront une hauteur de 140 m (jusqu'au bout de la pale) et seront soutenues par une grande fondation en béton (d'environ 22 m x 22 m x 1,5 m). L'installation comprendra aussi 167 km de routes, neuf sous-stations électriques, un bâtiment de commande, neuf mâts de mesure des vents, 141 pylônes supportant 30 km de lignes aériennes, cinq carrières, huit enclos temporaires et quatre centrales de dosage de béton. Il faudra plus ou moins trois ans pour construire ce complexe industriel à grande échelle.

Pour quelle raison la RSPB s'est-elle opposée à ce développement?

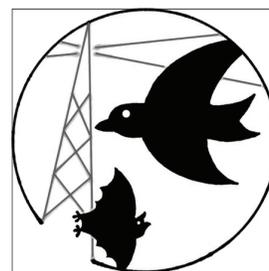
Après avoir examiné en détail la déclaration environnementale, nous nous sommes opposés à ce développement parce que nous croyons qu'il aura d'énormes impacts néfastes sur plusieurs sites importants à l'échelon international. En particulier pour : la ZPS de Lewis Peatlands, la ZPS de Ness et Barvas (Râle des genêts) [protégée en vertu de la directive Oiseaux de la Commission européenne], le site Ramsar à Lewis Peatlands (protégé en

(suite en page 4)

Le bulletin d'information du Groupe d'information sur les structures en hauteur et les oiseaux et chauves-souris (GISHOOC) est publié par le Service canadien de la faune d'Environnement Canada.

Le GISHOOC est un groupe informel de réseautage et de transfert d'information qui rassemble des personnes et des organismes intéressés par la problématique des impacts des structures en hauteur sur la faune.

Ce bulletin d'information se veut un moyen informel de favoriser le partage d'informations. Les opinions ou faits qui y figurent ne représentent pas nécessairement le point de vue d'Environnement Canada ou des participants au groupe de travail.



Rédactrice en chef :

Mélanie Cousineau (Service canadien de la faune)

Articles pour ce numéro écrits par :

Mélanie Cousineau (Service canadien de la faune), Geoff Graham (Transports Canada), Anne McCall & James Reynolds (Royal Society for the Protection of Birds—Scotland), Ken Otter (Université du nord de la Colombie-Britannique)

Traduction :

Josée Hébert (vers le français) [Service canadien de la faune]

Révision :

Mélanie Cousineau, Martin Damus et Josée Hébert (Service canadien de la faune)

Logo :

Martin Damus (Service canadien de la faune)

Adresse :

1141, route de l'Église, 8^{ème} étage
Sainte-Foy (Québec) G1V 4H5 Canada
Tél. : 418-640-2909 / Téléc. : 648-5511
melanie.cousineau@ec.gc.ca

(This newsletter is also available in English)

Événements passés et à venir

Événements passés

La Great Lakes Basin Ecosystem Team du U.S. Fish and Wildlife Service, le Great Lakes National Program Office de la U.S. Environmental Protection Agency, l'Illinois Natural History Survey et le U.S. Geological Survey ont travaillé conjointement afin d'organiser le congrès **Toward Wildlife-Friendly Wind Power: A Focus on the Great Lakes Basin**, qui a eu lieu du 27 au 29 juin 2006 à Toledo, en Ohio. Les séances du congrès mettaient l'accent sur ce qui suit : communiquer des renseignements sur les pré-occupations relatives à la faune qui pourraient découler de la production d'énergie éolienne; partager les ressources disponibles qui favorisent la prise de décisions éclairées quant à l'emplacement des parcs éoliens; accroître les connaissances sur les éoliennes à terre et en mer et sur la faune (les conséquences des éoliennes sur la faune, les outils et les techniques, l'évaluation des incidences et des risques, les lois et les règlements, les processus de sélection et le suivi); élaborer des méthodes de gestion et de recherche constantes pour les gestionnaires, les organismes, les décideurs, le secteur de l'énergie éolienne, les protecteurs de la nature, les représentants élus et les autres intervenants. Les documents et les notes des présentations du congrès sont maintenant offerts sur le site Web suivant : <http://www.fws.gov/midwest/greatlakes/windpowerpresentations.htm>.

La **Fourth North American Ornithological Conference** a eu lieu du 3 au 7 octobre à Veracruz, au Mexique. Le thème de la conférence était « Wings Without Borders », et elle présentait un programme scientifique riche, des colloques, des conférences plénières, des sessions de travail de groupe et des activités sociales. Les activités prévues avant et après les rencontres comprenaient des ateliers de formation et d'observation d'oiseaux, ainsi que des visites liées à la culture et à la nature. Pour obtenir plus de renseignements, visitez le www.naoc2006.org. Un grand nombre des personnes qui ont eu la chance d'as-

sister à cette rencontre, qui se tenait sous le soleil du Mexique, ont tout particulièrement aimé la visite d'observation d'oiseaux qui leur permettait d'apercevoir le « Río de Rapaces » (rivière d'oiseaux de proie); le déplacement de centaines de milliers d'oiseaux de proie migrateurs le long d'une péninsule étroite.

La 22^e conférence annuelle et le salon professionnel de l'Association canadienne de l'Énergie éolienne ont eu lieu du 22 au 25 octobre 2006 à Winnipeg, au Manitoba. Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web de l'ACEE au : www.canwea.org.

Événements à venir

Le National Wind Coordinating Committee (NWCC) prévoit tenir son **Wildlife Research Meeting VI** les 14 et 15 novembre 2006 à Austin, au Texas, à l'hôtel Radisson – San Antonio Downtown Market Square. Le programme de la conférence est maintenant offert sur le site Web du NWCC au : www.nationalwind.org. Le NWCC est une collaboration fondée sur le consensus qui identifie les problèmes qui touchent l'utilisation de l'énergie éolienne, établit le dialogue entre les principaux intervenants et met sur pied des activités afin de soutenir le développement de marchés commerciaux durables sur les plans de l'environnement, de l'économie et de la politique en ce qui concerne l'énergie éolienne. Les membres du NWCC sont des représentants qui possèdent des champs d'intérêt variés. Vous pouvez trouver tous les renseignements sur le NWCC, y compris les informations sur les réunions et sur les ateliers, les livres blancs, la liste des membres et les autres événements liés à l'énergie éolienne sur le site Web du NWCC. ◀

Nouvelle Brochure

Au printemps dernier, le Service canadien de la faune d'Environnement Canada a passé un contrat avec le FLAP (Fatal Light Awareness Program [Programme-alerte aux lumières meurtrières]) afin de créer une brochure intitulée **Villes favorables aux oiseaux : Des économies d'argent et d'énergie ainsi que des vies sauvées (Bird-Friendly Cities: Saving Money, Energy, and Lives)**. La brochure, accompagnée d'une présentation PowerPoint, sera distribuée à des départements de la planification dans des villes à travers le Canada. Cela, dans l'espoir que les départements de planification réfléchissent aux effets négatifs que les constructions modernes et l'éclairage des villes peuvent avoir sur les oiseaux migrateurs. Ainsi, ils pourront apporter des changements à la politique, changements qui seraient bénéfiques pour les oiseaux. La brochure et la présentation PowerPoint présentent des idées constructives relativement à la manière d'assurer la protection des oiseaux migrateurs tout en encourageant l'utilisation ingénieuse de l'architecture et du design.

Pour obtenir un exemplaire de la brochure, communiquez avec le Service canadien de la faune au 819-997-1095 (du lundi au vendredi entre 9 h et 17 h, heure de l'Est) ou faites parvenir une demande par télécopieur au 819-997-2756. Courriel : cws-scf@ec.gc.ca. ◀



© Louis Dussault

Grandes Oies des neiges à Berthier-sur-Mer, près de Québec

Opposition du RSPB - la suite...

(suite de la page 2)

vertu de la Convention de Ramsar relative aux zones humides d'importance internationale) et la zone spéciale de conservation (ZSC) de Lewis Peatlands (protégée en vertu de la directive Habitats de la Commission européenne). Ces désignations reflètent la réalité du terrain marécageux qui est un habitat très rare et particulier. Les tourbières (dans ce cas oligotrophes en couverture) ayant une importance semblable ne se retrouvent seulement que dans quelques zones de larges étendues notamment, à la Terre de feu (Tierra del Fuego) en Amérique du Sud, à Kamchatka en Russie et en Nouvelle-Zélande. Ces zones ont une importance reconnue au même titre que le Serengeti en Afrique ou que la forêt tropicale humide au Brésil.

Impacts sur les gens

L'état inexploité du terrain marécageux possède aussi une valeur importante. L'utilisation traditionnelle de la terre comme pâturages communaux ainsi que pour la coupe de tourbe à petite échelle a fait l'affaire de la communauté, tant qu'elle créait et protégeait cette ressource nationale. Cette ressource fait partie de l'héritage des îles, et c'est

l'une des raisons pour laquelle les touristes y viennent – ainsi que pour les espaces ouverts, les espèces sauvages et l'histoire culturelle. En nuisant à cette ressource, un des principaux aspects de l'économie des îles est endommagé, et ce, non pas pour la durée du parc éolien, de 25 ans, mais pour toujours. De plus, on a promis aux communautés locales des retombées économiques, sous forme de paiements directs, et des perspectives d'emplois pendant la phase de construction et la période d'exploitation. Le parc éolien apportera, à court terme, de l'argent pour l'île, bien que le montant

d'argent et la durée des retombées soient incertains. Malheureusement, la construction d'un parc éolien à un mauvais emplacement occasionnerait des dommages irrémédiables au terrain marécageux. Seulement pour réaliser un profit à court terme, le legs des générations futures consistera en la perte d'un des habitats les plus rares et particuliers et des espèces sauvages vivant à cet endroit. Nous nous inquiétons du fait que les conséquences relatives à l'avenir de l'île ne soient pas reconnues.

Impacts sur les oiseaux

Son emplacement à un lieu si sensible et important au niveau international, et protégé par de nombreuses désignations relatives à la conservation de la nature, suppose que l'importance des impacts possibles est stupéfiante. Notamment, selon les calculs du promoteur :

- La perte de **50 Aigles royaux** en raison de collisions avec des éoliennes et du déplacement d'un couple reproducteur au cours de la durée du parc éolien;
- La perte de **50 Faucons émerillons** en raison de collisions avec des éoliennes et du déplacement de cinq couples reproducteurs au cours de la durée du parc éolien (20 % de la population de la ZPS);
- Vingt Plongeurs catmarins seront perdus en raison de collisions, mais, à cause d'une erreur de calcul dans le tableau de la déclaration environnementale, le nombre devrait plutôt se situer entre **75 et 150 Plongeurs catmarins tués au cours de la durée du parc éolien**;
- Au moins **314 couples de Bécasseaux variables** seront perdus pour la population pour cause de perte de modifications ou de déplacements d'habitat (4 % de toute la population de la GB et de l'Irlande et 3 % de toute la population de la sous-espèce *schinzii* vivant en climat tempéré). Nous croyons que le calcul exact sera plutôt d'environ 640 couples;



Vue aérienne de la région des Lewis Peatlands où le projet est proposé

- Au moins **350 couples de Pluviers bronzés** seront perdus pour la population pour cause de perte de modifications ou de déplacements d'habitat (1,5 % de toute la population de la GB et de l'Irlande). Nous croyons que le calcul exact sera plutôt d'environ **700 couples si on considère le pire scénario** (33 % de la population de la ZPS ou 3 % de toute la population de la GB et de l'Irlande);

- Le développement présente aussi un risque de collision important pour le **Râle des gènes migrateur** (une espèce menacée à l'échelon international) qui niche dans

certaines zones le long du littoral. Le promoteur n'a pas chiffré ce risque;

- Les Lewis Peatlands sont aussi une voie de migration pour un grand nombre de **Cygnes chanteurs**, une espèce reconnue pour subir un danger particulier à cause de sa taille et de son manque de manœuvrabilité, en particulier à la suite d'une traversée de 800 km à partir de l'Islande (Birdlife Iceland, un organisme sans but lucratif, s'est opposé à la proposition à cause de ces inquiétudes);

La Bernache nonnette et l'Oie rieuse (populations du Groenland) ainsi que le Pygargue à queue blanche comptent parmi les autres espèces reconnues qui utilisent cette zone ou

(suite en page 5)

Opposition du RSPB - la suite...

(suite de la page 4)

qui migrent au-dessus de cette zone, et pour lesquelles il n'y a pas eu d'évaluation du risque effectuée.

Impacts sur les habitats

Une grande partie de cette proposition se situe sur un habitat de tourbières, soutenu par des systèmes hydrologiques complexes ayant une haute sensibilité aux altérations. Les activités d'enquête, réalisées dans le cadre de la déclaration environnementale, sont considérables, mais nous croyons qu'elles comportent des failles à la base. Nous avons suivi les conseils d'experts qui expliquent que la zone proposée, qui pourrait être affectée par le développement, dépasse considérablement la zone de 50 m mentionnée dans la déclaration environnementale, autour des éoliennes et des routes. En fait, elle s'étend plutôt jusqu'à 250 m. En tenant compte de cette zone tampon, la zone de tourbière oligotrophe en couverture qui pourrait être affectée est de 6 255 ha, y compris plusieurs centaines d'hectares à l'intérieur de la ZSC de Lewis Peatlands (zone d'habitat protégé en vertu de la directive Habitats de la Commission européenne). Toutes les altérations relatives à l'habitat auront visiblement un impact sur les espèces qui y habitent.

Existe-t-il des propositions d'atténuation?

Dans la déclaration environnementale, on a tenté de définir les « principales zones abritant des oiseaux » afin d'assurer une implantation évitant ces zones de « plus grande sensibilité ». Cependant, on ne peut garantir la sécurité de cette implantation pour le Pluvier bronzé ou le Bécasseau variable puisque ces espèces ont de grandes densités partout à travers le site. Presque un quart des éoliennes proposées, environ 23 %, demeurent à l'intérieur de ces zones dites sensibles, ce qui indique que leur utilisation comme « contrainte » a été restreinte.

Dans la déclaration environnementale, on mentionne aussi une série de mesures qui devraient réduire les impacts, notamment des mesures relatives à la déforestation et à la « restauration » des tourbières. Un grand nombre des mesures proposées n'ont pas encore fait leurs preuves ou ont été réalisées à petite échelle. Elles ne seront donc pas très efficaces pour compenser l'ampleur et l'étendue des dommages qui seront causés par cette implantation, selon ce qui est expliqué dans la déclaration environnementale.

Processus

Puisque l'implantation aura un effet sur un site protégé en vertu du droit européen, les ministres de l'Écosse doivent prendre en considération une série de critères juridiques établis dans la directive Habitats et ce, avant que le consentement soit accordé. À partir de notre analyse susmentionnée, il apparaît évident que nous croyons que la proposition aura un effet négatif sur l'intégrité de certains sites (critère 1). Si les ministres s'entendent sur ceci, ils doivent par la suite examiner s'il existe des solutions de rechange à cette proposition, y compris d'autres emplacements ou d'autres technologies (critère 2). Ils doivent aussi considérer s'il existe « des raisons impératives de ne pas tenir compte de l'intérêt du public », justifiant de permettre une telle implantation (critère 3). La demande a été présentée en

février 2005, et est toujours à l'étude par les ministres écossais. À ce jour, les promoteurs n'ont proposé aucun changement qui apaiserait nos craintes et protégerait l'intégrité du site.

La déclaration environnementale n'a pas réussi à démontrer qu'il n'y a aucune autre solution de rechange, ni démontrer qu'il existe des raisons impératives de ne pas tenir compte de l'intérêt public.

Contexte international

Si ce développement a lieu, il créera un précédent très dangereux pour tous les sites importants au niveau international. Si ces sites sont protégés par des lois, ce n'est pas sans raison. De plus amples renseignements au sujet de la proposition, et des liens relatifs à la déclaration environnementale complète sont présentés sur le site Web de la RSPB : www.rspb.org.uk/scotland.

Un grand nombre de constructions de parcs éoliens sur les îles Hébrides sont prévues, notamment deux autres à très grande échelle. La RSPB s'est opposée à l'une de ces propositions en raison des impacts possibles sur l'Aigle royal, et regardera attentivement toutes nouvelles demandes qui sont présentées. ◀

Pour plus de renseignements, veuillez communiquer avec : Anne McCall, Head of Planning and Development, ou avec James Reynolds, Head of Advocacy & Media, RSPB Scotland. 25 Ravelston Terrace. Édimbourg. EH4 3TP. Écosse.

Tél. : 0044 131 311 6500. Télécopieur : 0044 131 311 6569

Courriel : anne.mccall@rspb.org.uk ou james.reynolds@rspb.org.uk

Numéro d'organisme de bienfaisance enregistré : 207076



Adrienne Labrosse sur son site d'étude pour son projet de maîtrise sur les méthodologies utilisées dans le cadre des évaluations environnementales des projets éoliens. En avril 2005, la neige qui recouvrait le sol sur ce site, où on peut rencontrer des grizzlis (ce qui explique l'arme à feu), atteignait une hauteur de 5 pieds.

(voir pages 1 et 6)

Centre for Wind Energy and the Environment - la suite...

(suite de la page 1)

115 000 \$, d'occasions spéciales de recherche du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) a été acceptée, cela nous a permis de faire l'acquisition d'une remorque couverte pour les radars, qui peut être traînée soit par camion ou VTT. Ainsi, cela nous permet d'accéder au sommet des crêtes de la région de la rivière de la Paix en Colombie-Britannique (C.-B.). C'est à cet endroit que nous avons entrepris des études de migration printanière et automnale sur le site d'un des premiers parcs éoliens de la province, venant tout juste de recevoir l'approbation de l'évaluation environnementale (site proposé par Dokie Wind Energy occupant le sommet des crêtes près de Chetwynd, en C.-B.). À l'automne, nous avons établi un partenariat avec XENEX Technologies, à Vancouver, qui offre une interface pour la saisie d'images radar pour les ordinateurs portatifs ou personnels, ce qui nous permet de sauvegarder les données du radar sur un disque dur de 1 téraoctet pour une analyse future des données de suivi des oiseaux. Cet hiver, nous travaillerons avec XENEX afin de développer un logiciel personnalisé dans le but d'améliorer la capacité du système en matière de suivi des espèces sauvages, et nous dialoguerons aussi avec le groupe de Phil Taylor (Université Acadia) afin de vérifier la compatibilité entre le matériel de XENEX et les logiciels de suivi des oiseaux conçus au laboratoire de Phil.

À l'automne 2005, deux étudiants diplômés, Adrienne (Age) Labrosse et Phil Thomas, ont commencé à travailler sur le projet. Ils débutaient ainsi officiellement leurs M.Sc. sur la surveillance préconstruction du comportement des oiseaux sur les monts Wartenbe et Dokie, futurs sites des parcs éoliens. Age et Phil ont terminé avec succès une saison de terrain sur le suivi de la migration printanière, marquée par quelques questions de logistique très excitantes – et qui, avec de la chance, ne se reproduiront pas – (notamment, le fait de devoir être transportés d'urgence par hélicoptère lorsque la crête sur laquelle ils se trouvaient a pris en feu!).

Leur travail de terrain sur la migration automnale est présentement à mi-chemin. Le mémoire d'Adrienne consiste à évaluer certaines méthodes utilisées pour les évaluations environnementales relatives aux oiseaux. Plus particulièrement, elle évalue quelles sont les caractéristiques des oiseaux ayant une influence sur leur détection pendant la recherche de carcasses (la technique courante utilisée pour déterminer les taux de collisions dans les parcs éoliens) et si ces tendances influencent notre évaluation relative aux espèces sensibles. De plus, elle évaluera les niveaux d'intensité du suivi nécessaires pour caractériser avec précision le comportement des oiseaux migrateurs au cours de la surveillance préconstruction pour le développement de l'énergie éolienne. Pour sa part, le mémoire de Phil est axé sur le suivi des mouvements des oiseaux durant les migrations nocturne et diurne. En utilisant le radar et le suivi visuel pour suivre les mouvements des oiseaux, et en les superposant à des images satellites des sites, il évaluera la régularité des schèmes de vol en ce qui concerne les caractéristiques du paysage, comme les bords des crêtes. Ces crêtes sont caractérisées par de grands vents, et plusieurs bords des crêtes sont orientés vers les vents, ce qui produit des courants ascendants qui peuvent être utilisés par les oiseaux de proie et les autres oiseaux au cours de la migration. Le mémoire de maîtrise de Phil examinera si de telles caractéristiques et situations météorologiques peuvent être utilisées afin de créer des modèles de prévision des mouvements migratoires

et de déterminer si ces modèles peuvent être extrapolés dans d'autres régions. Age et Phil auront aussi accès aux radars météorologiques de la région, appartenant à Environnement Canada, afin d'examiner le moment des mouvements de migration à grande échelle et de les comparer aux données qu'ils obtiennent du suivi à petite échelle sur certaines crêtes.

Ce travail continuera au cours des phases de construction du parc éolien de Dokie Wind Energy, alors que nous continuons de travailler en collaboration avec AXYS/Jacques Whitford relativement à la surveillance biologique en cours de la phase de postconstruction, actuellement un modèle de surveillance qui durera plus de cinq ans. Le Centre a, de plus, fait la demande d'une subvention stratégique auprès du CRSNG afin d'élargir ce travail sur d'autres crêtes de l'Ouest, et de s'associer à Dan Esler (Université Simon Fraser/Service canadien de la faune) et à Sean Boyd (Service cana-



Adrienne (Age) Labrosse et Phil Thomas

dien de la faune) pour la surveillance du développement potentiel d'éoliennes en mer à Haida Gwaii (officiellement les îles de la Reine-Charlotte).

Le 2 et 3 novembre 2006, le Centre sera l'hôte d'un atelier sur les questions d'évaluation environnementale relatives au développement de parcs éoliens et sur les éléments particuliers à examiner pour le paysage et la topographie de la C.-B. Cet atelier accueillera à l'UNBC les organismes de réglementation provinciale et fédérale, des gens de l'industrie, des représentants de l'Association canadienne de l'énergie éolienne (ACEE) et des sociétés d'experts-conseils. L'objectif de cet atelier est de donner un aperçu de toutes les préoccupations possibles sur la faune, relatives à l'évaluation environnementale, qui seront prises en compte dans l'élaboration d'un document d'orientation. Ce document, sous forme d'organigramme, présentera au départ toutes les préoccupations et les lignes directrices sur la réglementation, ainsi que les lacunes existant dans les bases de connaissances et les mécanismes qui peuvent les corriger. ◀

- Ken A. Otter est professeur agrégé de biologie à l'Université de la Colombie-Britannique. Son travail est principalement axé sur les effets de l'habitat qui altèrent le comportement reproducteur et le succès de reproduction des oiseaux forestiers. Il a examiné les modèles d'utilisation du sol allant de la foresterie à l'urbanisation, et il se consacre maintenant à l'examen des développements de parcs éoliens.

OCAS - la suite...

(suite de la page 1)

dans notre pays et à l'étranger », explique Mork. Des expériences qui leur ont fait comprendre que les « fils électriques et les tours ne sont pas balisés de manière adéquate. »

Depuis environ quatre ans et demi, ils travaillent sur un système amélioré. Tout d'abord, ils se sont concentrés sur les avertissements radio continus de faible puissance sur les sites comportant des risques. Selon Mork, ces avertissements se sont avérés « ne pas être une bonne idée ». Par la suite, ils se sont concentrés sur un radar à faible puissance qui détecterait les aéronefs se trouvant sur une trajectoire de collision possible avec un danger. Dans ce cas, le radar déclenche des feux à haute intensité pour éclairer le danger et transmet aussi un avertissement sonore VHF. Ce genre de système s'est révélé être une meilleure idée.

L'entreprise norvégienne « Obstacle Collision Avoidance System AS » a été créée en mars 2001. Les deux pilotes ont pu commencer le développement du système grâce à un financement provenant du Norwegian Industrial and Regional Development Fund et de START-fondet ASA, une entreprise norvégienne de premier plan en investissement technologique. Les efforts de Mork et Bakken leur ont permis d'obtenir le soutien de la Civil Aviation Administration of Norway (l'Administration de l'aviation civile de la Norvège). La force aérienne a aussi participé au projet, tout comme le chef de file des fournisseurs de services publics, Statnett SF. Dans les faits, les pilotes de la RCAF courent un danger lorsqu'ils volent au-dessus des fjords du pays, endroits où se trouve un grand nombre de fils électriques. L'entreprise Statnett essuie une perte de revenus si un des fils électriques est heurté, et doit aussi déboursier pour le remplacer.

Après plusieurs années de tests, le système OCAS peut maintenant être utilisé au Canada et aux États-Unis comme solution de rechange aux méthodes traditionnelles de balisage.

L'un des avantages du système, c'est qu'il ne nécessite aucun nouvel équipement à bord de l'aéronef. Dans les faits, il est plutôt rare que des méthodes d'amélioration de la sécurité aérienne fassent l'affaire de tous.

Le système OCAS est un système dit « en veilleuse »; c'est-à-dire qu'il n'active pas de feux ou ne lance pas d'avertissement avant qu'une collision soit imminente. À cet instant, il éclairera l'obstacle en utilisant des feux stroboscopiques à haute intensité appropriés. Si ces feux ne mettent pas en garde le pilote afin qu'il change de trajectoire, le système enverra alors un avertissement sonore (par exemple, « Fils électriques, fils électriques » ou encore « Tour, tour ») sur toutes les fréquences aéronautiques VHS. Ces avertissements seront émis à faible puissance afin qu'ils ne

se propagent pas au-delà de l'aire de danger immédiate. Les seuls éléments dont un aéronef aura besoin pour recevoir ces avertissements, explique Mork, ce sont une radio VHF et un pilote ayant l'esprit alerte.

Le système OCAS enregistre aussi des données relatives à la rencontre pour fins d'analyses futures. Chacun des systèmes OCAS est examiné afin de s'assurer qu'il fonctionne de manière adéquate. Toutes les anomalies auront pour effet de déclencher une alarme, ce qui permettra d'effectuer les réparations en temps opportun. Lorsque le système a besoin de maintenance, le mode « à sûreté intégrée » allumera les feux sans arrêt.

Évidemment, ce système n'est peut-être pas utile pour tous les obstacles. Cependant, le coût pour accrocher les traditionnelles « balises aériennes » (« marker balls »), et surtout le coût pour les conserver sur de grandes lignes de transport d'énergie est très élevé. Le système OCAS s'avère donc une solution pratique. La BC Transmission Company envisage de remplacer les balises aériennes traversant plusieurs lignes de transport d'énergie par le système OCAS. De plus, repeindre une structure en hauteur qui est déjà érigée est souvent plus coûteux que ce que vaut la structure. Ici encore, le système OCAS offre la solution.

La société LGE Energy fournit des services publics aux États-Unis, dans la vallée de la rivière Ohio. Elle doit dépenser de 50 000 \$ à 100 000 \$ (en dollars US) pour que deux tours, situées de chaque côté de la rivière, soient éclairées, selon Nate Mullins, gestionnaire des lignes de transport LGE, une unité de Kentucky Utilities. Puisque les ampoules coûtent des centaines de dollars, et qu'elles demandent à être changées régulièrement, la société LGE, qui est munie d'un emplacement d'essai pour le système OCAS, espère épargner de 25 000 \$ à 50 000 \$ avec l'aide du système norvégien pour chacun des obstacles éclairés.

« Nous désirons nous conformer à la réglementation de la FAA et épargner de l'argent », explique Mullins. Les coûts d'observation peuvent sembler minimes à côté des coûts d'une ligne coupée, qui peut occasionner une perte de revenu de 5 000 \$ à 10 000 \$ la minute si une ligne électrique de 500 kV est mise hors service.

En Colombie-Britannique, au cours des prochaines années, le système OCAS assurera l'avenir du balisage d'obstacles sécuritaire et rentable pour les aéronefs. Ce système aura l'avantage de demeurer invisible pour la plupart des gens jusqu'à ce qu'on en ait besoin. ◀

- Geoff Graham est un inspecteur de l'aviation civile à la Direction de l'aviation civile de Transports Canada. Son travail porte sur les questions relatives à l'utilisation et à la classification de l'espace aérien.

Documents d'intérêt

On a apporté la touche finale aux documents décrivant les directives d'Environnement Canada (EC) pour l'évaluation environnementale de projets éoliens. Ils devraient être offerts sur notre site Web bientôt (www.cws-scf.ec.gc.ca).

Ces directives consistent en 3 documents :

- **Les éoliennes et les oiseaux : Document d'orientation pour les évaluations environnementales**
- **Les éoliennes et les oiseaux : Revue de la littérature pour les évaluations environnementales**
- **Recommended Protocols for Monitoring Impacts of Wind Turbines on Birds**
[disponible en anglais seulement – traduction en cours de préparation]

Venez nous voir!
www.scf.ec.gc.ca

Ce bulletin d'information se veut un moyen informel de favoriser le partage d'informations. Les opinions ou faits qui y figurent ne représentent pas nécessairement le point de vue d'Environnement Canada ou des participants au groupe d'information.