

LE POINT SUR LA RECHERCHE

Février 2005

L'AGGRESSION SONORE DES SUPERSONIQUES ET LE COMPORTEMENT DES OISEAUX AQUATIQUES

Karen Gosse et Perry Trimper, Minaskuat

Aperçu du programme

Durant 2004, l'SRE et le MDN ont procédé à des études sur les effets possibles de l'entraînement de vols supersoniques sur des composantes environnementales, dont les animaux sauvages, l'habitat aquatique et la stabilité des pentes. À cette occasion, Minaskuat et l'SRE ont élaboré une étude afin de déterminer comment les oiseaux aquatiques individuels réagissent aux bruits supersoniques (bang supersonique). Durant cette étude, des représentants de l'SRE, de l'Association des Inuits du Labrador (LIA), de la Nation Innu, de la Nation Métis et de Mami Innuat ont participé en tant qu'observateurs sur le terrain.

Avant le début des vols d'essais supersoniques en juillet 2004, trois stations d'observation ont été établies dans des endroits reconnus pour leur haute concentration en oiseaux aquatiques, soit près des lacs Naskaupi et Seal [à environ 100 km au nord-ouest de Happy Valley-Goose Bay et à l'intérieur du 130 000 km² que constitue la zone d'entraînement à basse altitude (ZEBA)]. Pendant les observations sur le terrain, des oiseaux aquatiques spécifiques ont été observés continuellement pendant une période de cinq minutes. À l'aide de télescopes d'observation, de jumelles et de caméras vidéo de

saisie, beaucoup d'activités ont été enregistrées, dont l'alimentation, le repos, l'état d'alerte, l'envol, le plongeon, la vocalisation et la nage. Des observations de contrôle (sans activité aérienne) ont eu lieu le 16 juillet alors que les vols d'essais supersoniques ont eu lieu le 19 juillet. Les vols d'essais supersoniques ont eu lieu selon des trajectoires de vols prédéterminés, à 15 000 et 10 000 pieds au-dessus du sol (AGL). Les réactions des oiseaux aquatiques aux bang supersoniques (p. ex., une agitation prolongée, le battement des ailes, le fait de s'envoler ou de quitter la région) ont été documentées, ainsi que le bruit total et la surpression. Grâce à

(Suite p 2)

Dans le présent numéro

L'aggression sonore des supersoniques et le comportement des oiseaux aquatiques	1-2
Équipe de rétablissement du Caribou	3-4
Incidences des aéronefs sur la bernache du Canada lors de la nidification	5-6
Concours de photo 2004	6
L'équipe de l'SRE	6
Comment nous rejoindre	6



Le pilote CF-18 et le mécanicien de bord qui ont participé à l'étude.

L'AGGRESSION SONORE DES SUPERSONIQUES ET LE COMPORTEMENT DES OISEAUX AQUATIQUES (SUITE)

une station météorologique alimentée à l'énergie solaire placée le long de la rivière Naskaupi, au sud-est des endroits observés, nous avons également pu recueillir des données sur la température, les précipitations ainsi que sur la vitesse et la direction des vents.

Constatations de la recherche

Durant l'étude, sept bang supersoniques ont eu lieu, sur une période d'environ deux heures. À des vitesses de 1.26-1.27 fois la vitesse du son (vitesse Mach) et à des altitudes d'environ 15 000 pieds AGL, un niveau maximal des bruits d'impact de 137.2 dB a été enregistré. À 10 000 pieds AGL, un niveau maximal des bruits d'impact de 137.3 dB a été enregistré (vitesse Mach 1.27-1.29). Durant l'étude, le comportement de six espèces d'oiseaux aquatiques a été observé, dont trois espèces ont été observées pendant un ou plusieurs bang supersoniques. Bien que d'autres facteurs puissent influencer sur le comportement des oiseaux aquatiques, dont la période du jour, les paramètres météorologiques et la présence de prédateurs, les éléments généraux suivants résument nos observations sur les réactions des oiseaux aquatiques durant les vols d'essai supersoniques (notez cependant que la plupart des informations résultent de nos observations sur des harles) :

- 1) Le comportement des oiseaux aquatiques a beaucoup changé suite aux vols supersoniques; alors qu'ils se reposaient ou s'alimentaient, ils se sont soit déplacé ou ont quitté l'endroit.
- 2) Les réactions étaient immédiates; souvent, les oiseaux incapables de voler plongeaient ou essayaient de se sauver tandis que ceux qui le pouvaient, s'envolaient.
- 3) Les réactions de certains oiseaux aquatiques, les harles en particulier, semblaient augmenter avec chaque bang supersonique et ce pendant de courts intervalles (moins de cinq minutes), ce qui indique une sensibilisation (réaction accrue) aux activités supersoniques.
- 4) Les réactions étaient temporaires, les oiseaux re-



La mise en place du « Weather Wizard » sur les berges de la rivière Naskaupi, au Labrador.

trouvant leur comportement normal à l'intérieur de cinq minutes.

- 5) Des stratégies pourraient être élaborées afin de minimiser les effets potentiels (p. ex. restreindre les vols d'entraînement militaire aux endroits ayant une faible densité d'oiseaux aquatiques), en conformité avec le principe de précaution.

Commentaire de la fin

La recherche portant sur les effets des vols supersoniques (bang supersonique) sur les oiseaux aquatiques dans leur milieu naturel est assez rare (R. Kull, Personal communication). Cette étude a donc servi à développer une compréhension des réactions des oiseaux aquatiques qui pourra servir lors de la planification de d'autres recherches portant sur la surveillance et la recherche environnementales.

Références

Kull, R. Parsons, Norfolk, Virginia. Personal communication.

ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DU CARIBOU

Isabelle Schmelzer, Ph.D.
Gouvernement de Terre-Neuve et Labrador

Le 3 août 2004, le ministre de l'Environnement et de la Conservation Tom Osborne dévoilait une stratégie de rétablissement visant trois troupeaux de caribou des forêts boréales au Labrador. En rendant publique la stratégie, le ministre Osborne a expliqué que son gouvernement est décidé à assurer la conservation et la protection des espèces à risque dans la province. En juillet 2002, les troupeaux de caribous du lac Joseph, des monts Red Wine et des monts Mealy ont été placés sur la liste des espèces menacées de la *Loi sur les espèces menacées d'extinction*. Cette désignation implique que ces troupeaux pourraient bien être en voie de disparition si leur nombre continue à diminuer, et si l'on n'adresse pas l'un ou l'autre des facteurs limitant leur croissance démographique. Ces trois troupeaux forment un ensemble d'éléments homogènes vivant dans tout le centre du Labrador et le nord-est du Québec (voir la carte) et sont limités au nord par le troupeau de caribous migrateurs de la rivière George. La proximité géographique des troupeaux entre eux et l'absence de barrières topographiques entre les troupeaux signifient qu'il y a chevauchement dans une même aire de distribution géographique.

Au Labrador, la majorité des caribous font partie du troupeau de la rivière George, une espèce «migratoire» (une population qui s'adapte pour vivre dans un environnement ou un paysage différent, dans le cas présent, la toundra). À chaque année, les caribous migrateurs se déplacent sur des milliers de kilomètres et se retrouvent, au printemps, dans une aire de mise bas. Par contre, moins de 3 500 caribous «sédentaires» demeurent au Labrador. Les caribous de l'écotype sédentaire demeurent, à longueur d'année, dans une même région générale de la forêt boréale, sont assez solitaires et s'éloignent l'un de l'autre lors de la mise bas. Le nombre de caribous dans chaque troupeau sédentaire a diminué de façon importante depuis 30 ans ce qui signifie que leur aire géographique est plus restreinte que par le passé. Enfin, même s'ils affichent des comportements assez différents, les deux espèces de caribous sont très semblables physiquement.

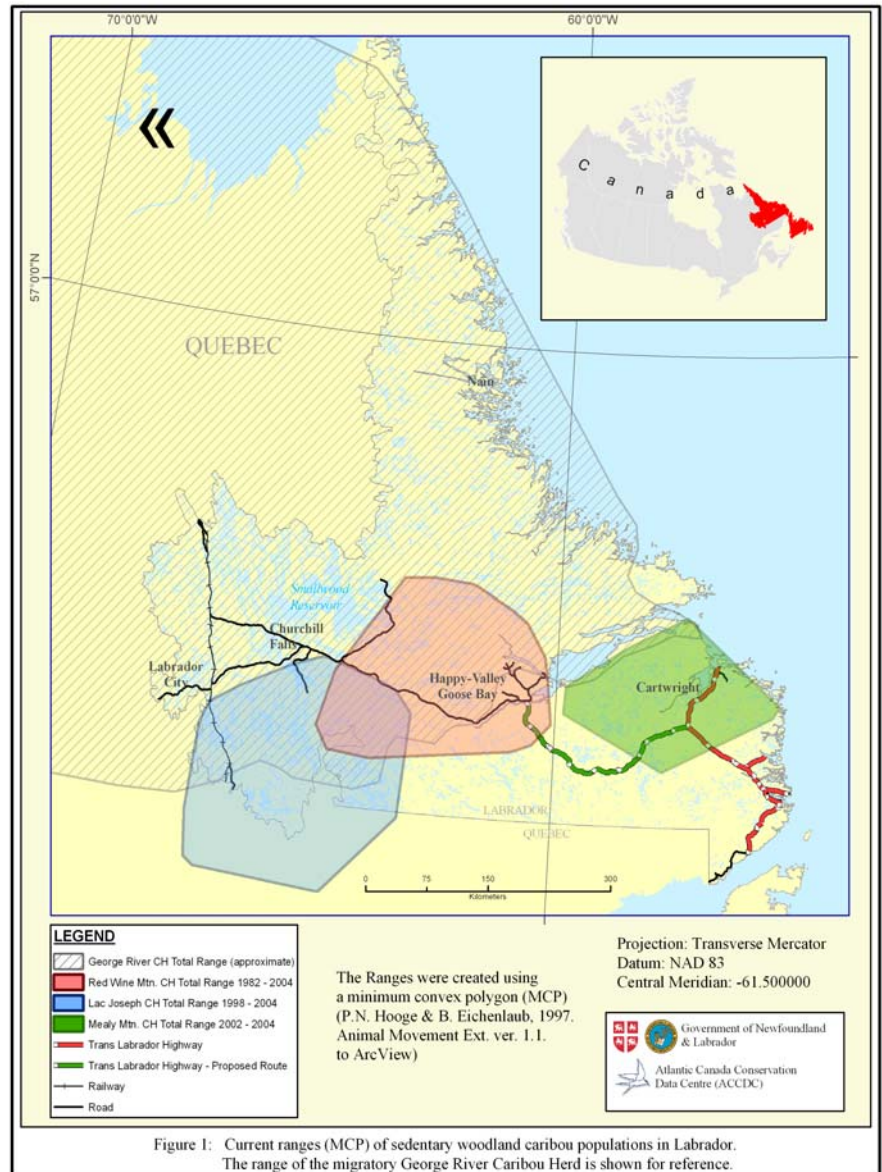
L'hiver, les caribous migrateurs-toundriques entrent dans l'aire géographique nord des trois troupeaux du sud et les animaux des différents troupeaux sont entremêlés. Cela a pour conséquence que, lors de la chasse autorisée au caribou de la rivière George, certains caribous sédentaires (une espèce menacée) sont tués accidentellement. Malheureusement aussi, chaque année, on chasse illégalement des caribous menacés des trois troupeaux. Par conséquent, la mortalité du caribou adulte est l'un des facteurs les plus importants qui limite le rétablissement et contribue au déclin de ces troupeaux. Parmi les autres dangers, notons la perte d'habitat ou les changements à l'habitat en raison de développements hydroélectriques, minérales et de foresterie commerciale; les perturbations (dont les vols à basse altitude); les conditions climatiques et météorologiques tels que l'épaisseur de la neige et de la couche de glace et enfin, les prédateurs. La plupart des dangers sont conjugués et varient en fonction de l'impact relatif historique et actuel de chaque danger.

Malgré ces dangers cependant, il existe des indices positifs que les troupeaux pourraient se rétablir. Une surveillance régulière suggère que le taux de recrutement (la proportion de faons caribous qui atteint l'âge adulte) et le taux de mise bas (le pourcentage de femelles qui donne naissance à un faon à chaque année) dans les troupeaux du lac Joseph et des monts Red Wine sont assez élevés pour permettre à ces populations de se multiplier, même en tenant compte des cas de prédation actuelle par les loups et les ours. De plus, d'importants secteurs des aires de répartition géographique traditionnelles demeurent intacts et pourraient offrir un habitat qui convienne aux troupeaux pendant leur rétablissement. Cependant, même si ces signes sont encourageants, les effets escomptés ne se feront pas sentir à moins que ne cesse la mortalité des caribous adultes liés aux activités de chasse.

(Suite p 4)

CARIBOU (SUITE)

Une équipe de rétablissement, composée de biologistes de la faune, de représentants d'organismes autochtones, de gestionnaires de ressources, de recherchistes et d'autres parties intéressées, a été formée afin de développer une stratégie de rétablissement définissant les buts et les objectifs du rétablissement, ainsi que la façon dont ceux-ci seront atteints, et ce pour chaque troupeau menacé. Le but fondamental de la stratégie est d'établir un plan d'action qui empêchera l'extinction de ces troupeaux et qui favorisera leur rétablissement afin que chaque troupeau puisse vivre comme population sauvage autonome dans l'aire géographique qui est la leur. À cette fin, quatre démarches sont décrites dans le document : l'intendance et l'éducation; la protection de l'habitat; la surveillance et la recherche et enfin, la gestion et la protection. La stratégie résume également les mesures qui ont déjà été prises en matière de rétablissement, et décrit la démarche retenue pour identifier un habitat essentiel. L'équipe de rétablissement élabore présentement un plan d'action détaillé qui comprend les étapes particulières, les priorités et les frais. Ce plan sera dévoilé en juillet 2006.



La stratégie de rétablissement peut être obtenue à partir du site Web du ministère de l'Environnement et de la Conservation au www.gov.nl.ca/env/wildlife/wildlife_at_risk.htm.

LES INCIDENCES DES AÉRONEFS SUR LA BERNACHE DU CANADA (*BRANTA CANADENSIS*) LORS DE LA NIDIFICATION

Karen Gosse et Perry Trimper (Minaskuat)

Introduction

Les perturbations qui résultent des vols militaires à basse altitude peuvent se répercuter sur le comportement des oiseaux aquatiques et sur leur habitat. Jusqu'à date, les études de population au Labrador n'ont pas identifié de répercussions liées à cette activité en ce qui concerne les oiseaux aquatiques (Chaulk et Turner 2000, 2001, 2002; Turner et Hicks 2002). Cela semble indiquer qu'une forte réaction de la part de la bernache du Canada (*Branta canadensis*) aux perturbations du bruit militaire lors de la nidification est peu probable. Cependant, le MDN, en consultation avec le Service canadien de la faune (SCF), a permis l'établissement de zones d'exclusions aux vols à basse altitude dans des endroits où nichent un assez grand nombre de bernaches du Canada.

Cette étude, une action conjuguée de l'SRE, du MDN et du SCF, a été l'une des premières expériences contrôlées dans une aire de nature sauvage à aborder le problème touchant le potentiel et le degré de perturbation vis-à-vis la bernache du Canada lors de la nidification. De façon précise, cette étude examina la question de savoir si les zones d'exclusions étaient nécessaires, et si l'on pouvait déterminer quelles sont les incidences potentielles des vols à basse altitude durant la période d'incubation critique des bernaches.

Programme sur le terrain

Quinze nids actifs ont été repérés dans trois zones humides près du lac Mercier et de la rivière Kenamu, soit cinq nids par zone. Chaque zone a été étudiée pour une période de deux jours entre le 11 et le 16 juin 2004, soit une journée sans vols d'aéronefs militaires et une journée pendant laquelle on demanda aux aéronefs de survoler les endroits de nidification. Il convient de remarquer que la zone d'étude se trouve sur la route menant au polygone de tir à blanc, et qu'on s'attendait donc à ce qu'il y ait davantage d'aéronefs qui survolent la région.

Munis de caméras vidéo de saisie, de jumelles/télescopes d'observation et de sonomètres portatifs, des observateurs ont surveillé chaque nid. Ils ont enregistré le nombre de minutes pendant lesquelles l'incubation ne se faisait pas et que le nid était laissé «sans surveillance» par un oiseau adulte (à plus de 20 mètres du nid). Les phénomènes suivants liés au passage des aéronefs ont été notés : le genre d'aéronef; sa direction; le niveau sonore maximale (L_1); la durée du bruit et le niveau sonore moyen au cours de l'événement sonore (le



Typique de la zone d'étude : des bernaches du Canada en nidification sur une petite île située dans un vaste complexe écologique de zone humide.

niveau acoustique équivalent, soit le L_{eq}). L'équipe de recherche a enregistré tous les niveaux de bruit ainsi que la distance approximative entre les aéronefs et chaque nid observé, y inclus les niveaux de bruit aléatoire en l'absence d'aéronefs.

Constatations de la recherche

Au total, 88 vols d'aéronefs militaires ont été enregistrés pendant 98 heures d'observation de 15 nids. Le niveau de pression sonore de crête enregistré était de 97.5 dB mais cela variait selon l'emplacement du nid, la position de l'aéronef par rapport au nid, ainsi que la vitesse et la direction du vent. En règle générale, durant toutes les heures d'observation, soit l'un ou les deux adultes se trouvaient sur ou près du nid (à moins de 20 mètres). Cependant, l'équipe de recherche a enregistré des périodes allant jusqu'à deux heures où la femelle avait quitté le nid, laissant les œufs exposés à des températures de l'air relativement froides. Des expositions de ce type ont seulement été notées lorsqu'il y avait des prédateurs ou lors du passage d'hélicoptères. De plus, les œufs étaient seulement exposés durant un survol lorsque les oiseaux avaient déjà quitté le nid en raison des perturbations liées aux hélicoptères.

Les éléments généraux suivants résument les résultats de cette étude :

1. La réaction la plus manifeste a été la suivante : à deux occasions, soit environ deux à dix minutes après le sur

(Suite p 6)

INSTITUT POUR LA SURVEILLANCE ET LA RECHERCHE

C. P. 1859, Succ. B
Happy Valley - Goose Bay, Labrador
AOP 1E0

Téléphone: 709-896-3266
Télécopieur: 709-896-3076
Courriel: iemr@iemr.org

www.iemr.org

CONCOURS DE PHOTO 2004

Les résultats ont été classifiés, et les gagnants du concours de photo 2004 de l'ISRE ont été déterminés.



1^{er} Richard Cayouette
Protection de la faune
Chibougamau, QC
Photo : Rivière Brodback

2^e Kristy Osmond
Étudiante eau College of the North
Atlantic
Happy Valley - Goose Bay
Photo : Snowshoe Hare

3^e Leroy Metcalfe
Land and Resource Manager Officer
Labrador Inuit Association
Happy Valley - Goose Bay
Photo : Nachvak Fjord

Merci aux entreprises qui ont fourni les prix pour ce concours et à tous ceux et celles qui ont participé.

BERNACHE DU CANADA (SUITE)

vol d'un aéronef, la femelle en nidification s'est levée dans son nid pour retourner ses œufs. Il est possible que cette réaction soit liée au passage d'un aéronef mais nous avons également observé le même genre de comportement en l'absence d'aéronefs. Nous n'avons pas noté d'autres réactions importantes aux vols à basse altitude.

2. C'est lors des perturbations créées par les hélicoptères que les oiseaux ont quitté le nid le plus longtemps, laissant les œufs exposés aux prédateurs et aux températures froides. Cela s'est produit même si nous avons essayé d'éloigner, le plus possible, l'aire d'atterrissage des hélicoptères – lors de l'embarquement et du débarquement des observateurs sur le terrain – des nids.

3. La présence de prédateurs a entraîné un changement de comportement de la bernache en nidification. Parmi les prédateurs observés durant cette étude, il y avait le pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*) et d'autres bernaches du Canada. Cependant, les changements de comportement les plus importants ont été notés lorsque le renard roux (*Vulpes vulpes*) et le renard argenté (*Vulpes fulvus*) s'approchaient d'un nid.

4. L'équipe de recherche croit que si l'on avait noté de plus fortes réactions aux aéronefs, la fréquence des dangers naturels, dont les prédateurs, aurait pu entraîner plus d'effets significatifs.

Références

- Chaulk, K. et Turner, B. 2000. *Waterfowl use of spring staging areas in the eastern portion of the low-level flight training area of Labrador and Quebec. Rapport préparé pour BP Goose Bay, quartier général de la Défense Nationale, Ottawa, Ontario. 27 p. + appendices.*
- Chaulk, K. et Turner, B. 2001. *Waterfowl use of spring staging areas in the western and central portion of the low-level flight training area of Labrador and Quebec. Rapport préparé pour BP Goose Bay, quartier général de la Défense Nationale, Ottawa, Ontario. 17 p. + appendices.*
- Chaulk, K. et Turner, B. 2002. *Waterfowl use of spring staging areas in the south-western portion of the low-level flight training area of Labrador and Quebec. Rapport préparé pour BP Goose Bay, quartier général de la Défense Nationale, Ottawa, Ontario. 13 p. + appendices.*
- Turner, B. et Hicks, A. 2002. *Breeding population trends of waterfowl in the Labrador low level flight training area. Rapport préparé pour BP Goose Bay, quartier général de la Défense Nationale, Ottawa, Ontario. 30 p. + appendices.*

L'ÉQUIPE DE L'ISRE

Moncton, Nouveau-Brunswick

Louis LaPierre, Ph.D.
Président de l'Institut

Gloria Belliveau
Adjointe exécutive

Happy Valley- Goose Bay, Labrador

Maureen Baker
Directrice administrative

Natasha Canning
Secrétaire

Tony Parr
Expert en SIG

La point sur la recherche

L'information retrouvée dans ce numéro du bulletin Le point sur la recherche est compilée par l'équipe de l'Institut. Si vous avez des commentaires ou désirez faire publier des renseignements, veuillez rejoindre le bureau de l'Institut.