



Échos de la recherche

Une tribune pour les sciences naturelles, culturelles et sociales

Surveillance de la grue blanche d'Amérique dans le parc national Wood Buffalo



Une grue blanche adulte nourrissant un oisillon



Photo: Douglas Bergeson

Oisillons de grues blanches d'Amérique

Douglas Bergeson

Les marais du parc national Wood Buffalo (PNWB) abritent le dernier site de reproduction de la grue blanche d'Amérique (*Grus americana*) qui reste dans le monde entier. Les sites de nidification de cet oiseau menacé de disparition ont été observés pour la première fois dans le PNWB en 1954 (Fuller, 1955) : cinq couples avaient été repérés. À l'heure actuelle, la population du PNWB est constituée de 49 couples nicheurs et d'environ 190 individus.

Parcs Canada, le Service canadien de la faune (SCF) et le United States Fish and Wildlife Service effectuent des recensements annuels au-dessus des lieux de nidification pour enregistrer le nombre de grues, l'emplacement des nids, la reproduction et le taux d'envol des oisillons. Ces recensements aériens donnent d'excellents renseignements sur les tendances, mais les besoins en habitat et le régime alimentaire de la grue nicheuse demeurent mal compris. Selon l'équipe de rétablissement des grues blanches d'Amérique (voir l'encadré), une des prochaines étapes de gestion sera de cerner les zones de nidification et d'hivernage qui pourraient supporter des populations viables (minimum de 25 couples) de grues blanches d'Amérique (Edwards et coll., 1994). Avant de pouvoir évaluer les aires de nidification éventuelles comme il se doit, il y aurait lieu de mieux comprendre les besoins actuels des grues blanches du PNWB en termes d'habitat et de régime alimentaire.

Parcs Canada et le SCF ont entrepris une étude de trois ans (1997-1999) dans le PNWB en vue de déterminer quels sont les principaux éléments du régime des grues blanches ainsi que les causes de mortalité des oisillons.

RÉGIME

Au cours de l'été de 1997, 48 recensements aériens ont permis d'inscrire 1 200 observations de grues blanches d'Amérique, y compris 450 observations de nourrissage. Les grues se nourrissaient surtout de diatomées dans des étangs de faible superficie (moins de 75 m de diamètre) et peu profonds (moins de 50 cm). Les diatomées sont des algues unicellulaires microscopiques de la famille des bacillariophycées (Moser, 1996). On a échantillonné ces étangs, et les rives qui les entourent, pour y repérer des espèces-proies éventuelles : poissons, invertébrés, amphibiens et petits mammifères. De plus, on a mesuré les paramètres aquatiques : profondeur de la nappe d'eau; couleur; végétation émergée, par sortes et proportions en pourcentage; pH; oxygène dissous; conductivité; salinité; teneur en chlorophylle-a; teneur en phosphore. Des échantillons de substratum ont été prélevés. En 1997, 54 étangs ont été échantillonnés : 27 où l'on avait observé des grues en train de se nourrir et 27 choisis au hasard dans la zone de nidification et dans laquelle aucune grue n'avait été observée en train de se nourrir. Des 27 étangs où les grues se nourrissaient,

22 contenaient du poisson, tandis que neuf des 27 étangs choisis au hasard contenaient du poisson. Au total, plus de 11 000 poissons de petite taille ont été pris, identifiés et relâchés dans les mêmes étangs. L'épinoche de ruisseau (*Culaea inconstans*) et des espèces de vandoise étaient les plus répandues. Ces résultats préliminaires tendent à prouver que les grues cherchent de la nourriture dans les étangs qui contiennent du poisson.

Les invertébrés prélevés dans les étangs comprenaient : des lymnéidés (*Lymnaea stagnalis*), des hélisomes (*Helisoma sp.*), des larves de libellules (*Aeshna sp.* et *Ophiogomphus sp.*), des dytiques (*Dysticus sp.*), des corises (*Corixid sp.*), des notonectes (*Buenoa confusa*) et des léthocères (*Lethoceros americanus*).

En 1998, on a effectué des vols quotidiennement à bord d'un aéronef à voilure fixe (au cours de trois périodes d'échantillonnage de 10 jours en juin, juillet et août) pour surveiller les déplacements et les lieux de nourrissage de dix couples de grues. Les observations de nourrissage ont été notées au cours de ces vols et de nouveaux échantillons ont été prélevés dans les étangs pour déterminer la présence éventuelle d'espèces-proies. Au total, des échantillons ont été prélevés dans 73 étangs; les résultats étaient semblables à ceux de 1997, puisque la plus grande partie des étangs d'alimentation contenaient du poisson.

- suite à la page 6 -

ARTICLES

- 1 Surveillance de la grue blanche d'Amérique dans le parc national Wood Buffalo
Douglas Bergeson
- 3 Les mouflons font les manchettes
Faits récents au sujet du projet Bighorn In Our Backyard
- 4 Projet de surveillance : probabilité de la présence d'espèces dans l'écosystème du parc national Îles-de-la-Baie-Georgienne
Paul Zorn et Justin Quirouette
- 5 Qui visite Churchill?
Le tourisme d'une saison à l'autre
Kelly MacKay
- 8 Comptabilisation de la nature : le programme de surveillance écologique des parcs nationaux du Nord
Stephen McCanny
- 9 La surveillance du lemming dans les parcs nationaux du Nord
Martin Raillard

RUBRIQUES

- 2 Éditorial
Gail Harrison
- 3 Courrier des lecteurs
- 3 Recherches récentes
- 14 Podium
J. Taylor jette un regard sur les aspects théoriques et pratiques des lieux historiques nationaux
- 15 Réunions d'intérêt

ÉDITORIAL

Parcs Canada publiait en juillet 1998 son plus récent Rapport sur l'état des parcs; on y précise la nature des principaux agresseurs qui menacent notre réseau de zones protégées et l'on entreprend de définir la démarche qui permettra de mesurer les progrès réalisés en vue d'assurer le maintien de l'intégrité écologique et commémorative. On y souligne en outre qu'il est nécessaire de donner l'occasion aux Canadiens comme aux visiteurs étrangers de faire l'expérience des qualités qui témoignent de l'importance de nos parcs et lieux d'intérêt. Les livres, les conférences et les émissions de télévision sur le sujet sont certes des véhicules d'information valables, mais des milliers de gens préfèrent se rendre sur place. Pour Parcs Canada, satisfaire à la demande sans cesse croissante des visiteurs est un défi de taille compte tenu de l'état de nos connaissances et ressources actuelles. Dans les quelques derniers numéros des *Échos de la recherche*, certains défis et réussites relativement à la surveillance de divers éléments des zones protégées ont été mis en évidence, ainsi que des exemples de méthodes employées par les chercheurs pour aider Parcs Canada à développer ses connaissances et à les mettre en pratique.

La surveillance de nos ressources est sans doute une des tâches les plus difficiles qui nous attendent. On continue de signaler, dans la majorité des parcs nationaux, la présence de nombreux facteurs de stress (agresseurs) et l'évidence d'incidences écologiques importantes. Les gestionnaires du réseau de lieux historiques nationaux ont également dressé une liste des menaces qui pèsent sur l'intégrité des lieux commémoratifs et des zones protégées. Nous devons repérer les structures (bâties ou naturelles) et procédés importants, veiller sur leur « santé » et réduire le stress et les menaces qui guettent les ressources des parcs. Il faudra mieux comprendre toutes les composantes des parcs et lieux d'intérêt, ainsi que leurs interactions, pour mettre ces mesures en pratique.

La gestion des visiteurs et des ressources est un aspect important de l'acquisition des connaissances dont nous avons besoin. Il est nécessaire, pour acquérir ces connaissances, que le recherche soit aujourd'hui et à l'avenir un élément critique de la gestion des zones protégées de même qu'un aspect fondamental du processus décisionnel. Cependant, le simple fait de recueillir des renseignements ne suffit pas. Les gestionnaires des parcs doivent concentrer leur attention sur le rétablissement du contact entre les gens et le paysage environnant et sur le contrôle des activités nuisibles. D'autre part, nous avons besoin d'orientations nouvelles pour faire en sorte que les gestionnaires prennent en considération et utilisent les recherches dans leurs processus décisionnels. Les nouvelles initiatives dépendent de la motivation des intéressés au-delà des limites des zones protégées et de la collectivité des chercheurs. L'appui de ces groupes permettra aux gestionnaires des parcs de poursuivre l'adoption de démarches interdisciplinaires concertées. Grâce aux communications, à la compréhension et au soutien à tous les niveaux du processus décisionnel, tous les intéressés se sentiront plus responsables et seront plus en mesure d'appuyer les solutions proposées.

Les partenariats sont essentiels au soutien et au succès des activités de surveillance, de même qu'à la réussite de nos efforts de protection. De nombreux projets de recherche concertés ont été décrits dans le présent numéro des *Échos de la recherche*, et dans certains numéros précédents. Il faudra continuer de favoriser des partenariats de gestion pour assurer la protection et la représentativité. Il sera nécessaire, pour ce faire, de déterminer des objectifs communs sur lesquels fonder ces partenariats et de s'engager à fond pour atteindre les buts à long terme qui seront établis. Nous devons continuer de rechercher de tels partenariats, non seulement dans la collectivité scientifique, que nous connaissons bien, mais aussi parmi les personnes et les organismes qui ne croient pas à nos recherches ou n'y font pas confiance. L'amélioration des communications sera l'un de nos outils les plus précieux. En cultivant ainsi des relations plus diversifiées, nous ferons en sorte que la recherche continue d'apporter une contribution importante à la prise de décisions responsables en matière d'environnement.

Gail Harrison

Services des écosystèmes, Centre de services de l'Ouest canadien et rédactrice en chef des Échos de la recherche

Les mouflons font les manchettes

Bill Swan, préposé au projet *Bighorn In Our Backyard* (BIOB) nous fait part des nouvelles les plus récentes à ce sujet. Bill avait soumis un article, *Des mouflons d'Amérique dans notre jardin : des collectivités veillent sur la faune*, que nous avons publié dans le numéro du printemps 1998 (6 [1]).

Rick Taylor, un sculpteur de la Colombie-Britannique, a confirmé qu'il produira et installera à Radium Hot Springs, en l'an 2000, un monument grandeur nature où figureront trois mouflons d'Amérique. Cette installation, d'une valeur de 100 000 \$, ne coûtera pas un sou à la municipalité. Des reproductions à échelle réduite seront mises en vente et une partie des recettes seront réinvesties dans le projet BIOB.

Une entrevue réalisée en août avec les coordonnateurs du projet sera présentée en différé, au début de la nouvelle année, à l'émission *Great Canadian Parks*, sur les ondes du réseau Discovery, dans le cadre d'un tour d'horizon du parc national Kootenay.

Les préposés au projet BIOB s'affairent à la planification de leurs recherches hivernales sur le terrain (octobre à mars). L'équipe a l'intention d'étudier les pistes des mouflons et d'autres espèces à la périphérie de Radium Hot Springs / Kootenay. Les résultats seront intégrés dans le plan communautaire officiel de Radium, en vue de la protection des couloirs de migration qui revêtent une importance critique dans la région de Radium et des environs.

Personnes-ressources du projet Bighorn In Our Backyard :

Bill Swan et Alison Candy
Osprey Communications
C.P. 2757
Invermere (C.-B.)
VOA 1K0
Téléphone et télécopieur : (604) 342-3357

C. élec. : osprey@rockies.net

Recherches récentes

Nous avons l'intention de reprendre, dans le numéro du printemps de 1999 des *Échos de la recherche*, une rubrique dédiée à la mise à jour ou à la présentation d'activités de recherche qui se déroulent dans les parcs et lieux historiques nationaux de l'Ouest canadien. Intitulée *Recherches récentes*, cette rubrique a pour but d'offrir un tour d'horizon des travaux en chantier et de traiter de recherches qui ne feront pas nécessairement l'objet d'articles dans les futurs numéros des *Échos de la recherche*.

Si vous désirez collaborer à cette rubrique en soumettant un résumé, veuillez nous le faire parvenir comme suit : Research_Links@pch.gc.ca ou *Échos de la recherche*, Parcs Canada, 220, 4^e Avenue S.-E., bureau 552, Calgary (Alberta) T2G 4X3.

J'ai trouvé ce numéro ((6 [2]) particulièrement intéressant et ce, pour plusieurs raisons. Il montre en premier lieu à quel point Parcs Canada effectue des travaux intéressants dans les parcs du Nord, malgré les contraintes financières actuelles, et en deuxième lieu, que le Grand Nord offre des possibilités d'établissement de sites du patrimoine mondial que le Canada devrait prendre en considération (il n'y a pas encore de site du patrimoine naturel mondial dans l'Arctique). Enfin, l'article portant sur le parc national Nahanni présente des arguments probants en faveur de l'extension des limites du parc. Continuez votre bon travail!

— Jim Thorsell, conseiller principal,
Patrimoine mondial, Union
mondiale pour la nature, Suisse

Publications récentes

Deux publications très attendues, le *Rapport sur l'état des parcs (1997)* et les actes de SAMPA III (*Proceedings of the Third International Conference on Science and Management of Protected Areas*) sont maintenant disponibles.

RAPPORT SUR L'ÉTAT DES PARCS

Le Rapport sur l'état des parcs (1997)

© Ministre des Travaux publics et Services
gouvernementaux Canada 1998
N° de catalogue R64-184/1997E
ISBN 0-662-26331-6

Disponible en direct à :

[http://parkscanada.pch.gc.ca/library/
DownloadDocuments/Documentse.htm](http://parkscanada.pch.gc.ca/library/DownloadDocuments/Documentse.htm)

ACTES DE SAMPA III

*Linking Protected Areas with Working
Landscapes Conserving Biodiversity :
Proceedings of the Third International Confer-
ence on Science and Management of Protected
Areas / 12 - 16 May 1997*

Rédacteurs : Neil W.P. Munro et J.H. Martin
Willison
ISBN 09699338-4-3

Disponible par l'entremise de SAMPAA :

Association des sciences et de la gestion des
zones protégées (SAMPAA)
Centre for Wildlife and Conservation Biology
Acadia University
Wolfville (Nouvelle-Écosse)
B0P 1X0

Modélisation de la probabilité de la présence d'espèces dans l'écosystème du parc national Îles-de-la-Baie-Georgienne

Paul Zorn et Justin Quirouette

De tous les parcs nationaux du pays, le parc Îles-de-la-Baie-Georgienne (PNIBG), situé à environ 165 km au nord de Toronto, est celui qui côtoie de plus près la région la plus densément peuplée du Canada. L'écosystème dont il fait partie est donc assujéti à un niveau de stress élevé en raison des contraintes exercées par l'aménagement du territoire de même que la perte et la fragmentation de l'habitat qui en ont résulté (Sportza, 1995). Il est donc plus difficile de préserver l'écosystème environnant et les espèces uniques, sensibles, rares ou menacées de disparition qui en font partie, but principal du plan directeur du PNIBG (Parc national Îles-de-la-Baie-Georgienne, 1997).

La gestion de la préservation de l'intégrité écologique du PNIBG subit des contraintes supplémentaires du fait que les données sur la répartition, l'abondance et l'association d'espèces au-delà des limites du parc demeurent limitées. Ce problème est probablement fort répandu dans tout le réseau de parcs puisque la gestion des ressources naturelles a toujours été concentrée sur les territoires situés à l'intérieur des limites de ces derniers. Il est peu probable toutefois que l'on puisse trouver une solution à ces lacunes statistiques en effectuant des enquêtes écologiques puisque ces études exigent beaucoup de ressources humaines et financières.

Le PNIBG s'est donc tourné vers la création de modèles de probabilité pour trouver des solutions rentables au problème de protection des espèces menacées dans l'écosystème environnant. Ces modèles ont pour but de prescrire l'éventail de conditions d'habitat nécessaires à une espèce donnée. Les attributs d'habitat associés à la présence d'une espèce sont comparés aux attributs associés à l'absence de cette espèce. L'intégration de modèles statistiques à des systèmes d'information géographique (SIG) permet de produire des cartes de probabilité grâce auxquelles il est possible de déterminer la répartition d'espèces dans un paysage.

Les chercheurs recourent à ces cartes de probabilité pour focaliser les activités de vérification au sol, de façon à ce que les occurrences d'espèces supplémentaires et les données pertinentes sur les attributs d'habitat puissent être compilées de manière efficace et en temps opportun. L'intégration des modèles de probabilité dans le programme de recherche et de surveillance d'un parc permet de recueillir et d'utiliser des renseignements démographiques et comportementaux supplémentaires en vue de l'étude de la dynamique spatiale et temporelle des rapports espèces-habitats (Dunning et coll., 1995). Les gestionnaires obtiennent ainsi l'information dont ils ont besoin au sujet de la fragmentation, de l'isolement, de la forme et de la dimension des parcelles de l'habitat; il s'agit d'un outil précieux pour déterminer non seulement les sortes d'habitat requis, mais aussi leur disposition idéale dans le paysage. Cet outil permet en outre d'examiner les effets éventuels de l'absence de gestion, de stratégies de gestion différentes ou d'événements naturels (Turner et coll., 1995).

Le PNIBG, en collaboration avec des organismes auxquels il est associé dans le cadre d'une stratégie sur l'intégration des aires



Figure 1. Massasauga (*Sistrurus catenatus catenatus*)

patrimoniales, élabore des modèles de probabilité au moyen d'analyses de régression logistique et de SIG. Le modèle spatial initial a été mis au point au moyen de données dont le parc disposait sur le massasauga (*Sistrurus catenatus catenatus*) (figure 1). Ce serpent à sonnette a été choisi comme cobaye pour l'essai des méthodes sur l'île Beausoleil parce qu'il est considéré comme une espèce menacée de disparition par le CSEMDC. On le trouve dans certaines régions du lac Huron et de la baie Georgienne; le personnel du parc connaît les caractéristiques de son

comportement et le PNIBG possède une base de données exhaustives sur les occurrences de cette espèce.

MÉTHODES

Parce que le PNIBG s'intéressait à la répartition des massasaugas, la probabilité de leur présence et de leur absence a été vérifiée à l'aide du procédé de régression logistique. Il s'agit d'une méthode de modélisation statistique qui convient aux applications où la variable dépendante ne peut que conduire à deux constatations, en l'occurrence la présence ou l'absence de massasaugas. D'autre part, la méthode de régression logistique a été choisie parce qu'il n'est pas nécessaire de tenir compte d'hypothèses de distribution des variables explicatives (contrairement à d'autres méthodes) et parce que de nombreux outils diagnostiques peuvent servir à vérifier la validité du modèle produit (Norusis/SPSS Inc., 1997).

À l'aide du SIG SPANS Explorer 7.0, les données biophysiques (p. ex., la couverture végétale, l'altitude, le drainage, le matériau de surface) et les données sur l'utilisation (p. ex., la densité de la circulation routière) ont été importées dans une même zone d'étude; on a tenté d'assurer la précision du positionnement. Ces variables ont été choisies à la lumière des hypothèses du personnel du parc, selon lesquelles ces attributs d'habitat sont à l'origine d'une bonne partie des variations dans la répartition des massasaugas (comm. pers., M. Villeneuve). Des données d'occurrence et des données aléatoires ont été superposées à des cartes comportant ces attributs pour que la présence et l'absence de l'espèce puissent être représentées (Li et coll., 1997); un polygone a été produit et exporté pour les besoins d'analyse.

L'autocorrélation spatiale et l'interdépendance (multicollinéarité) des variables explicatives ont été vérifiées au moyen du logiciel GS+ de Gamma Design Software et de SPSS 7.5 pour Windows. L'autocorrélation spatiale et la multicollinéarité ont été résolues par Li et coll. (1997), ce qui a permis d'atténuer les estimations biaisées et l'inexactitude du modèle. Le modèle a ensuite été mis au point par régression logistique et au moyen d'une méthode d'itération (graduelle) du rapport de vraisemblance exécutée sur SPSS 7.5 pour Windows. Cette technique a permis de sélectionner et d'ordonner les variables explicatives qui précisent le plus haut degré de variation de la présence ou de l'absence du massasauga.

- suite à la page 7 -

QUI VISITE CHURCHILL?

Le tourisme d'une saison à l'autre

Kelly Mackay

La région de Churchill, au Manitoba, est reconnue mondialement pour ses possibilités d'observation de la faune, notamment durant trois « saisons » principales où l'on peut voir des oiseaux rares (de mai à juin), des bélugas (juillet et août) et des ours polaires (octobre et novembre). Une étude a été effectuée auprès des visiteurs dans le cadre d'un projet de recherche conjointe du ministère du Patrimoine canadien – Parcs Canada et de l'Université du Manitoba. Les données ont été recueillies par des chercheurs du *Health, Leisure & Human Performance Research Institute* durant l'été et l'automne de 1995 et au printemps de 1997. L'étude s'adressait aux non-résidents (visiteurs) à leur départ de Churchill. Elle a surtout porté sur les caractéristiques de ces visiteurs, les raisons ayant motivé leur choix de destination et leur degré de satisfaction quant à l'environnement nordique de Churchill. Le présent article est un sommaire des résultats de cette étude. Les principales caractéristiques des visiteurs et les modèles de déplacement selon les trois saisons sont passés en revue.

MÉTHODOLOGIE

L'étude était constituée d'un questionnaire au passage et d'un questionnaire à rendre par la poste. Des échantillons en grappes ont été pris à l'aéroport et à la gare ferroviaire, à des jours prédéterminés choisis au hasard selon la densité de la circulation aérienne et ferroviaire. Les répondants admissibles étaient des non-résidents de Churchill, des personnes qui ne faisaient pas la navette entre leur domicile et leur lieu de travail ou un établissement scolaire, ou qui ne déménageaient pas dans un nouveau domicile, et des personnes qui quittaient Churchill pour la dernière fois. Un questionnaire au passage (court) à être rempli sur place et un questionnaire de suivi (à rendre par la poste) ont été remis aux répondants admissibles. Un prix incitatif, une enveloppe affranchie et des cartes postales de rappel ont été utilisés pour améliorer le taux de réponse au questionnaire de suivi.

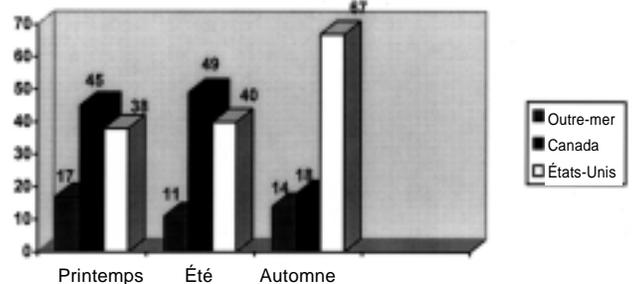
RÉSULTATS

Le taux de réponse de l'étude de 1995 s'est élevé à 75 p. 100, c'est-à-dire 617 réponses. L'étude de 1997 a donné lieu à un taux de 67 p. 100 (N=142). Pour les besoins du présent article, les répondants ont été classés selon la saison durant laquelle leur visite a eu lieu, soit au printemps – mai et juin (n=142); à l'été – juillet, août et septembre (n=278); à l'automne – octobre et novembre (n=325), à moins d'indication contraire.

Qui visite Churchill?

De nombreux visiteurs viennent de l'étranger, surtout à l'automne (81 p. 100 : figure 1). Durant cette saison, en toute probabilité, les Américains sont les plus nombreux à visiter Churchill et les Canadiens les moins nombreux. Toujours selon les probabilités, le nombre de visiteurs d'outre-mer est le même à chacune des trois saisons. Quelle que soit la saison, les visiteurs ont tendance à être instruits et mariés. Les personnes des deux sexes sont représentées à peu près également. Plus des deux tiers des visiteurs ont effectué des études universitaires. Les personnes qui visitent à l'automne et au printemps gagnent un revenu annuel supérieur (revenu du foyer) : le tiers environ ont déclaré qu'ils gagnaient 80 000 \$ (CA) et plus. Bien que la majorité des visiteurs travaillent, les retraités sont plus nombreux, en pourcentage, en été et à l'automne. Au printemps, la plupart des visiteurs sont âgés

Figure 1. Origine des visiteurs (%) selon la saison*



* N. B. : les totaux n'égalent pas nécessairement 100 p. 100 en raison de l'arrondissement de certains chiffres.

Tableau 1. Caractéristiques socio-démographiques des visiteurs à Churchill

	Printemps (%)	Été (%)	Automne (%)
Revenu annuel du foyer			
> 20 000 \$ CA	6	16	9
20 000 \$ - 29 999 \$	3	8	6
30 000 \$ - 39 999 \$	16	14	16
40 000 \$ - 49 999 \$	9	10	8
50 000 \$ - 59 999 \$	13	16	12
60 000 \$ - 69 999 \$	11	8	8
70 000 \$ - 79 999 \$	5	8	5
80 000 \$ +	38	20	36
Scolarité			
Études secondaires (sans diplôme)	3	7	4
Études secondaires (avec diplôme)	8	11	11
Certificat professionnel	11	6	7
Autres sans études universitaires	11	9	10
Études universitaires (sans diplôme)	7	13	12
Études universitaires (premier cycle +)	60	55	57
État civil			
Marié(e) / Conjoint(e) de fait	59	61	65
Veuf (ve)	9	8	9
Divorcé(e) / séparé(e)	6	7	10
Célibataire	25	24	17
Sexe			
Homme	49	57	59
Femme	51	43	42
Âge			
Moins de 19 ans	2	2	0
19 - 24	3	7	
25 - 34	17	13	10
35 - 44	20	13	14
45 - 54	21	21	19
55 - 64	18	17	27
65 - 74	18	22	20
75 ans et plus	2	6	8
Situation d'activité			
En emploi	66	53	55
Sans emploi	6	5	6
À la retraite	25	34	38
Étudiant(e)	3	9	2

- suite à la page 12 -

Surveillance de la grue blanche d'Amérique

- suite de la page 1 -

L'ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DE LA GRUE BLANCHE D'AMÉRIQUE

L'équipe de rétablissement de la grue blanche d'Amérique est constituée d'organismes qui participent activement à divers programmes visant cette espèce : Parcs Canada, Service canadien de la faune, Jardin zoologique de Calgary, gouvernements respectifs de la Saskatchewan, de l'Alberta, du Manitoba et des Territoires du Nord-Ouest, United States Fish and Wildlife Service, United States Biological Service, Florida State Wildlife Service, Whooping Crane Conservation Association, Patuxent Wildlife Research Center et International Crane Foundation.

Le principal objectif de l'équipe est d'assurer le maintien d'une population stable, ou croissante, à Wood Buffalo-Aransas, avec un minimum de 40 couples reproducteurs, et d'établir deux autres populations à l'état sauvage comprenant chacune 25 couples reproducteurs (Edwards, 1994).

Si vous désirez des renseignements supplémentaires au sujet de l'équipe de rétablissement de la grue blanche d'Amérique, veuillez communiquer avec M. Brian Johns (Coordonnateur de l'équipe canadienne de rétablissement) :

Brian Johns
115 Perimeter Road
Saskatoon (Sask.) S7N 0X4
Tél. : (306) 975-4109
Télécopieur : (306) 975-4089

FAITS ET CHIFFRES AU SUJET DE LA GRUE BLANCHE

- D'une taille de 1,5 m, la grue blanche d'Amérique est le plus grand oiseau d'Amérique du Nord.
- Elle vit longtemps, soit de 20 à 30 ans.
- La zone de nidification composite moyenne de cet échassier est de 5 km².
- La couvée compte habituellement deux œufs.
- La couvaison dure de 29 à 30 jours.
- L'envol des oisillons se produit au bout d'environ 70 jours.
- La migration depuis le PNWB commence à la fin de septembre et les grues parviennent au refuge Aransas, sur la côte du Texas, au début de novembre. La distance de migration est d'environ 4 000 km.

COMPARAISON DES SUCCÈS DE REPRODUCTION

Année	1997	1998
• Nombre de nids	50	49
• Date du premier oisillon	4 juin	24 mai
• N ^{bre} total d'oisillons	58	42
• N ^{bre} de couples avec jumeaux*	16	12
• N ^{bre} de groupes de jumeaux* (fin de juin)	2	0
• N ^{bre} d'oisillons envolés	35	24

* deux oisillons.

SURVIE DES OISILLONS

Les pontes des grues blanches d'Amérique comprennent habituellement deux œufs (Kuyt, 1995). Il est rare cependant que plus d'un oisillon soit élevé, malgré les taux d'éclosion qui se situent de 70 à 80 p. 100 (Kuyt, 1996). De 1964 à 1996, on n'a remarqué l'arrivée d'aucune famille de grues blanches d'Amérique avec deux petits sur les lieux d'hivernage du Texas. En 1997, on a noté l'arrivée d'une famille comptant deux petits pour la première fois en 32 ans. La réduction de la progéniture est une stratégie typique de bon nombre d'espèces aviaires. Pour assurer la survie d'un oisillon, les femelles pondent et couvent leurs œufs sur une période de plusieurs jours, de sorte que l'éclosion se produit à des moments différents; ces éclosions non synchronisées visent l'adaptation à des pénuries de nourriture pendant que les oisillons sont au nid; la progéniture est ainsi réduite selon les conditions de nourrissage (Lack, 1954). Le premier oisillon à naître est donc avantagé par rapport au reste de la portée.

Huit couples de grues ont été surveillés du début à la fin de l'été de 1997. À la mi-juin, chaque couple avait donné naissance à deux oisillons; un seul couple avait encore deux oisillons à la fin de juin. Aucune cause directe de la perte d'un oisillon sur deux n'a été relevée, les recherches d'oisillons au sol ayant été infructueuses. Les survols ont permis cependant de recueillir des renseignements très utiles au sujet des déplacements des petits. Ces derniers étaient très précoces puisque les groupes familiaux ont quitté le nid seulement 24 heures après l'éclosion du deuxième oisillon et ont franchi de 200 m à 400 m par jour durant les deux premières semaines. Le trajet le plus long effectué par un groupe familial au cours du premier mois après l'éclosion a été de 1,5 km.

La saison d'observation de 1998 a donné lieu à d'autres découvertes. Ainsi, à la fin de mai, une cache a été installée près de l'emplacement d'un nid et les chercheurs ont établi un petit campement à un kilomètre de là. L'observation d'un couple nicheur pendant plus de 90 heures sur une période de deux semaines a produit des résultats intéressants. Les adultes couvaient les œufs chacun leur tour durant 2,5 à 3,5 heures. Après leur période de couvaison respective, ils allaient se nourrir ailleurs que dans l'étang voisin. Un échantillonnage subséquent a révélé que cet étang ne contenait pas de poisson, contrairement à ceux où les grues adultes allaient se nourrir et qui étaient situés de 500 m à 1 km du nid. Après l'éclosion du premier œuf, les adultes se sont concentrés sur

l'alimentation de leur nouveau-né et ont cessé de porter attention au deuxième œuf, celui-là non encore éclos. On a observé que la nourriture apportée au petit était constituée exclusivement de larves de libellules. L'oisillon devenait chaque jour plus vigoureux et plus mobile; au bout de la deuxième journée, il suivait les adultes hors du nid. Le matin du troisième jour suivant la naissance du premier petit, la famille a quitté l'étang et laissé le deuxième œuf non éclos dans le nid. Plus tard dans la journée, la présence d'un grand corbeau (*Corvus corax*) a été observée sur les lieux du nid abandonné.

Au début de juin, six couples de grues avec deux oisillons chacun ont été choisis : un émetteur léger (1,45 g) a été collé (au moyen d'une bande adhésive au cyano-acrylate) au dos de six petits sur douze pour que l'on puisse retrouver les oiseaux égarés ou manquants. Des émetteurs ont été installés sur le dos des individus les plus petits (légers) de trois couvées et les plus gros (lourds) des trois autres couvées. En plus de peser les oiseaux et de fixer un émetteur sur leur dos, le docteur Bob Cooper, du jardin zoologique de Calgary, a prélevé du sang de chaque oiseau nidifuge pour comparer la numérotation globulaire et la concentration en enzyme (bref, leur condition physique générale) des oiseaux entre eux et par rapport à des individus captifs. Trois jours après que les émetteurs eurent été fixés, les trois plus petits oiseaux (légers) avaient péri. Compte tenu de l'analyse de sang, ces derniers présentaient une numérotation globulaire inférieure et n'étaient généralement pas en aussi bonne condition que les plus gros (comm. pers. de Cooper, 1998). Une nécropsie d'un des oiseaux a révélé qu'il souffrait de pneumonie; un autre des oiseaux morts montrait des signes de stress grave prolongé (d'après l'analyse de sang). Cet oisillon était le seul à montrer un trauma, c'est-à-dire du sang desséché sur la tête et autour du bec. Le sort du troisième demeure inconnu, bien que l'émetteur qu'il portait ait été trouvé à deux kilomètres de ses parents, près d'un site du perché de grands corbeaux. Les trois émetteurs restants sont tombés, ou ont été arrachés du dos des plus gros oiseaux, le dernier neuf jours après avoir été fixé. À la lumière des activités de surveillance des couples avec deux oisillons en 1997, et de l'information obtenue au moyen des émetteurs, il semble que les deux premières semaines suivant l'éclosion soient une période critique et que la plupart des petits disparaissent durant cette période.

Les résultats de cette étude permettront aux gestionnaires des ressources des parcs de

- suite à la page 10 -

Modélisation de la probabilité de la présence d'espèces

- continued from page 4 -

Le modèle obtenu a été validé par détermination et calibrage. Une fois la validité confirmée, les fonctions algébriques du système d'analyse spatiale SIG SPANS 7.0 ont été utilisées pour traduire le modèle en une surface de probabilité pouvant prédire l'occurrence du massasauga sur toute la superficie de l'île Beausoleil (figure 2).

RÉSULTATS

Sept de douze variables ont été sélectionnées par régression en tant que prédicteurs importants de l'occurrence du massasauga. Dans l'ensemble, la distinction a été faite entre la présence et l'absence du massasauga à un taux de réussite de 80,86 p. 100. Cependant, ce taux fléchit à 76,05 p. 100 lorsque trois variables (classées par ordre d'importance) – altitude, matériau de surface et type d'habitat – sont prises en considération.

L'opinion du personnel, dont les membres possèdent nombre d'années d'expérience pratique en la matière, a peut-être été le plus important critère de validité du modèle. La carte de probabilité était compatible avec leurs observations sur le terrain et sa valeur a fait l'unanimité. En fait, le modèle a cerné une zone de dispersion locale éventuellement importante située près d'un lieu fortement fréquenté par les visiteurs (comm. pers. de M. Villeneuve). Depuis cette application initiale, d'autres organismes de gestion des ressources naturelles se sont montrés intéressés à collaborer avec le PNIBG en vue de l'utilisation de cette démarche adaptable pour plusieurs initiatives de conservation (comm. pers. de A. Liskauskas, K. Prior).

ANALYSE

Tout modèle écologique est une représentation approximative de la réalité fondée sur un certain nombre d'hypothèses. Le modèle de probabilité de la présence de massasaugas dans l'écosystème qui englobe le PNIBG, que nous venons de décrire, suppose que la répartition des espèces peut être attribuable aux attributs d'habitat (p. ex., le type, la superficie, la forme et la dispersion), tels qu'ils sont définis par les caractéristiques biophysiques et les facteurs d'utilisation par l'être humain. Les modèles comme celui-ci, qui visent à déterminer à quel point l'habitat convient, ne tiennent pas compte d'interactions biotiques comme telles (rapports prédateurs-proies, démographie, etc.). Cependant, les modèles fondés sur la régression logistique

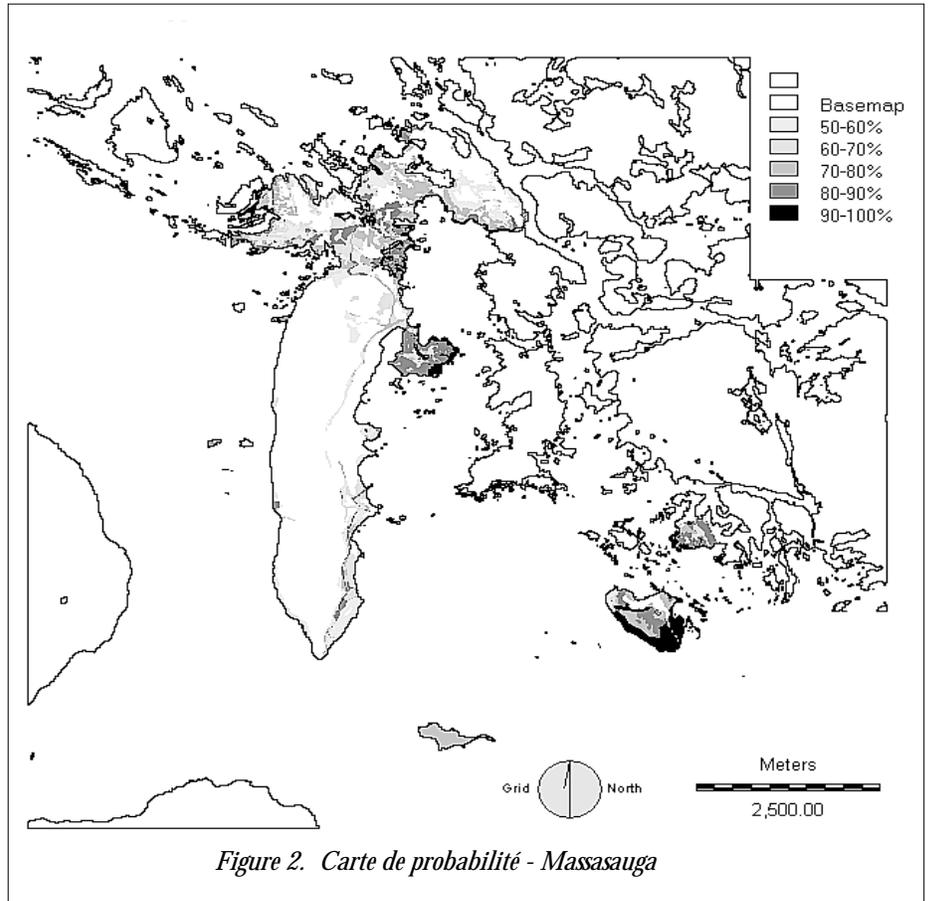


Figure 2. Carte de probabilité - Massasauga

permettent de raffiner les objectifs de recherches et de surveillance futures en vue de la cueillette de données sur les interactions biotiques et, par la suite, sur l'établissement de modèles de population explicites sur le plan spatial et sur des analyses de viabilité de populations (Turner et coll., 1995).

La modélisation de la probabilité d'espèces multiples est un outil précieux pour les gestionnaires de parcs désireux d'étudier la répartition des espèces de manière efficace. Lorsqu'elle est jumelée à la vérification au sol ainsi qu'aux activités de recherche et de surveillance, cette méthode peut se révéler fort utile pour l'élaboration de stratégies de gestion en vue de la préservation de l'intégrité écologique.

Paul Zorn est écologiste au parc national des Îles-de-la-Baie-Georgienne, en Ontario. Téléphone : (705) 756-2415. Justin Quirouette est spécialiste en SIG au parc national des Îles-de-la-Baie-Georgienne, en Ontario. Téléphone : (705) 756-2415.

OUVRAGES CITÉS

- Dunning, J.B. et coll. 1995. Spatially explicit models: current forms and future uses. *Ecological Applications*. 5:3-11.
- Li, W. et coll. 1997. A regression model for the spatial distribution of red-crown crane in Yancheng Biosphere Reserve, China. *Ecological Modelling*. 103: 115-121.
- Norusis/SPSS Inc. 1997. SPSS Professional Statistics 7.5. Chicago, IL.
- Parc national des Îles-de-la-Baie-Georgienne. 1997. Plan directeur du parc national des Îles-de-la-Baie-Georgienne. Parcs Canada. Honey Harbour, ON.
- Sportza, L. 1995. Ecosystem Stress Questionnaire, Ontario Region: Summary of Responses. Parcs Canada. Centre de services de l'Ontario. Cornwall, ON.
- Turner, M.G. et coll. 1995. Usefulness of spatially explicit population models in land management. *Ecological Applications*. 5:12-16.

Stephen McCanny

Le travail du comptable consiste à suivre le cheminement des fonds d'une organisation et à évaluer l'intégrité financière de cette dernière. Les spécialistes des ressources naturelles de Parcs Canada effectuent un travail semblable, c'est-à-dire évaluer l'intégrité écologique de nos parcs en observant l'évolution de la taille des populations, de la diversité des communautés, du rythme des processus naturels et du niveau d'activité humaine dans un écosystème de parc. Cette sorte de comptabilité porte le nom de surveillance écologique.

La surveillance écologique pourrait sembler inutile dans le Nord. En règle générale, les parcs du Nord ne connaissent pas les niveaux de fragmentation des paysages et l'intensité de fréquentation qui constituent des préoccupations importantes dans les parcs du Sud. Cependant, certaines caractéristiques particulières de ces vastes paysages pourraient subir les contrecoups de l'échauffement planétaire, du transport de polluants sur de longues distances et des agresseurs locaux. Sans les initiatives de surveillance à long terme, les parcs du Nord ne disposeront pas de tous les arguments nécessaires pour demander des modifications législatives ou sociétales capables de contrecarrer les effets des changements qui se produisent dans le monde. Avec le temps, les gestionnaires de parcs se fieront à l'information et aux analyses à jour fournies par les spécialistes des ressources autant qu'au travail des comptables.

Le programme de surveillance écologique des parcs nationaux du Nord a vu le jour en mai 1996. Il avait pour but l'adoption d'un ensemble de méthodes de surveillance qui s'appliqueraient à tous les parcs des Territoires du Nord-Ouest et de méthodes particulières selon les besoins de chaque parc. Des représentants de tous les parcs des T.N.-O. ont participé à cette initiative, de même que du personnel du Centre de services de l'Ouest canadien et du bureau national. Les questions de logistique et d'échantillonnage de chaque processus ont été résolues en 1997 dans le cadre de projets-pilotes. Les trois unités de gestion des T.N.-O. visent la mise en application intégrale du programme pour cette année. Les unités de gestion du Yukon et du Manitoba (y compris le parc national Wapusk, près de Churchill) se sont jointes à notre comité de direction, qui représente maintenant tous les parcs nationaux situés au nord du 55^e parallèle. Les gestionnaires et biologistes participants souhaitent vivement que seuls les indicateurs les plus pertinents pour les écosystèmes dont ils assurent la gestion soient inclus. Ils désirent en même temps les avantages d'un programme commun, y compris une plus grande cohérence d'une année à l'autre, des frais de formation et de développement moindres, la simplification de l'interprétation des

données et la comparaison régionale des données.

On a entrepris le programme de surveillance en cernant les aspects les plus importants d'un écosystème. Pour que le programme soit le plus pratique et le plus efficace possible, nous avons pris en considération la facilité du mesurage et le contenu informationnel d'un certain nombre d'indicateurs choisis. De plus, nous avons examiné de quelle façon les données seraient utilisées pour éclairer les processus décisionnels.

Le choix d'indicateurs

La surveillance d'un écosystème repose sur trois questions importantes. Quels sont les principaux éléments (gènes, espèces et paysages) à la base de la structure du système? Quels sont les principaux procédés ou activités qui permettent au système de fonctionner? Qu'est-ce qui commande la vitesse et le facteur cumulatif de ces procédés? Parcs Canada répond à ces questions en examinant les structures, les fonctions et les agresseurs d'un écosystème (tableau 1). Les agresseurs sont des activités humaines qui ont tendance à restreindre le fonctionnement d'un écosystème. Même s'il n'y a aucun doute que les êtres humains font partie de l'écosystème, il est important pour l'accomplissement de notre mandat que la capacité des générations futures à faire l'expérience de la structure et de la fonction de l'écosystème ne soit pas restreinte. On trouvera au tableau 1 une liste des indicateurs choisis pour notre programme de surveillance sous les différentes catégories du cadre de surveillance de l'état des parcs (voir à cet effet le Rapport sur l'état des parcs de 1997). Toutes les catégories sont traitées sauf la décomposition, que l'on peut estimer avec suffisamment de précision à partir des données climatiques de nos écosystèmes soumis à des températures très froides.

La biodiversité est la cheville ouvrière du programme, surtout lorsque des mesures auxiliaires de l'abondance des espèces (p. ex., nids de lemmings, pistes dans la neige) sont disponibles. Une forte diversité d'espèces, caractérisée essentiellement par le nombre d'espèces qui partagent un habitat donné, favorise un cycle efficace des substances nutritives et un rétablissement rapide à la suite d'une perturbation. La surveillance des petits mammifères, des oiseaux et des plantes est relativement peu coûteuse et fournit beaucoup de renseignements sur la biodiversité.

La croissance de la végétation et les perturbations naturelles telles que le feu et les polynies (clairières de glace en mer) sont les éléments moteurs d'un écosystème. Ces processus particuliers sont plus faciles à observer au moyen de satellites. Les processus saisonniers normaux comme le dégel, la floraison et le gel sont surveillés

au moyen de satellites ou au sol.

La surveillance des cours d'eau nous permet d'examiner l'exportation de nutriments et de polluants depuis des bassins hydrographiques complets. La surveillance des parasites de poissons est un moyen utile d'étudier les relations à l'intérieur d'une chaîne alimentaire. Ainsi, la modification de la charge de parasites portés par l'omble chevalier et d'autres espèces nous avertit de changements éventuels dans leurs comportements alimentaires ou leur état général. De plus, nous archiverons des prélèvements tissulaires en vue d'études rétrospectives sur l'accumulation de toxines à ce niveau de la chaîne alimentaire.

La surveillance des aspects culturels permet d'examiner l'intégrité des preuves d'activités humaines antérieures dans les écosystèmes. C'est un aspect important de notre programme, dans la mesure où le paysage culturel est physiquement indissociable des écosystèmes des parcs et où nos partenaires de gestion ne font pas la distinction entre les leçons de la nature et les leçons de

Tableau 1. Programme de surveillance écologique des parcs nationaux du Nord
Indicateurs compris dans le cadre de surveillance de l'état des parcs.

Structure des écosystèmes

1. *Diversité des espèces*
Mammifères, oiseaux, plantes, types de paysages
2. *Dynamique des populations*
Lemmings, lièvre d'Amérique, oiseaux chanteurs choisis
3. *Structure trophique*
Parasites des poissons

Fonction des écosystèmes

4. *Succession / régression*
Carte régionale de repérage des incendies, polynies, phénologie
5. *Productivité*
Indice de végétation (satellite météorologique)
6. *Décomposition*
Aucune
7. *Rétention des nutriments*
Écoulement de Ca, de N et de matière organique en décomposition depuis les bassins hydrographiques

Agresseurs

8. *Modèles d'utilisation du sol*
Statistiques sur les visiteurs, atterrissages d'aéronefs, chemins
9. *Fragmentation de l'habitat*
Aménagement
10. *Polluants*
Métaux lourds, matières pétrochimiques choisies
11. *Climat*
Données climatiques à longueur d'année

Autres

- Lieux culturels*
Artéfacts, bâtiments, érosion

- suite à la page 11 -

dans les parcs nationaux du Nord

Martin Raillard

Le lemming est une espèce clé des écosystèmes arctiques (Remarried, 1980). Il sert de proie à beaucoup d'animaux de plus forte taille, il influe fortement sur les populations de renards (McPherson, 1969) et d'hermines (McLean et coll., 1974; Kopimaki et coll., 1991) et il peut modifier considérablement la végétation et les sols (Schultz, 1969). L'évolution de la population de lemmings exerce donc une influence profonde sur une grande partie de l'écosystème arctique. C'est pourquoi cet animal a été choisi comme l'un des éléments d'un système de surveillance dans les parcs nationaux du Nord canadien. Ce système a été conçu pour la surveillance des principales variables écosystémiques afin qu'il agisse comme signal d'alarme à l'intention des gestionnaires dans l'éventualité de changements importants. Le parc national Ivvavik a mis au point et essayé un protocole de surveillance des populations de lemmings. Ce protocole, ainsi que certains résultats préliminaires, font l'objet du présent article.

L'objectif à long terme de ce projet est de déterminer si les populations de lemmings et leurs prédateurs observent des cycles de vie réguliers. Des années de recherches sur cet animal ont démontré qu'à beaucoup d'endroits dans l'Arctique, les chiffres de population évoluent selon des cycles de quatre ans (Stenseth et Ims, 1993). On trouve toutefois des populations non cycliques ici et là sur les plaines côtières de l'Arctique de l'Ouest (Reid, 1995). Une des raisons pouvant expliquer cette tendance est « l'emprisonnement » du lemming dans un territoire où les prédateurs sont si nombreux, en raison de la présence d'autres proies, que la population de lemmings ne peut jamais connaître d'augmentation importante. La surveillance à long terme permettra de déterminer si le même phénomène se produit parmi les populations de lemmings de certains parcs nationaux du Nord.

SURVEILLANCE

L'abondance de lemmings en hiver est relativement facile à estimer par la recherche de nids d'hiver. Le lemming construit de tels nids avec de l'herbe pour se tenir au chaud sous la neige. Le nid ressemble à une boule d'herbe coupée d'environ 6 pouces (15 cm) de diamètre. Les lemmings abandonnent leurs nids au printemps et ne les réutilisent pas, de sorte qu'on peut les dénombrer et même les ramasser sans nuire à l'animal. Il est également possible de surveiller l'abondance des lemmings au moyen de pièges à déclenchement instantané ou d'autres qui permettent de capturer l'animal vivant, mais les dénombrements de nids ne sont pas dangereux pour l'animal et le rendement de la main-d'œuvre est très élevé, deux facteurs importants pour la surveillance à long terme dans les parcs nationaux.

Il faut compter les nids dès la fonte des neiges au printemps, parce qu'ils sont vite dispersés par la pluie et les vents violents. Deux observateurs peuvent normalement recenser tous les nids dans une limite de 10 m de chaque côté d'un sentier de randonnée pédestre. En enregistrant la distance parcourue et les communautés végétales observées, il est possible de calculer les densités de nids (par hectare) le long du sentier et pour différentes communautés végétales. Il est facile d'intégrer cette méthode à d'autres recensements effectués à pied (oiseaux, cartographie de la végétation, etc.). Cependant, effectuer le même trajet chaque année pour les besoins de comparaison demeure préférable.

Deux espèces de lemmings habitent l'Arctique de l'Ouest du Canada. Les poils du lemming brun (*Lemmus sibiricus*) sont bruns ou noirs et ceux du lemming à colerette (*Dicrostonyx torquatus*) sont blancs en hiver et gris en été. Vus de l'extérieur, tous les nids sont identiques; la couleur des poils à l'intérieur du nid sert à identifier l'espèce occupante. Les boulettes fécales diffèrent également, celles des lemmings bruns étant plus longues. De grands nids d'hiver (diamètre de 30 cm et plus) peuvent contenir des résidus de peau ou de crânes de lemmings, mais il s'agit en fait de nids d'hermine, que l'on

enregistre séparément.

La superficie de recensement doit atteindre au moins 14 hectares pour que la taille de l'échantillon soit adéquate en vue d'une analyse de profil (analyse de la variance à plusieurs variables). Cette analyse permet de détecter tout changement de population important au cours d'un certain nombre d'années, si un cycle de population se maintient ou si une population est véritablement emprisonnée dans une zone de prédation permanente.

RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES

La méthode du recensement de nids de lemmings a été mise à l'essai dans le parc national Ivvavik en 1997 ainsi que dans les parcs Ivvavik et Tuklut Nogait en 1998. Les densités de nids d'hiver s'élevaient à 4,2 +/- 2,5 (SE) nids par hectare sur la plaine côtière du Yukon dans le parc Ivvavik en 1997. Les densités avaient chuté à 3,09 +/- 0,9 (SE) nids par hectare en 1998. Les lemmings étaient concentrés dans des zones à couverture de neige très épaisse. Ils se trouvaient uniquement sur la plaine côtière du Yukon, dans la toundra parsemée de buttes de gazon, les cariçaies et les combes à neige. Aucun nid n'a été trouvé dans les grandes étendues des monts Britanniques ou dans d'autres communautés végétales de la plaine côtière. Les densités enregistrées dans le parc Tuklut Nogait en 1998 ont atteint 53 nids par hectare. La densité moyenne s'est élevée à 21,5 +/- 10,6 nids par hectare dans le parc Tuklut Nogait. Encore une fois, ils se trouvaient uniquement dans la toundra à buttes de gazon, les prairies mouillées ou à régime d'humidité constant et les combes à neige. Aucun nid n'a été trouvé dans la toundra aride, la toundra à arbustes nains ou les zones à végétation dispersée.

Les densités de nids de lemmings ont été très faibles dans le parc national Ivvavik au cours des deux dernières années, ce qui pourrait s'expliquer de plusieurs façons : les lemmings seraient au creux de leur cycle de population; la nourriture ou l'habitat serait limité; ou comme le suggèrent Reid et coll. (1995), les populations de certaines régions de la côte arctique pourraient être emprisonnées dans des zones de prédation intense et maintenues ainsi à des niveaux de densité faible en permanence. Les populations de prédateurs pourraient être abondantes à Ivvavik en raison de l'abondance de proies au lieu de mise bas de la harde de caribous Porcupine.

La nourriture semble aussi abondante à Ivvavik qu'à Tuklut Nogait. Les deux parcs présentent de vastes régions comportant des habitats privilégiés par le lemming (toundra à buttes de gazon, prairies mouillées ou à régime d'humidité constant et combes à neige) (comm. pers. de Hawkins; Raillard, 1998). Par conséquent, l'abondance de nourriture n'explique probablement pas les écarts de densité des populations de lemmings.

Il n'est pas encore possible d'établir que la densité de population de lemmings à Ivvavik est faible en permanence ou qu'elle se trouve simplement au creux du cycle de population. Le programme de surveillance des deux prochaines années nous permettra de mieux préciser laquelle des deux réponses est la bonne. Si la population est faible en permanence, cette situation aurait une incidence importante sur de nombreuses composantes de l'écosystème, y compris la végétation et les populations de prédateurs. Si les populations de lemmings sont stables, tout changement important dans les conditions de végétation ou les populations de prédateurs est attribuable à d'autres raisons que la densité de population de lemmings; des recherches plus poussées seraient alors justifiées.

Si des fluctuations surviennent au niveau de la population de lemmings, elles modifieront considérablement les plantes et les sols (Schultz, 1969). Le broutage intense par les lemmings peut amincir la couche de végétation et de litière de la toundra et accélérer ainsi le dégel du pergélisol. De plus, le broutage par cet animal influe sur la concentration de nutriments des plantes dont se nourrissent les autres brouteurs. Par exemple, la teneur en phosphore

- suite à la page 10 -

Surveillance du lemming

- suite de la page 9 -

de l'herbe au cours d'un cycle de quatre ans en Alaska a été profondément modifiée pour chuter à un niveau insuffisant pour certains brouteurs mammifères à certaines étapes du cycle (Schultz, 1969).

Discerner l'occurrence, l'ampleur et la périodicité du cycle des lemmings constitue par conséquent un facteur d'importance critique en ce qui a trait à l'interprétation d'autres changements observés dans cet écosystème. Bien que nous ne sachions pas encore s'il y a un cycle régulier de la population de lemmings des parcs nationaux du Nord, nous avons constaté que le recensement des nids d'hiver est un outil simple et efficace qui nous permet de recueillir ce type d'information.

OUVRAGES CITÉS

- Kopimaki, E., K. Norrhal et T. Rinta-Jaskari. 1991.* Responses of stoats and least weasels to fluctuating food abundances: is the low phase of the vole cycle due to mustelid predation? *Oecologia* 88: 552 -561.
- MacLean, S.F., B.M. Fitzgerald et F.A. Pitelka. 1974.* Population cycles in arctic lemmings: winter reproduction and predation by weasels. *Arctic and Alpine research* 6: 1-12.
- MacPherson, A.H. 1969.* The dynamics of Canadian arctic fox populations. Service canadien de la faune, Série de rapports n° 8, Ottawa.
- Raillard, M. 1998.* Draft vegetation map of Tuktoyaktuk National Park. Base de données du SIG de Parcs Canada, Unité de gestion de l'ouest de l'Arctique, Inuvik, T.N.-O.
- Reid, D.G., C.J. Krebs et A. Kenney. 1995.* Limitation of collared lemming population growth at low densities by predation mortality. *Oikos* 73: 387-398.
- Remarried, H. 1980.* Arctic Animal Ecology. Springer, New York. 250 p.
- Schultz, A.M. 1969.* A Study of an Ecosystem: The Arctic Tundra. In: van Dyne G.M. (Ed) *The Ecosystem Concept in Natural Resource Management*. Academic Press, New York. pp. 77 - 93.
- Stenseth, N.C. et R.A. Ims (Eds.) 1993.* The Biology of Lemmings. Linnean Society Symposium Series; No. 15. Academic Press, London. 683 p.

Surveillance de la grue blanche d'Amérique

- suite de la page 6 -

déterminer des habitats de nidification convenables et les possibilités d'extension du territoire de l'espèce à l'intérieur du PNWB. Ils aideront également les équipes de rétablissement de la grue blanche d'Amérique au Canada et aux États-Unis à choisir les zones de nidification qui conviennent pour les besoins de rétablissement.

Doug Bergeson est garde au parc national Wood Buffalo. Téléphone : (867) 872-7900; télécopieur : (867) 872-3910.

OUVRAGES CITÉS

- Cooper, B., 1998.* Vétérinaire en chef au jardin zoologique de Calgary.
- Edwards, R., S. Brechtel, R. Bromley, D. Hjertaas, B. Johns, E. Kuyt, J. Lewis, N. Manners, R. Stardom et G. Tarry. 1994.* Plan de rétablissement national de la grue blanche d'Amérique. Rapport n° 6. Ottawa : Comité de rétablissement des espèces canadiennes en péril, 39 p.
- Fuller, W.A. 1995.* Observations of young whooping cranes, with suggestions for future study. Service canadien de la faune. Rapport non publié. 10 p.
- Kuyt, E.S. 1995.* The nest and eggs of the Whooping Crane (*Grus americana*). *The Canadian Field-Naturalist*. Vol. 109, n° 1-5.
- Kuyt, E.S. 1996.* Reproductive manipulation in the Whooping Crane (*Grus americana*). *Bird Conservation International* 6 : 3-10.
- Lack, D. 1954.* The natural regulation of animal numbers. Clarendon Press: Oxford.
- Moser, K.A. 1996.* A limnological and paleolimnological investigation of lakes in Wood Buffalo National Park, Northern Alberta and the Northwest Territories, Canada. Thèse de doctorat, 353 p.



Photo: Douglas Bergeson

Grues blanches d'Amérique adultes criant à l'unisson

Comptabilisation de la nature

- suite de la page 8 -

l'histoire. Nous continuerons de focaliser nos mesures de gestion sur les activités humaines contemporaines, surtout quand il sera possible de démontrer les incidences néfastes sur la biodiversité ou le fonctionnement de l'écosystème. Les programmes de surveillance actuels permettent de déterminer les lieux visités et les périodes de visite dans les parcs. L'évaluation du rôle des résidents dans l'écosystème d'un parc, une question de plus grande portée, sera effectuée dans le cadre des programmes de surveillance propres à chaque parc.

Coût et contenu informationnel

Un programme de surveillance doit être économique et les données produites doivent être fiables pour que la poursuite du financement soit justifiée. Les écosystèmes, on le sait, varient constamment. La détection de tendances réelles au niveau des populations ou des processus est une tâche difficile. Le nombre d'échantillons représentatifs nécessaires est le principal facteur limitatif – plus le nombre requis est élevé, plus le programme est coûteux. Les rendements ne sont toutefois pas proportionnels aux efforts consacrés à l'échantillonnage. Ainsi, augmenter de cinq fois la précision du programme de dépistage dans la neige exigerait un programme d'échantillonnage sept fois plus intensif. Nous avons donc conçu notre programme de façon à ce que nous ayons une chance sur deux de détecter une modification de 50 p. 100 au titre d'un indicateur donné. Ce modèle tient compte à la fois des fausses alertes et des échecs de détection. Par le passé, les scientifiques ont eu tendance à ne pas tenir compte des échecs de détection tout en insistant sur une possibilité de 5 p. 100 qu'il y ait fausse alerte avant de déclarer qu'une tendance était significative. Le principe de précaution nous porte à éviter les échecs de détection désastreux (p. ex., l'effondrement des pêcheries de morue du Nord) même si, pour ce faire, il faut répondre à un plus grand nombre de fausses alertes.

Nous avons choisi un programme qui permet de surveiller grossièrement une variété d'indicateurs

différents. Le coût du programme varie selon l'ampleur des frais de déplacement dans les parcs. Les frais de déplacement sont considérablement plus élevés à Ellesmere et Aulavik. Si l'on exclut les considérations d'ordre logistique, le programme exige 148 jours-personnes et des frais opérationnels de 14 000 \$ pour chaque parc. Le coût en soi n'est pas un obstacle aussi important que la coordination de la formation, les exigences opérationnelles et la gestion des données nécessaires à l'intégration de la surveillance dans le programme global. Ce défi est particulièrement difficile, de nombreux membres du personnel du Nord ayant été mutés à de nouveaux postes dernièrement.

Utilisation des données

Les résultats du programme de surveillance sont interprétés et utilisés en quatre étapes fondamentales, soit i) établir des cibles, ii) tirer le maximum des données, iii) atteindre un consensus relativement aux aspects scientifiques et iv) maintenir des dossiers publics. La première étape consiste à décrire les résultats auxquels le parc réagira ainsi que la nature de cette réaction, en termes généraux. Nous nous sommes aperçus que cette étape était très difficile; elle a donné lieu à une série d'études et d'inventaires de données de base qui n'en finissaient plus. Il est recommandé de s'en tenir au procédé le plus simple possible. Plutôt que de nous préoccuper de seuils particuliers ou de scénarios de gestion, nous tentons de préciser de quelle manière le parc réagirait à une tendance soit positive, soit négative. Si aucune direction n'est précisée, nous étudions comment le parc détecterait un changement quelconque et y réagirait. Cette étape fait partie du cycle de planification normal de Parcs Canada. La deuxième étape est celle de la planification statistique et de la gestion sûre des données. Nous utilisons un graphique de cheminement pour choisir l'analyse de données appropriée pour un nombre donné d'échantillons. De plus, nous employons un plan de gestion des données qui a été approuvé dernièrement pour les parcs des Territoires du

Nord-Ouest, pour faire en sorte que nos données durent plus longtemps et soient de plus grande valeur. La troisième étape consiste en une réunion annuelle de l'équipe de surveillance et de ses partenaires où des tendances sont discutées et des recommandations sont formulées. Enfin, dans une quatrième étape, on documente les buts, les cibles, les recommandations et les mesures prises par le parc. Il s'agit d'un document public que l'on peut obtenir sur demande pour évaluer l'engagement de chaque parc en matière d'intégrité écologique. Nous vous invitons à consulter les ouvrages cités ci-après qui portent sur le processus de gestion des ressources naturelles, des énoncés sur l'intégrité écologique et la gestion en fonction des écosystèmes.

Un nouveau sentiment d'appréciation de l'écologie de nos parcs est en train de voir le jour partout dans le Nord tandis qu'une démarche proactive prend forme en vue de leur gestion. Il est inévitable que le programme soit mis en application différemment d'un parc à l'autre. Les indicateurs seront naturellement semblables dans les parcs aux écosystèmes semblables. Chaque unité de gestion mettra l'accent sur ses propres indicateurs. Nous croyons que la valeur d'une seule démarche de surveillance sera reconnue à la longue. Les gestionnaires des parcs du Nord apprécient votre rétroinformation et vos suggestions sur la meilleure manière de remplir le mandat d'intégrité écologique des vastes espaces nordiques.

On peut consulter les protocoles du programme de surveillance des parcs nationaux du Nord sur le réseau intranet de Parcs Canada à <http://167.33.224.244/ecosci/nmonitor.htm>.

Pour obtenir des renseignements supplémentaires, communiquer avec :

Stephen McCanny, Centre de services de l'Ouest canadien, Parcs Canada, 457, rue Main, Winnipeg (Manitoba) R3B 3E8. Courrier électronique : stephen_mccanny@pch.gc.ca

OUVRAGES CITÉS

- Blyth, C. 1997. Ecological and Heritage Resource Data Management Plan for the Parks of the Northwest Territories. Rapport interne à l'intention de Parcs Canada.*
- Parcs Canada. 1990. Processus de gestion des ressources naturelles. Directive de gestion 2.4.6. Service canadien des parcs, Environnement Canada.*
- Parcs Canada. 1996. Principles and Standards for Ecosystem-Based Management for Parks Canada. Rapport interne à l'intention de la division des ressources naturelles, Parcs Canada.*
- Parcs Canada. 1997. Ecological Integrity Statements for National Parks : A guide to their preparation. Rapport interne à l'intention de Parcs Canada.*
- Parcs Canada. 1997. Rapport sur l'état des parcs. Ministère du Patrimoine canadien. À <http://parkscanada.pch.gc.ca/library/DownloadDocuments/Documentse.htm>*
- Gibbs, J.P. 1997. Power analysis of monitoring programs. Au site Web du US Park Service : <http://www.mp1-pwrc.usgs.gov/powcase/powcase.html>.*
- Naem, S., L.J. Thompson, S.P. Lawler, J.H. Lawton et R.H. Woodfin. 1995. Biodiversity and function of mesocosms. Philosophical Transactions of the Royal Society of London, B 347 : 249-262*
- Tilman, D., D. Wedin et J. Knops. 1996. Productivity and sustainability influenced by biodiversity in grassland ecosystems. Nature 379 : 718-720*

Qui visite Churchill?

- suite de la page 5 -

de moins de 55 ans tandis qu'à l'automne, la plupart ont plus de 55 ans. (Le tableau 1 présente les caractéristiques socio-démographiques selon les saisons.) Les données sur les visites antérieures varient également selon les saisons. Les voyageurs qui se rendent à Churchill à l'automne et en été en sont presque exclusivement à leur première visite (90 p. 100 et 83 p. 100 respectivement). Au printemps, 63 p. 100 des visiteurs en sont à leur première visite.

Pourquoi visiter Churchill?

Pour les personnes ayant visité en été (72 p. 100) et à l'automne (89 p. 100), le but principal d'un voyage à Churchill était d'y « passer des vacances ». Au printemps, les buts du voyage variaient : 49 p. 100 des répondants pour des vacances et 34 p. 100 pour des raisons liées aux affaires (réunions, recherches, affaires, congrès, etc.). Les visiteurs ont également attribué un degré d'importance à plusieurs motifs qui incitent les gens à voyager. Quelle que soit la saison, la majorité de ces visiteurs étaient motivés par le goût de « voir du nouveau » et de « visiter de nouveaux endroits ». « L'apprentissage de la culture et de l'histoire » a été cité le plus souvent comme étant un facteur important par les visiteurs s'y étant rendus l'été (56 p. 100) et l'automne (51 p. 100), par opposition au printemps (29 p. 100). La même tendance a été relevée en ce qui concerne « l'acquisition de connaissances » (été 40 p. 100, automne 41 p. 100, printemps 24 p. 100) et « rencontrer des habitants de l'endroit » (été 46 p. 100, automne 42 p. 100 et printemps 17 p. 100).

Pour ce qui concerne Churchill, le tableau 2 présente le degré d'importance relative accordé à certains aspects pris en considération par les visiteurs ayant choisi Churchill.

L'occasion d'observer la faune et de se retrouver dans la nature sauvage était un facteur important pour les voyageurs quelle que soit la saison, mais surtout l'automne. Le paysage était plus important pour les personnes voyageant en été et à l'automne. Au printemps, les visiteurs étaient plus intéressés par l'observation d'oiseaux tandis que l'été, la visite de lieux historiques était leur plus forte motivation.

Presque tous les visiteurs durant la saison d'automne (93 p. 100) ont participé à une excursion organisée pour voir des ours polaires (voir la figure 2). La participation à des activités de vacances était généralement plus forte à l'automne et en été. Une exception à noter est l'« expérience en plein air » que constitue l'observation des oiseaux, mentionnée le plus souvent par les personnes ayant visité Churchill au printemps. Le magasinage était l'activité la moins populaire au printemps, peut-être à cause de facteurs comme les périodes d'ouverture saisonnière des magasins de détail et l'attention portée par les visiteurs à une activité précise (l'observation d'oiseaux). La visite du musée Eskimo a constitué la principale activité des visiteurs en été. La visite du lieu historique national du Cap-Merry a été l'une des cinq activités préférées des visiteurs à chacune des trois saisons.

Comment les visiteurs se renseignent-ils?

Normalement, les touristes cherchent à se renseigner à différentes étapes de planification de leur voyage. Les sources antérieures sont celles auxquelles on a recours avant le départ et les sources en cours de route, celles que l'on a utilisées à Churchill. Les voyagistes et agences de voyage ont été particulièrement sollicités par les visiteurs à l'automne (65 p. 100). Les expériences antérieures ont été la source la plus pertinente pour les visiteurs au printemps

(39 p. 100), lesquels étaient également les plus nombreux à avoir fait un séjour précédent. Les personnes ayant visité durant l'été se sont fiées le plus souvent à leurs amis ou aux membres de leur famille (45 p. 100). Les publications de Parcs Canada ont été commandées d'avance par 10 p. 100 de l'ensemble des visiteurs. D'autres sources typiques citées par les répondants ont été les documentaires télévisés, la revue *National Geographic*, les affaires ou le travail, l'ouvrage *Birder's Guide to Churchill*, le réseau d'auberges Elderhostel et les voyagistes de Churchill. Les visiteurs ont cité leurs expériences antérieures et les voyagistes ou agences de voyage comme étant les deux sources de planification antérieure les plus utiles. En 1995, seulement 2,3 p. 100 des visiteurs ont déclaré avoir utilisé Internet pour obtenir des renseignements sur leur destination; en 1997 cependant, cette proportion était passée à 19 p. 100.

Pour chaque saison, les résidents de Churchill ont été cités comme étant la source la plus populaire et la plus utile pour les renseignements en cours de route. Parmi les sources utilisées fréquemment à destination, on note les lieux d'hébergement, le musée Eskimo, le Centre d'accueil des visiteurs de Parcs Canada (CAV) et les restaurants. Dans l'ensemble, 38 p. 100 des visiteurs se sont rendus au CAV. Quelle que soit la saison, la possibilité de s'adresser au personnel a été citée comme étant le plus important service offert par le CAV de Parcs Canada. (La figure 3 présente les raisons pour lesquelles les visiteurs se sont arrêtés au CAV.)

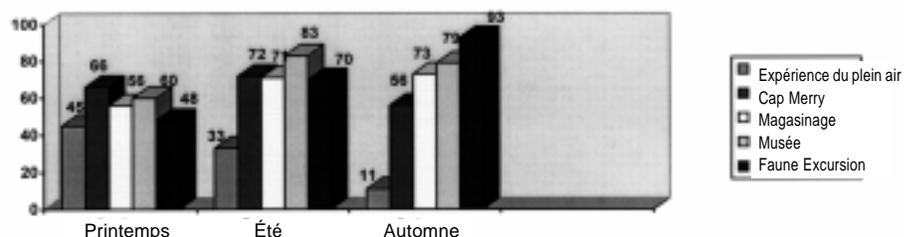
À l'automne et au printemps, l'information sur l'environnement naturel de Churchill a suscité le plus d'intérêt. Au printemps et en été, les visiteurs se sont également arrêtés au CAV pour obtenir des renseignements généraux sur la ville de Churchill. Le besoin de se renseigner sur les aspects historiques et culturels est évident au cours des trois saisons. Seul un faible pourcentage de visiteurs au cours des trois saisons ont demandé des renseignements se rapportant exclusivement aux lieux d'intérêt de Parcs Canada. Toutefois, regarder les expositions était une raison typique pour s'arrêter au CAV, surtout en été.

Quelles sont les caractéristiques d'un voyage à Churchill?

Le nombre de nuits passées à Churchill diffère selon la saison. L'été, les visiteurs passent le plus souvent une ou deux nuits (42 p. 100). L'automne, la moitié de tous les visiteurs y passent trois ou quatre nuits. La longueur du séjour varie davantage au printemps, 24 p. 100 des visiteurs passant une ou deux nuits, 34 p. 100 trois ou quatre nuits et 20 p. 100 de cinq à sept nuits.

Les dépenses de voyage les plus élevées ont été effectuées par les visiteurs à l'automne (2 013 \$), comparativement à l'été (803 \$) et au printemps (797 \$). Ces montants comprennent les frais typiques tels que l'hébergement, les aliments et boissons, le transport, les achats au

Figure 2. Participation (%) à des activités de vacances populaires selon la saison*



* N.B. : les totaux n'égalent pas nécessairement 100 p. 100 puisque les répondants peuvent opter pour plusieurs éléments.

Qui visite Churchill?

- suite de la page 12 -

détail, les activités récréatives, les excursions pour l'observation de la faune et les frais de visite payés d'avance. Si l'on exclut les frais de visite payés d'avance, la moyenne des dépenses diminue pour passer à 459 \$ à l'automne, 511 \$ en été et 473 \$ au printemps.

Presque toutes les personnes interrogées ont dit qu'elles recommanderaient un voyage à Churchill à leurs parents et amis, ce qui dénote un degré de satisfaction élevée pour l'ensemble du séjour à Churchill. Quelle que soit la saison, trois personnes sur quatre ont déclaré qu'elles étaient « très satisfaites » de leur visite de Churchill. D'après leurs opinions sur différents aspects de Churchill en tant que destination de vacances, les répondants ont été très satisfaits des conditions de sécurité personnelle et de l'amabilité des marchands.

Comme ces résultats l'indiquent, des points communs et des divergences marquent les séjours des visiteurs d'une saison à l'autre. Au printemps plus qu'à toute autre saison, les visiteurs ne se rendent pas à Churchill pour des motifs d'apprentissage. Ils sont plus nombreux à y avoir séjourné antérieurement, à s'y rendre pour les affaires et à recourir à leur expérience d'un séjour antérieur comme source de renseignements. Les vacanciers s'intéressent à l'observation d'oiseaux et fréquentent le CAV de Parcs Canada pour obtenir de l'information sur la nature. En été, les visiteurs en sont souvent à leur première visite, pour de courtes vacances et rencontrer des habitants de l'endroit ainsi que satisfaire leur goût d'apprentissage des aspects culturels ou historiques. Ces visiteurs recourent à toute une variété de sources de renseignements au cours de leur voyage et s'arrêtent au CAV de Parcs Canada pour se renseigner sur Churchill et son histoire de même que regarder les expositions. À l'automne, les visiteurs se rendant à Churchill le font habituellement pour la première fois, pour leurs vacances. Ils y passent trois ou quatre nuits, observent la faune (ours polaires), rencontrent les habitants de l'endroit et satisfont leur goût d'apprentissage des aspects culturels ou historiques. Ces voyageurs ont recours aux voyageurs ou aux agences de voyage comme sources d'information avant le voyage, et aux habitants de l'endroit pour se renseigner une fois sur place. Ils visitent le CAV de Parcs Canada pour se renseigner sur la nature et l'histoire ainsi que regarder les expositions. Les profils saisonniers que nous venons de décrire ont certainement des répercussions sur la planification touristique et la commercialisation des destinations touristiques.

RÉPERCUSSIONS

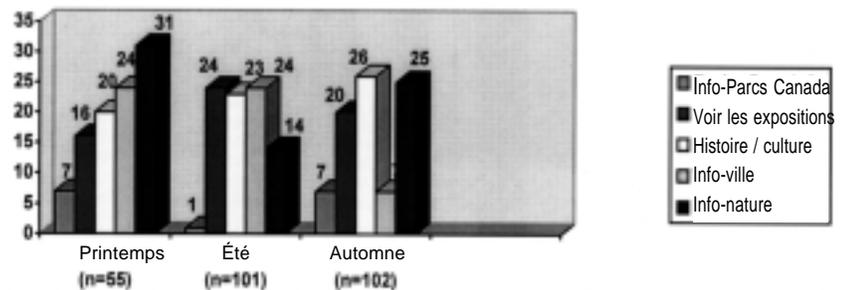
Parcs Canada utilise les résultats de cette étude pour ses décisions d'orientation et de

Tableau 2. Caractéristiques importantes relatives à la destination

	Printemps	Été	Automne
Observation de la faune	3,23	3,42	3,80
Nature sauvage / nature	3,39	3,42	3,70
Apprentissage	3,06	3,39	3,41
Paysages intéressants	2,30	3,35	3,43
Observation d'oiseaux	3,02	2,60	2,48
Courtoisie des habitants	2,94	3,20	3,20
Qualité de l'environnement	3,01	3,17	3,14
Sécurité	2,92	3,03	3,08
Culture autochtone	2,48	2,93	2,85
Salubrité / propreté	2,71	2,76	2,77
Fréquentation des lieux historiques	2,27	2,91	2,43

** Valeurs moyennes en fonction d'une échelle de 4 points où 1 correspond à « pas du tout important » et 4 à « très important ».

Figure 3. But des visites du CAV de Parcs Canada selon la saison*



* N.B. : les totaux n'égalent pas nécessairement 100 p. 100 puisque les répondants peuvent opter pour plusieurs éléments.

planification se rapportant aux lieux historiques nationaux du nord du Manitoba, au centre d'accueil des visiteurs de Parcs Canada et au parc national Wapusk. Ils sont également utilisés par les partenaires du gouvernement et du secteur privé qui jouent un rôle dans le tourisme patrimonial et naturel. Parcs Canada a intégré ces renseignements dans le plan directeur du Fort-du-Prince-de-Galles; ils ont servi de fondement pour des entrevues plus approfondies auprès des visiteurs du fort. Les résultats détaillés portant sur les programmes et services du CAV (qui ne sont pas présentés intégralement dans le présent article) ont servi à déterminer les priorités de prestation des services, y compris les heures d'ouverture. De plus, les résultats de l'étude ont été présentés au comité de gestion de Wapusk en tant que renseignements de base sur les marchés actuels et éventuels ainsi que les besoins d'accueil liés à un nouveau parc national.

Les résultats de l'étude ont servi de catalyseur pour des entretiens tenus dernièrement lors d'un forum sur le tourisme organisé par le ministère de l'Industrie, du Commerce et du Tourisme du Manitoba, en collaboration avec la ville de Churchill, la Chambre de commerce et Parcs Canada. Les profils saisonniers y ont été cités comme étant une des façons de segmenter le marché. Des discussions ont suivi au sujet de la mise au point d'outils de communication, de produits et de services appropriés par le biais d'une stratégie de commercialisation des destinations, et sur le besoin de poursuivre les recherches dans ce domaine.

REMERCIEMENTS

Nous remercions sincèrement Pam Doyle et les membres du bureau du nord du Manitoba, dont la collaboration et l'appui ont été fort appréciés pendant la durée de l'étude.

Kelly Mackay est professeure agrégée de récréologie et affiliée à des recherches pour le compte de Parcs Canada et du Health, Leisure and Human Performance Research Institute de l'Université du Manitoba. On peut communiquer avec elle par courrier électronique à mackay@ms.umanitoba.ca

POD

Les lieux historiques nationaux

C. J. Taylor

Les lieux historiques font l'objet de nombreuses discussions ces jours-ci au sein du groupe chargé de leur création. Représentent-ils adéquatement la société canadienne? Les raisons à l'origine de leur désignation sont-elles mises en valeur de façon pertinente? Peuvent-ils contribuer à mieux faire connaître aux Canadiens leur patrimoine commun? Afin de répondre à ces questions, les représentants du programme ont non seulement entrepris des études thématiques et des exercices de planification visant à sonder l'état du réseau des lieux historiques nationaux, mais ils ont également rédigé des principes directeurs qui en orienteront l'aménagement. Cependant, la complexité même de cette ressource est passée sous silence dans une bonne partie de leurs analyses. La création de lieux historiques nationaux relève de deux éléments : le processus de sélection et d'interprétation de l'histoire du Canada et les ressources historiques elles-mêmes. On oublie parfois ces dernières au moment d'appliquer la politique en matière de lieux historiques.

Au Canada, la création de lieux historiques remonte au début des années 1920. Plus de 800, qui commémorent un vaste éventail de lieux, de personnes et d'événement liés à l'histoire du pays, sont désormais répartis sur l'ensemble du territoire. Ils sont désignés par le ministre chargé d'appliquer la *Loi sur les lieux et monuments historiques* à la suite de recommandations de la Commission des lieux et monuments historiques du Canada. Autrefois, on faisait la distinction entre les lieux historiques et les parcs nationaux historiques, ces derniers appartenant à Parcs Canada, qui les exploitait et offrait des programmes d'interprétation tout en assurant leur protection en vertu de la *Loi sur les parcs nationaux*. Parcs Canada conserve toujours ce mandat, mais le terme « parc historique » national ne figure plus dans la politique actuelle. Selon cette dernière, le terme « lieu historique national » englobe l'ensemble des endroits historiques d'importance nationale. Peu importe qu'il s'agisse d'un ensemble de bâtiments restaurés exploités comme un musée de reconstitution historique tel Louisbourg,

d'un projet résultant d'une entente de partage des frais comme le moulin McLean ou d'une simple banque située dans un centre-ville commémorée au moyen d'une plaque; d'après la politique actuelle, tous sont réputés des lieux historiques nationaux d'égale importance. Bien que les personnes et les événements soient reconnus d'après leur contribution à l'histoire du pays, ils ne sont qualifiés de lieux historiques nationaux que s'ils sont liés à un endroit ayant fait l'objet d'une désignation. C'est ainsi que William Lyon Mackenzie King est commémoré à Woodside, à Kitchener. Bien que ce dernier soit réputé d'importance historique nationale à titre d'ancien premier ministre du Canada, c'est Woodside qui a été désigné lieu historique national. L'endroit est détenu et géré par Parcs Canada, qui y offre un excellent programme de conservation et de préservation. En revanche, J. B. Harkin, premier commissaire du service des parcs nationaux, est commémoré lui aussi au moyen d'une plaque installée près du bâtiment qui abrite le bureau central du parc national Banff. Ce dernier est géré par Parcs Canada, comme Woodside, mais il n'a pas été désigné lieu historique national. Par ailleurs, l'ancien bureau central du parc national Jasper a été désigné lieu historique national en raison de son style architectural rustique, que l'on considère d'importance historique nationale.

Les lieux historiques nationaux ont deux attributs en commun : ils ont fait l'objet de recommandations de la part de la Commission des lieux et monuments historiques du Canada et ils sont habituellement liés à un endroit historique¹. On peut donc les répartir en deux groupes : ceux qui sont commémorés au moyen d'une plaque et ceux qui sont commémorés par le biais d'aires patrimoniales protégées. Les sujets reconnus au moyen d'une plaque sont choisis par la Commission des lieux et monuments historiques, qui en recommande généralement l'emplacement. Bien que l'endroit où la plaque sera érigée soit souvent évident, il n'en est pas toujours ainsi. En 1936, par exemple, la Commission des lieux et monuments historiques a décidé de commémorer l'esprit de concurrence qui animait les Anglais et les Français à la baie d'Hudson. On a donc fabriqué une plaque et passé en revue divers sites possibles. York Factory s'est révélé

l'emplacement idéal. Toutefois, ce n'est qu'après l'acquisition du site, au moment où il a acquis d'autres lettres de noblesse, qu'il a été désigné aire patrimoniale protégée. Bien préservé, il présentait non seulement un excellent exemple du type d'architecture que l'on favorisait à l'époque de la traite des fourrures, mais il offrait aussi l'occasion de mettre en valeur divers aspects historiques de ce commerce². De même, Batoche s'était initialement révélé l'emplacement de choix pour ériger une plaque visant à commémorer un haut fait de la rébellion de 1885. Des objets provenant d'une colonie de Métis ayant été acquis en même temps que le site, ce dernier offrait de nombreuses occasions de mettre en valeur la culture de ce peuple. Les activités d'aménagement ont donc contribué à modifier l'aspect de ce lieu historique national. Bien qu'il s'agisse parfois d'une excellente entreprise, les représentants du programme ont craint périodiquement de perdre la maîtrise des aménagements effectués sur le terrain. Le concept « d'intégrité commémorative » a vu le jour, en partie, pour résoudre ce conflit³.

Les énoncés d'intégrité commémorative visent toutefois à donner la primauté aux recommandations initiales de la Commission, y subordonnant toute possibilité de mise en valeur d'autres thèmes de l'histoire du Canada. Quoi qu'il en soit, il est parfois difficile de faire la part des choses, surtout lorsque les lieux historiques nationaux figurent parmi d'autres ressources culturelles dans les aires patrimoniales protégées. Les parcs nationaux, en particulier, en sont parfois un bon exemple. En fait, c'est le lieu historique national de la Station-d'Étude-des-Rayons-Cosmiques-du-Mont-Sulphur à Banff, qui, en 1957-1958, exerçait ses activités dans le cadre de l'Année géophysique internationale. Le bâtiment n'existe plus depuis bon nombre d'années et seules les fondations en béton demeurent. À moins de 50 mètres se trouve une station d'étude en pierres, construite en 1903, qui fait partie depuis longtemps de l'histoire du parc. Pourtant, selon la politique des lieux historiques en matière de gestion des ressources culturelles, les fondations en béton sont réputées une ressource de niveau 1 tandis que la station d'étude Sanson est considérée comme étant

¹ Il y a cependant des exceptions. Par exemple, le lieu historique national Alexander-Graham-Bell fait face au lieu de naissance du célèbre inventeur, sur la rive opposée d'une rivière.

² Je remercie Bob Coutts, Parcs Canada, Winnipeg, de m'avoir renseigné à ce sujet.

³ Voir Bill Yeo, *Qu'est-ce que l'intégrité commémorative?*, Les Échos de la recherche, volume 5, numéro 3 (Hiver 1997), pour une définition du terme « intégrité commémorative ».

DIUM

onnaux – théorie et pratique

d'importance secondaire.

Il importe de tenir compte de la nature des ressources autant que des motifs de la visée commémorative au moment de planifier les activités pertinentes et la gamme des possibilités de mise en valeur historique. Il est possible de faire varier les messages en fonction des lieux. Par exemple, un lieu historique typique, marqué d'une simple plaque en bronze, favorise un certain type de sujet historique. Il est en mesure d'illustrer le développement physique d'une nation, allant du point d'arrivée à terre des explorateurs aux emplacements de ratification de traité ou aux colonies de pionniers.

Cependant, il se prête moins bien à la commémoration de sujets qui ne sont pas liés aussi nettement à des lieux physiques telles les relations entre les Anglais et les Français ou l'avancement des arts et des lettres. En revanche, une aire patrimoniale protégée est en mesure d'offrir un meilleur contexte historique qu'une plaque en bronze. On peut y mettre en valeur les divers modes de vie au fil des temps ainsi que les gens qui ont marqué les périodes soulignées en mettant en relief et en protégeant un certain nombre de ressources physiques datant de l'époque commémorée. Que ce soit une simple plaque en bronze ou un parc historique aménagé, les lieux historiques nationaux présentent des limites. Liés aux ressources physiques, ils misent inévitablement sur

ce qui les entoure. La maison d'Emily Carr à Victoria, par exemple, commémore la vie de la célèbre peintre de Colombie-Britannique. Cependant, à défaut d'être une galerie, le lieu s'applique à rendre compte des moeurs de l'époque plutôt qu'à mettre en valeur l'art de la peinture.

Comprendre la nature des lieux historiques, c'est reconnaître que de nombreux facteurs les définissent et les rendent précieux aux yeux des Canadiens : la fonction commémorative, l'histoire du lieu et les ressources qu'il rassemble. Cependant, en agissant comme si tous les lieux peuvent être définis en fonction du même processus de

commémoration, les représentants du programme risquent d'oublier la riche mosaïque des ressources dont ils disposent. En recensant les endroits historiques selon leur désignation initiale seulement, on risque de ne pas miser sur les véritables occasions de préservation et de mise en valeur. Les planificateurs du réseau des lieux historiques ne tiennent pas compte des nuances, au moment d'effectuer leurs exercices de classement, lorsqu'ils se concentrent sur les faits à l'origine de la désignation initiale plutôt que sur la capacité des lieux de protéger les ressources historiques et d'illustrer l'histoire qui s'y rattache. Les

préservent un grand nombre de forts par l'entremise du réseau des lieux historiques nationaux signifie peut-être qu'ils représentent des exemples éloquentes de notre patrimoine bâti, et non que les représentants du programme de commémoration sont obsédés par la tradition guerrière canadienne.

Il importe à mon avis que le programme mise un peu plus sur les biens dont il est fiduciaire et qu'il s'efforce d'en tirer parti. Dans les parcs nationaux et lieux historiques nationaux, la gestion des ressources culturelles a une toute autre incidence que dans les lieux privés. Les multiples occasions de mise en

valeur de l'histoire dont recèlent les musées historiques et les parcs nationaux ont été à peine analysées. Il importe également, à la lumière des divers succès et échecs, d'examiner les méthodes et les moyens mis en oeuvre pour protéger les lieux patrimoniaux et mettre l'histoire en valeur dans les sites administrés par d'autres organismes. À l'heure où Parcs Canada s'appête à franchir le seuil du XXI^e siècle, il est nécessaire de trouver de nouvelles façons d'inclure les autres points de vue, y compris ceux qui sont parfois divergents. En dernier lieu, il serait bon de s'interroger sur la nécessité des plaques commémoratives. Sont-elles encore utiles?



Photo L.L. Hine, 1898; gracieusement fournie par les Archives provinciales du Manitoba

Le presbytère St. Andrew, près de Winnipeg (Manitoba). Il s'agit d'un des nombreux lieux historiques nationaux d'une grande beauté architecturale qui semblent sous-estimés dans le contexte de la politique actuelle. Bien qu'il soit lié à plus d'un titre à l'histoire de la rivière Rouge et qu'il représente un aspect important de l'histoire canadienne, la Commission des lieux et monuments historiques n'a recommandé sa désignation qu'en fonction de son style architectural alors que le thème est censé porté sur les aménagements. Les motifs invoqués par la Commission mettent en relief l'écart croissant entre la théorie et la pratique au sein du programme des lieux et historiques nationaux. Qui a dit « Dieu est au ciel et le tsar est loin d'ici »?

politiques régissant les lieux historiques nationaux accordent une importance particulière à la commémoration, ou aux liens qui les unissent aux thèmes historiques canadiens. Parfois, ces abstractions historiques nous entraînent dans d'autres directions, nous faisant oublier l'objet historique que l'on cherche à préserver. En outre, les pratiques de commémoration orthodoxes risquent d'enchaîner certains lieux à des interprétations et thèmes désuets. En analysant les lieux historiques selon la visée commémorative plutôt que de tenir compte des ressources culturelles qu'ils renferment, on risque d'oublier certains éléments critiques. Le fait de

Pourrait-on améliorer la formulation de l'énoncé commémoratif afin de mieux mettre en valeur les sites qu'elles reconnaissent? Ne sont-elles désormais qu'un symbole anachronique des années 1920?

Je remercie les membres du collectif sur l'histoire publique non seulement pour leurs points de vue stimulants, mais aussi pour m'avoir encouragé à rédiger cet article. Vous savez qui vous êtes.

*C.J. Taylor est historien au Centre de services de l'Ouest canadien, Parcs Canada.
Téléphone : (403) 292-4470; c. élec. :
Jim.Taylor@pch.gc.ca*

Hiver 1998

Volume 6 • Numéro 3

COMITÉ DE RÉDACTION

Chuck Blyth

Gestionnaire du
secrétariat des écosystèmes
Parc national Wood
Buffalo

Bob Coutts

Gestion des ressources
culturelles
Centre de services de
l'Ouest canadien,
Winnipeg

Lawrence Harder

Professeur de sciences
biologiques
Université de Calgary

PRODUCTION

Dianne Willott

Chef de production
Graphiste

RÉDACTRICE, PARCS
CANADA

Gail Harrison

Services des écosystèmes
Centre de services de
l'Ouest canadien, Calgary

ADRESSE

Échos de la recherche
Parcs Canada
220, 4^e Avenue S.-E.,
bureau 552
Calgary (Alberta)
T2G 4X3

Adresse électronique
RESEARCH_LINKS@
PCH.GC.CA

RÉUNIONS D'INTÉRÊT

Du 19 au 22 novembre 1998

Working Together on Innovative Approaches to Sustaining Protected Areas, Vancouver (C.-B.). Organisée par la section de la Colombie-Britannique de la Société pour la protection des parcs et des sites naturels du Canada, cette conférence portera essentiellement sur des démarches pratiques et des idées nouvelles visant le maintien de l'intégrité écologique, l'éducation des utilisateurs de parcs, le financement de parcs et des initiatives de gestion des parcs. Il s'agit d'une excellente occasion de parfaire ses connaissances, grâce à la présence des autres participants et de conférenciers canadiens et étrangers, sur la mise au point d'outils, de modèles et de partenariats novateurs qui aideront à préserver l'avenir de nos parcs. Renseignements : CPAWS-BC, 207, rue Hastings ouest, bureau 611, Vancouver (C.-B.) V6B 1H7. Tél. : (604) 685-7445; c. élec. : communication@cpawsbc.org

Du 15 au 19 février 1999

Les caractéristiques biologiques et la gestion des espèces en danger. University College of the Cariboo, Kamloops (C.-B.). La gestion des espèces et habitats sensibles traverse une période à la fois enrichissante et difficile. En effet, les recherches et connaissances sur le sujet ne cessent de se développer, mais leur portée et leurs applications sont limitées. Le manque d'information est devenu un obstacle à la mise en pratique de nouvelles données. Cette conférence portera sur les caractéristiques biologiques et la gestion des espèces et habitats en danger dans le Nord-Ouest-Pacifique. Elle mettra en lumière les mesures prises au sujet des espèces et habitats sensibles, de même que les recherches sur cette question, grâce à la participation de conférenciers réputés; l'accent sera mis en outre sur l'amélioration des communications entre chercheurs et groupes d'utilisateurs. Personne-ressource : Karl Larsen, téléphone : (250) 828-5456; c. élec. : klarsen@cariboo.bc.ca ou Tom Rankin, téléphone : (250) 371-5773; c. élec. : speciesatrisk@cariboo.bc.ca Site Web : <http://www.cariboo.bc.ca/speciesatrisk>

Du 22 au 26 mars 1999

Conférence biennale de la George Wright Society (GWS). Great Smokies Holiday Inn Sun Spree Resort, Asheville, Caroline du Nord. Des séances se tiendront simultanément suivant trois filières : une filière gestion, pour mettre en lumière des études de cas et des applications pratiques; une filière analyse / synthèse, pour discuter de résultats de recherches et de politiques; une filière à vision régionale axée sur les enjeux touchant les Appalaches. Les sommaires de mémoires seront acceptés jusqu'au 15 octobre 1998. Un formulaire de présentation de sommaire est disponible sur le site Web de la conférence, au <http://www.portup.com/~gws/gws99.html>

Du 17 au 22 mai 1999

Wilderness Science in A Time of Change. Missoula (Montana). Cette conférence présentera le résultats de recherches et synthétisera les connaissances ainsi que leurs répercussions sur la gestion. Elle devrait permettre de comprendre les notions les plus récentes au sujet de la recherche sur les milieux sauvages. Elle permettra également de comprendre comment la recherche peut contribuer à la protection des milieux sauvages au XXI^e siècle. On accordera beaucoup d'attention au rôle en pleine évolution des milieux sauvages dans notre société et à la nécessité de mieux intégrer les différentes sciences sociales et biophysiques. Les séances plénières seront consacrées aux valeurs des transactions entre la science et les milieux sauvages; au besoin de disposer d'une définition précise des « milieux sauvages » pour que les procédés scientifiques puissent s'appliquer efficacement à la gestion des milieux sauvages; aux conséquences du développement technologique continu et des pressions de l'extérieur qui ne cessent de croître. Contact : Natural Resources Management Division, Centre for Continuing Education, The University of Montana, Missoula (MT) 59812. Tél. : (406) 243-4623 ou (888) 254-2544; c. élec. : ckelly@selway.umt.edu