



Échos de la recherche

Une tribune pour les sciences naturelles, culturelles et sociales

SURVEILLANCE DES CRUSTACÉS

dans la Réserve de Parc National Pacific Rim

Heather Holmes

INTRODUCTION

La réserve de parc national Pacific Rim (RPNPR) représente la région marine 4, c'est-à-dire la plate-forme de l'ouest de l'île de Vancouver, dans l'ensemble des régions marines du Canada. L'archipel Broken Group, constitué d'environ 100 îles et îlots, est situé au milieu de la baie Barkley (figure 1), dans la réserve Pacific Rim. Les îles les plus éloignées sont complètement exposées aux forces parfois furieuses de l'océan Pacifique, mais du côté sous le vent, un véritable enchevêtrement de côtes protégées permettent à une grande variété d'espèces de proliférer. La surveillance des crustacés est l'un des projets de recherche et de surveillance poursuivis dans l'archipel Broken Group.

Le projet de surveillance des crustacés de la RPNPR vise particulièrement les bivalves, classe de mollusques caractérisés par une coquille à deux valves articulées. Le projet a pour objet de recueillir des données de base sur cinq espèces pêchées tant à des fins commerciales que récréatives en Colombie-Britannique : palourdes jaunes (*Saxidomus giganteus*), palourdes du Pacifique (*Protothaca staminea*), palourdes japonaises (*Tapes philippinarum*), huîtres creuses du Pacifique (*Crassostrea gigas*) et huîtres plates du Pacifique (*Ostrea lurida*). Ces données nous permettent de savoir si les populations augmentent ou diminuent à long terme sous l'effet des perturbations d'origine naturelle ou humaine.

Les buts du projet de surveillance des crustacés sont les suivants :

- recueillir des données scientifiquement défendables pouvant favoriser la logique décisionnelle relative à la protection de l'écosystème marin;
- collaborer avec le ministère des Pêches et des Océans (MPO) et les premières nations en vue de gérer les ressources de manière judicieuse et viable;

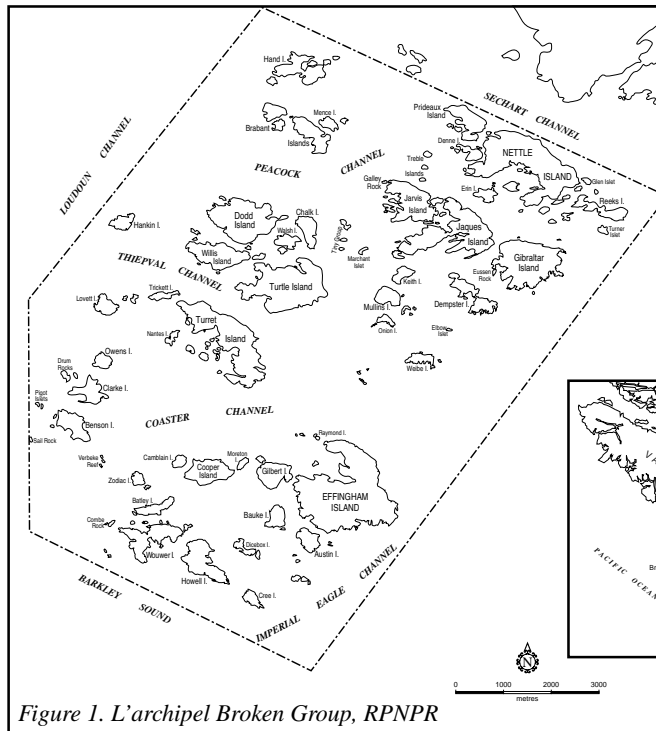


Figure 1. L'archipel Broken Group, RPNPR

- quantifier les effets des changements d'origine naturelle ou humaine sur le milieu marin;
- obtenir des renseignements en vue d'une étude de faisabilité de l'établissement d'un refuge de pêche dans l'archipel Broken Group;
- servir de lien avec les études sur l'incidence de l'utilisation par les visiteurs effectuées actuellement dans l'archipel Broken Group.

MÉTHODOLOGIE

Huit postes de surveillance sont choisis en fonction de l'emplacement de bancs d'huîtres ou de palourdes convenant au projet. Certains postes sont situés près

d'emplacements de camping pour que l'on puisse mesurer l'incidence de la cueillette effectuée par les utilisateurs du parc à des fins récréatives. Un poste de contrôle se trouve derrière le poste de gardes flottant situé près de l'île Nettle.

Une méthode d'analyse par transects est utilisée pour les besoins d'enregistrement de l'abondance de chaque espèce de bivalves. Cinq transects par poste sont utilisés pour un échantillonnage représentatif des strates de plage. Un minimum de trois quadrats ($0,25 \text{ m}^2$) choisis au hasard dans chaque transect sont échantillonnés jusqu'à une profondeur maximale de 25 cm. Les palourdes

du Pacifique et les palourdes japonaises sont triées selon l'espèce et leur taille est mesurée (1 à 25 mm, 26 à 38 mm, et > 38 mm) pour obtenir le nombre d'individus juvéniles, d'âge reproducteur et récoltables. Nous enregistrons également la répartition et l'abondance des huîtres

plates du Pacifique et des huîtres creuses du Pacifique dans chaque quadrat. En nous appuyant sur ces données de répartition et d'abondance des bivalves, nous serons en mesure d'en déduire des profils de population, de stock, de recrutement et d'âge.

- suite à la page 6 -

ARTICLES

- 1 Surveillance des crustacés dans la réserve de parc national Pacific Rim
Heather Holmes
- 3 Des mouflons d'Amérique dans notre jardin : des collectivités veillent sur la faune
Larry Halverson et Bill Swan
- 4 Le tourisme patrimonial au Manitoba
Kelly MacKay
- 5 Un bon coup de main : des bénévoles et des subventions pour des recherches sur le terrain
David Lowe
- 8 Les oiseaux au rendez-vous: résultats de l'inventaire annuel des oiseaux à Long Beach
Hether Holmes
- 13 Étude de cas : la gestion des wapitis dans le parc national Elk Island
Norm Cool

RUBRIQUES

- 2 Éditorial
- 3 Quoi de neuf!
Currents est une nouvelle publication de recherches à Gwaii Haanas
- 16 Réunions d'intérêt

ÉDITORIAL

À première vue, les articles du présent numéro des *Échos de la recherche* semblent traiter de sujets disparates. En y regardant de plus près, le comité de rédaction a noté toutefois qu'il sont unis par un fil conducteur, soit la relation entre l'être humain et les ressources patrimoniales, plus précisément l'usage qu'il en fait, ses attentes à leur égard et son influence sur elles. La protection de l'intégrité écologique et commémorative doit nécessairement passer par des efforts plus soutenus en termes de compréhension et de gestion de l'utilisation de ces ressources par l'être humain.

La nature des recherches requises ainsi que le mode d'utilisation des résultats de ces recherches seront modifiés. Parcs Canada doit rechercher des solutions de gestion différentes. Par le passé, les recherches à l'appui du processus décisionnel étaient habituellement centrées sur les ressources et portaient sur des espèces, des objets ou des procédés individuels. La reconnaissance du rôle que joue l'être humain à la fois comme facteur d'agression par rapport aux ressources écologiques et culturelles et comme facteur de soutien de ces mêmes ressources signifie que l'on doit s'attarder davantage sur des solutions qui tiennent compte à la fois des gens et des ressources. Il faut mettre au point une démarche interdisciplinaire pour générer ces solutions et effectuer des recherches qui nous renseigneront sur les ressources écologiques et culturelles de même que sur les personnes qui utilisent ces ressources et exercent une influence sur elles. Ces deux éléments seront nécessaires à la mise en application de décisions de gestion efficaces.

L'intégration des recherches dans le processus décisionnel aura en outre des répercussions pour les chercheurs. Il sera important pour ces derniers de savoir quel rôle jouera l'information. Nous avons tous participé à des projets de recherche dont les résultats pointaient vers une direction, mais pour lesquels la mise en oeuvre de solutions a été impossible en raison de valeurs incompatibles et de méfiance. Les scientifiques doivent comprendre les aspects qui préoccupent les personnes chargées de mettre en pratique des solutions viables et savoir comment ils peuvent collaborer à la formulation et à l'évaluation de ces solutions.

La conservation et la gestion nécessitent une compréhension plus approfondie des enjeux et solutions de la part des gestionnaires des sols, des chercheurs et du grand public. La gestion adaptative exigera notamment une nouvelle démarche collaborative. Deux options possibles seraient d'une part de recourir à des équipes fortement interdisciplinaires pour la résolution de problèmes et, d'autre part, de mieux renseigner les intéressés sur la perspective dans laquelle un enjeu est examiné et sur les moyens employés pour élaborer des solutions.

Il serait évidemment utile que l'on comprenne mieux comment toutes les parties intéressées élaborent et évaluent l'information. Pour cette raison, nous avons demandé que le parc national Elk Island serve de cobaye. L'article signé Norm Cool traite de la recherche effectuée sur les wapitis dans le parc et de quelques répercussions de cette information sur la gestion. L'auteur jette ensuite un regard sur l'examen subséquent de cette information par un groupe multidisciplinaire de chercheurs et de gestionnaires. Enfin, des recommandations sont proposées pour la gestion future du parc.

Le comité de rédaction sollicite l'opinion des lecteurs sur l'utilité de tels examens. Si vous jugez ce format utile, nous demanderons à d'autres parcs et lieux de nous soumettre régulièrement ce genre d'article.

Gail Harrison

Services des écosystèmes, Calgary, et rédactrice en chef des Échos de la recherche

Des mouflons d'Amérique dans notre jardin

Des collectivités veillent sur la faune



Photo: Andrew Dickinson

Larry Halverson et Bill Swan

Les mouflons d'Amérique de la région de Radium Hot Springs, en Colombie-Britannique, font l'objet de travaux de recherche, d'éducation et de conservation depuis plusieurs décennies. Des organismes internationaux, nationaux et provinciaux, des clubs de chasse et de pêche, des pourvoyeurs, des organisations spécialisées en histoire naturelle et en environnement, les autorités de différentes municipalités, des biologistes-conseils, des bénévoles de la région, des enseignants et des étudiants ont tous participé à des projets qui témoignent de l'efficacité des partenariats pour la réalisation d'objectifs communs.

Bighorn In Our Backyard (BIOB) est un projet d'éducation et de recherche qui, à partir de ces efforts collectifs antérieurs, vise à trouver des solutions aux problèmes actuels de la harde de mouflons d'Amérique de Radium Hot Springs et de leur territoire d'hiver dans cette région.

Bien que de nombreuses tentatives aient été faites par le passé pour protéger, voire améliorer cette harde et son habitat, peu de résidents de la région possèdent des connaissances même fondamentales sur les caractéristiques biologiques et écologiques, les déplacements saisonniers et les besoins en habitat de ces animaux, ni du chevauchement entre leur collectivité et le territoire de la harde. Certains résidents considèrent les mouflons comme des animaux nuisibles. La croissance rapide de la population humaine, l'empiétement forestier sur les surfaces pastorales, la fragmentation des habitats, le braconnage, les dangers de la circulation routière, l'affouillement de surfaces pastorales délicates provoqué par le passage de véhicules tout-terrain, l'apparition d'espèces végétales non indigènes, les chiens errants et les contaminants sont autant de facteurs qui accroissent le stress que doivent supporter les mouflons et l'écosystème de leur territoire d'hiver dans la région de Radium Hot Springs.

LE PROJET

Le projet BIOB, d'une durée de trois ans, a été entrepris en janvier 1997, et coordonné par Osprey Communications grâce à des fonds accordés par le parc national Kootenay; les quatre grands objectifs suivants étaient visés.

- Élaborer un programme de communications globales au sujet de la harde et de l'écosystème environnant et le présenter à des auditeurs clés.
- Mettre sur pied un programme de surveillance des mouflons auquel les résidents participeraient.
- Entreprendre une mise à jour des renseignements sur le territoire d'hiver situé à l'intérieur et autour de la localité de Radium. L'accent serait mis sur la détermination d'éventuels projets de remise en état de l'habitat qui feraient appel à la collectivité.
- Effectuer les recherches préliminaires et promouvoir la mise sur pied d'un festival du mouflon d'Amérique.

- suite à la page 7 -

Quoi de neuf!

NOUVELLE PUBLICATION DE RECHERCHES à Gwaii Haanas

Le premier numéro d'une nouvelle publication de recherches, *Gwaii Haanas CURRENTS* (volume 1, numéro 1) a été imprimé en février 1998.

Il s'agit d'une publication semestrielle du conseil de gestion de l'archipel Gwaii Haanas, auquel siègent des représentants du gouvernement canadien (Parcs Canada) et du conseil de la nation Haida et qui dirige toutes les activités de gestion, d'exploitation et de planification de la zone protégée Gwaii Haanas.

CURRENTS traite des recherches récentes effectuées dans les domaines de l'intégrité écologique, de la gestion des ressources culturelles et de la gestion des visiteurs de Gwaii Haanas, de même que des liens entre ces recherches et la durabilité de l'écosystème et de la culture en général de l'archipel de la Reine-Charlotte / Gwaii Haanas.

Pour obtenir un exemplaire de *CURRENTS*, faire parvenir une demande par écrit à l'adresse suivante :

*Réserve de parc national Gwaii
Haanas / Lieu patrimonial haida
C.P. 37 Queen Cahrlotte (C.-B.)
VOT 1S0*

*Téléphone : (250) 559-8818
Télécopieur : (250) 559-8366
C. élec. : gwaiicom@qcislands.net*

Le Tourisme Patrimonial

Au Manitoba

Kelly J. MacKay

Tableau 1. Taux de réponse, Enquête au Manitoba auprès des touristes sortants

QU'EST-CE QUE LE TOURISME PATRIMONIAL?

Il s'agit d'une forme de tourisme d'intérêt spécial en pleine croissance. Il englobe les ressources naturelles, culturelles et historiques que visitent les touristes pour se renseigner ou par nostalgie (Hall et Zeppel, 1990). L'Organisation mondiale du tourisme définit le tourisme patrimonial comme suit : « une immersion dans l'histoire naturelle, le patrimoine humain, les arts, la philosophie et les institutions d'une région ou d'un pays ». Les personnes qui étudient le tourisme patrimonial s'intéressent aux activités des touristes canadiens ou étrangers désireux de se familiariser avec leur patrimoine ou de se faire une idée plus complète de leur identité personnelle. Les nombreux musées, galeries d'art, lieux historiques, lieux patrimoniaux autochtones, festivals culturels, parcs et milieux sauvages du Manitoba constituent des lieux de rencontre naturels et culturels pour le tourisme patrimonial.

Le présent article a pour but essentiel d'examiner le tourisme patrimonial en termes de participation, de caractéristiques du marché et de commercialisation.

MÉTHODES D'ENQUÊTE

Une enquête réalisée en 1995 au Manitoba auprès des touristes sortants (Manitoba Tourist Exit Survey ou MTES) était un projet conjoint de Voyage Manitoba, du ministère du Patrimoine canadien, de Tourism Winnipeg et du Health, Leisure & Human Performance Research Institute de l'Université du Manitoba. Il s'agissait du premier sondage provincial de ce type et de la plus grande étude sur le tourisme jamais réalisée au Manitoba.

Des données de base sur le profil des visiteurs ont été recueillies auprès des non-résidents au moment de leur départ du Manitoba, à l'aéroport international de Winnipeg ainsi qu'à six voies d'arrêt routières. Ces données ont été recueillies au cours de 54 jours différents du 2 juillet au 26 septembre 1995. Les personnes interrogées étaient des non-

	Autoroute	Aéroport	Total
Entrevues réalisés	3955	468	4423
Questionnaires distribués	3488	403	3891
Questionnaires rendus	2472	200	2672
Taux de réponse	71%	50%	69%

résidents en visite au Manitoba et qui quittaient la province pour la dernière fois durant leur voyage, ne faisaient pas la navette depuis ou vers la province et n'étaient pas en train de déménager hors de la province. Un questionnaire de quelque cinq minutes permettait de préciser l'identité des personnes interrogées, leur origine et leur(s) destination(s), leur point d'entrée dans la province, le motif de leur visite au Manitoba ainsi que la durée de leur séjour. Aux personnes désireuses de participer de manière plus approfondie, on remettait un questionnaire plus détaillé qu'elles devaient poster à l'équipe de recherche une fois rempli. Les taux de réponse ont été dignes de mention (voir le tableau 1). Les données utilisées pour le présent article proviennent des réponses aux questionnaires postés.

RÉSULTATS

La plupart des visiteurs étaient des Canadiens (72 p. 100), âgés de 35 à 64 ans (64 p. 100), mariés (76 p. 100), occupant un emploi (61 p. 100) et titulaires d'un diplôme universitaire (33 p. 100). Le revenu annuel de leur foyer se situait en moyenne entre 40 000 \$ et 59 999 \$ (28 p. 100) ou à plus de 80 000 \$ (20 p. 100). Ces visiteurs avaient participé à une variété d'activités, dont plusieurs étaient clairement axées sur le

patrimoine. Les activités de tourisme patrimonial habituelles étaient les suivantes : visite d'un parc national ou provincial, d'un musée ou d'un lieu historique; présence à un festival ou à une manifestation spéciale ou culturelle. Trente-six pour cent (n=974) des visiteurs avaient participé à des activités de tourisme patrimonial. La plupart de ces personnes avaient participé à une seule activité tandis que les autres avaient visité plusieurs attractions patrimoniales (figure 1). Les visiteurs ayant emprunté l'avion pour se rendre au Manitoba différaient légèrement des personnes venues en véhicule automobile puisqu'ils avaient eu tendance à concentrer leurs activités de tourisme patrimonial à Winnipeg (tableau 2).

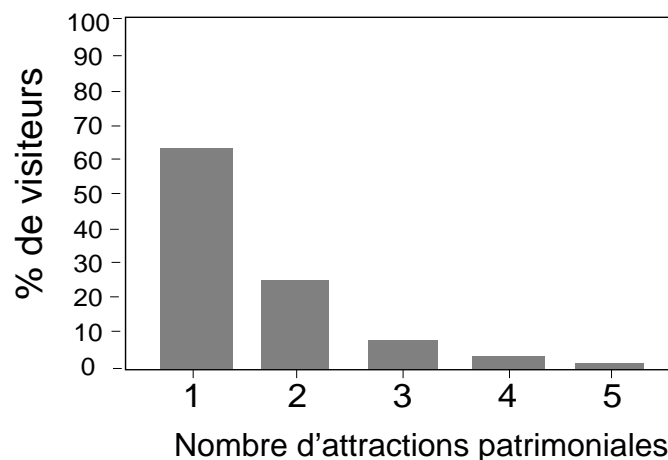


Figure 1. Nombre, en pourcentage, de touristes patrimoniaux s'étant rendus à 1,2,3,4, et 5 attractions au cours d'une seule visite au Manitoba (n=974)

- suite à la page 10 -

UN BON COUP DE MAIN

des bénévoles et des subventions pour des recherches sur le terrain

David Lowe

Que diriez-vous de quelques paires de bras supplémentaires pour un projet de recherches à forte intensité de main-d'oeuvre? Et pourquoi pas une subvention pour nourrir et loger ces bénévoles? C'est ce qui vous attend, et plus encore – des fonds pour les déplacements et le matériel, un réseau de publicité et une infrastructure d'enseignement – si vous voulez entreprendre un projet de recherche captivant, et si vous avez besoin de bénévoles, dans un des domaines suivants : archéologie, écologie, gestion de la faune, changements climatiques, botanique, ornithologie, ressources côtières, paléontologie, foresterie, santé communautaire ou histoire culturelle.

L'institut Earthwatch est une organisation internationale sans but lucratif et non revendicateur qui commandite des recherches scientifiques sur le terrain et des programmes d'enseignement scientifique à l'intention du grand public. L'institut, dont le siège est situé à Boston (Massachusetts), possède des bureaux affiliés à Oxford (R.-U.), à Melbourne (Australie) et à Tokyo (Japon).

Les bénévoles de l'institut Earthwatch – plus de 46 000 – ont aidé 1 500 scientifiques et mobilisé 37 millions de dollars US en subventions pour plus de 1 000 projets de recherche dans les domaines ci-dessus et ce, dans 118 pays, au cours du dernier quart de siècle. Un bon nombre de ces projets ont été réalisés dans des parcs nationaux, des Sites du patrimoine mondial et d'autres zones protégées. Seulement dans les parcs nationaux des États-Unis, 1 585 bénévoles de l'institut ont produit 744 442 \$ US en subventions pour 28 projets entre 1972 et 1995. Earthwatch est l'un des organismes qui contribuent le plus au réseau des Sites du patrimoine mondial. Au cours des vingt-cinq dernières années, 2 335 bénévoles ont permis de recueillir 1,7 million de dollars US, tout en mettant leurs yeux, leurs oreilles et leurs bras au

service de projets de recherche sanctionnés à différents Sites du patrimoine mondial.

Notre engagement pour les zones protégées ne se dément pas. Earthwatch (devenu l'institut Earthwatch en 1997 pour que le mandat d'éducation et de recherche soit mis en lumière sans aucune équivoque) a accepté 33 nouveaux projets pour 1998, dont un tiers (11) vise des parcs et des zones protégées.

Earthwatch, qui a attiré 4 000 bénévoles ayant versé 3 millions de dollars pour 133 projets dans le monde en 1997, met cette machine de recrutement à la disposition des promoteurs de projets canadiens. Nous sommes fortement intéressés à prendre connaissance de nouvelles propositions canadiennes, notamment de la part de chercheurs à l'oeuvre dans les parcs canadiens. Nous avons des antécédents au Canada – Earthwatch a été conçu à partir d'un seul projet, soit l'étude de l'éclipse solaire à l'Île-du-Prince-Édouard en 1972 – mais notre présence canadienne est actuellement restreinte (voir la colonne ombrée).

Nous avons des raisons impérieuses de vouloir inviter des bénévoles à participer aux efforts de recherche dans les parcs publics. George Crothers, archéologue dont les travaux sont parrainés par Earthwatch et qui est rattaché à l'Université Washington (St. Louis), ne pouvait choisir un meilleur moment pour formuler les commentaires suivants. Ils me sont parvenus, sans que je les aie sollicités, au moment même où je commençais à rédiger le présent article, par le serveur de liste PI-Exchange, cybergroupe créé pour les enquêteurs d'Earthwatch pour pouvoir discuter des expériences, des problèmes et des solutions inhérents à la gestion des bénévoles. Le sujet le plus important était celui de la qualité des données recueillies par les bénévoles, mais dans

- suite à la page 12 -

Projets Earthwatch au Canada (1972 à 1998)

Éclipse totale du Soleil (Alcan) : Île-du-Prince-Édouard (1972)

Étude du comportement alimentaire et des formes d'activités des baleines, Avalon (Terre-Neuve) (1980 à 1982)

Les glaciers des Rocheuses canadiennes, Colombie-Britannique (1982) L'oie des neiges (1982)

Comportement alimentaire et communautés de proies des baleines grises, le long des côtes de l'île de Vancouver (1984)

Comportements interindividuels des phoques communs et phoques gris de l'ouest de l'Atlantique, îles Saint-Pierre et Miquelon (1985)

Biogéographie écologique des espèces végétales insulaires (1987)

Études paléoclimatiques et hausse du niveau de CO₂ dans l'atmosphère (1987)

Inventaire des vieux peuplements de pins blancs et pins rouges en Ontario (1990 à aujourd'hui)

La musique des violoneux de l'Île-du-Prince-Édouard (1991-1992)

Anciennes forêts ombrophiles côtières de la baie Clayoquot, Colombie-Britannique (1993)

Surveillance des migrations d'oiseaux chanteurs à Long Point, lac Érié (1993 à 1995)

Vision environnementale d'une collectivité montagnarde canadienne (1993 à 1995)

Ancêtres iroquoiens au Canada : fouilles le long de la rivière Grand, Ontario (1994)

Aménagement le long des rivières du sud-ouest de l'Ontario (1994)

Écologie et gestion des baleines grises de Californie (*Eschrichtius robustus*) passant l'été le long de la côte ouest de l'île de Vancouver (1994)

Fouilles au vieux fort Churchill : poste de traite de la Compagnie de la Baie d'Hudson, Churchill (Manitoba) (1994-1995)

Éthologie et biologie de la reproduction de la couleuvre rayée dans la région des lacs du Manitoba (1996 à 1998)

Répartition hivernale de la morue (*Gadus morhua*) dans le détroit de Cabot et ses approches par rapport à la structure des peuplements (1997)

Caractérisation des écosystèmes aquatiques au moyen d'insectes adultes, parc national Big Bend (Texas) et Churchill (Manitoba) (1998)

Surveillance des Crustacés

- suite de la page 1 -

La présence ou l'absence du crabe vert (*Carcinus maenas*) est notée en même temps que l'abondance des huîtres plates du Pacifique. Le crabe vert est une espèce étrangère (introduite) que l'on trouve en Californie et en Oregon, où il se révèle un prédateur vorace qui raffole des crustacés. La présence du crabe vert dans les eaux canadiennes n'a pas été confirmée, mais il serait utile qu'elle soit détectée tôt.

RÉSULTATS

La surveillance des crustacés est un projet d'étude de longue durée. Cependant, les données préliminaires recueillies dans 20 transects, soit 60 quadrats, révèlent que :

chacune des cinq espèces de crustacés est présente dans l'archipel Broken Group;

les huîtres creuses du Pacifique (espèce étrangère) sont nettement plus nombreuses que les huîtres plates du Pacifique (on a dénombré dans un seul quadrat 50 huîtres creuses du Pacifique et aucune huître plate du Pacifique);

les palourdes d'âge reproducteur sont nombreuses à la plupart des plages de la zone d'étude, mais on y trouve peu d'individus de taille suffisante pour la récolte (> 38 mm pour les palourdes japonaises et les palourdes du Pacifique, et > 63 mm pour les palourdes jaunes);

L'étude a donné un résultat particulièrement important jusqu'à maintenant. En effet, elle est la première à révéler la présence de *Nuttalia spp*, une espèce de palourde étrangère, sur la côte ouest de l'île de Vancouver. Des biologistes du ministère des Pêches et des Océans (MPO) surveillent la répartition de cette palourde dans le détroit Johnstone et le golfe Georgia. Ils ont été très intéressés par la découverte de cette espèce dans la baie Barkley.

Les effets de la présence d'une espèce étrangère dans un écosystème sont toujours quelque peu incertains. Il est trop tôt pour déterminer les répercussions éventuelles de la présence de *Nuttalia Spp*. Il appartient toutefois à Parcs Canada, dans son rôle de gestion des écosystèmes terrestres et marins,



Photo: Heather Holmes

Transect (huîtres) à Gibrantar, archipel Broken Group, RPNPR



Photo: Heather Holmes

Échantillonnage de crustacés à l'île Hand, archipel Broken Group, RPNPR

de surveiller l'évolution de la situation et de la gérer en conséquence. Les résultats de ce projet de surveillance permettront aux gestionnaires des pêcheries d'évaluer quantitativement l'effet éventuel de *Nuttalia Spp* sur les crustacés déjà présents dans l'archipel Broken Group et les zones plus éloignées de la baie Barkley.

AVANTAGES

Ce projet constitue une démarche pratique de gestion des ressources marines. Les renseignements recueillis aideront les gestionnaires du parc à déterminer l'ampleur de la récolte illégale et la faisabilité de déclarer cette zone du parc un refuge de pêche.

Quelles sont les densités de population des bivalves présents dans l'archipel Broken Group? Sont-elles fortes ou faibles par rapport aux autres régions de la côte ouest? Les données sont-elles différentes d'un poste à l'autre? Les chiffres sont-ils moindres près des terrains de camping? Les chercheurs tenteront de répondre à toutes ces questions à l'aide des résultats de ce projet de surveillance à long terme. Il n'en est qu'à sa deuxième saison, de sorte qu'il est prématuré de pouvoir en déduire la répartition de la population, le recrutement ou l'incidence de la présence des visiteurs. Les méthodes mises au point au cours du projet, avec la collaboration du MPO, ont toutefois rehaussé notre crédibilité parmi la collectivité scientifique. Les données sont scientifiquement défendables et conformes aux méthodes du MPO relativement aux inventaires de crustacés. Le partage des données et des ressources du domaine marin devrait déboucher sur des partenariats et des communications positives avec les maisons d'enseignement, les premières nations et d'autres scientifiques du MPO.

CONCLUSION

Le secrétariat des écosystèmes et le service des gardes continuent de collaborer à la réalisation de ce projet. Les objectifs à long

- suite à la page 11 -

Des mouflons d'Amérique dans notre jardin

- suite de la page 3 -

FAITS SAILLANTS ET RÉALISATIONS

Un certain nombre d'étapes ont été franchies vers la réalisation des objectifs ci-dessus. D'importantes mesures ont été prises, dont les suivantes.

- L'ouverture de voies de communication avec des auditeurs locaux, régionaux et internationaux en vue de les sensibiliser davantage, grâce à des programmes publics destinés à des auditoires clés, à la presse écrite, à la télévision, aux envois de vidéos et aux foires commerciales.
- La constitution de réseaux avec d'autres organismes et organisations qui se livrent à des projets sur les mouflons d'Amérique et les écosystèmes connexes dans la région Kootenay, tels que :
 - Association de protection de la faune d'East Kootenay : projet d'évaluation de l'habitat et de la population des mouflons d'Amérique du fossé East Kootenay;
 - Programme de compensation de la faune terrestre et aquatique du bassin du fleuve Columbia : plans d'amélioration de l'habitat de Stoddart pour la harde de Radium;
 - Programme de remise en état de l'écosystème forestier de la Colombie-Britannique : recherche d'aires de projets-pilotes sur le recrutement de conifères.
- La participation de la collectivité au programme de surveillance des mouflons d'Amérique entrepris en octobre 1997. Dix-sept bénévoles de Radium et des environs produisent régulièrement des rapports d'observations et d'événements relatifs aux mouflons dans la région. Ces renseignements sont versés dans une base de données sur l'habitat des mouflons et ajoutés aux données de mappage continu.
 - *Le maire, le conseil municipal et l'administration du village de Radium Hot Springs* endossent le programme et y participent. Le village de Radium vise à inclure les besoins écologiques de la harde de mouflons de Radium dans son plan communautaire officiel.
 - *La chambre de commerce et le regroupement des citoyens de Radium* veulent que le mouflon devienne un élément important du centre d'interprétation et l'un des principaux thèmes d'un grand festival artistique qui serait centré sur la faune.
 - *Robert Bateman*, artiste et écologiste de renommée mondiale, a réalisé un tableau représentant un mouflon mâle pour le projet BIOB. On tente actuellement d'obtenir des fonds pour financer la reproduction de l'oeuvre sous forme d'estampe à tirage limité, afin d'accroître le rayonnement de la contribution de Bateman.
 - *Rick Taylor*, sculpteur de renommée mondiale qui se spécialise dans la représentation d'animaux sauvages, désire créer un monument comprenant un mouflon en bronze qui serait installé à Radium Hot Springs. Il participe à des discussions à ce sujet. Le monument ferait partie du centre d'interprétation et permettrait de sensibiliser la population ainsi que de recueillir



Photo: Andrew Dickinson

des fonds pour le projet BIOB.

- *Albert Cooper*, pourvoyeur dont la réputation n'est plus à faire et défenseur du mouflon d'Amérique depuis toujours, appuie les objectifs du projet BIOB. Il a discuté de ces objectifs et des réalisations du projet avec les représentants de la section de l'Est de la Fondation nord-américaine du mouflon d'Amérique lors de leur assemblée de février 1998.
- Des recherches et des travaux sur le terrain se poursuivent et seront intensifiés durant la dernière étape du projet BIOB.
 - Une évaluation de l'habitat d'hiver, un inventaire de la population empruntant le couloir migratoire vers le territoire d'hiver ainsi qu'un inventaire des pistes sont en cours.
 - Des valeurs relatives au territoire d'hiver du mouflon seront incluses dans le plan communautaire de la région de Radium Hot Springs. Le plan officiel sera mis à jour au cours de l'été de 1998.
 - On prévoit la tenue d'une conférence d'une journée sur l'état actuel des choses et les programmes d'amélioration de l'habitat d'hiver de la harde de Radium. Des représentants d'une grande variété de milieux seront invités à participer à cette conférence, conformément à la démarche dite des « partenariats vers le succès » sur laquelle on met l'accent depuis le début du projet BIOB. Ces travaux déboucheront sur une stratégie de maintien et d'amélioration de l'habitat d'hiver du mouflon d'Amérique.
 - Les travaux d'amélioration de l'habitat, l'acquisition de terrains et les programmes d'éducation à l'intention de la collectivité seront coordonnés en fonction de la stratégie de maintien et d'amélioration ci-dessus.

Personnes-ressources :

*Bill Swan ou Alison Candy
d'Osprey Communications*

C.P. 2757, Invermere (C.-B.) V0A 1K0.

Téléphone et télécopieur: (604) 342-3357;

courrier électronique : osprey@rockies.net

Heather Holmes

D'intrépides ornithologues (des bénévoles de la région) se sont réunis le matin du 18 décembre 1997 pour entreprendre l'inventaire des oiseaux de la réserve de parc national Pacific Rim (RPNPR) qui a lieu tous les ans pendant la période des Fêtes. Compte tenu du temps qu'il faisait, les participants étaient incroyablement nombreux. Des torrents de pluie étaient balayés par des vents qui faisaient plier les arbres et en arrachaient les branches.

RENSEIGNEMENTS

Les premiers registres que l'on possède de cet inventaire annuel des oiseaux de Pacific Rim remontent à 1967. La région était alors connue sous le nom de parc provincial Wickaninnish. Depuis ce temps, de nombreux visiteurs ont consigné leurs observations.

Des inventaires formels effectués en 1972 et 1973 avaient permis de documenter la présence des oiseaux dans les trois phases de la réserve de parc national pendant toute l'année civile. Les données ont été publiées dans un ouvrage intitulé *The Birds of Pacific Rim* (Halter et coll., 1978).

L'inventaire annuel des oiseaux permet de tenir à jour la base de données sur la répartition et l'abondance des oiseaux dans la RPNPR. Aucune expérience n'est exigée des participants. La plupart font partie du personnel du parc et les autres sont des résidents de la région. Les ornithologues amateurs sont jumelés à des plus chevronnés et chaque équipe compte au moins une personne ayant de l'expérience en identification d'oiseaux. Un des objectifs de l'inventaire de cette année était de rendre le personnel du parc plus sensible à l'écologie et à la protection des ressources. Le personnel d'une variété de services ont participé : installations et services, services administratifs, communications patrimoniales, services des gardes et secrétariat des écosystèmes. Le directeur de la RPNPR, Alex Zellermeier, un ornithologue chevronné, a partagé ses connaissances avec les participants lors de l'inventaire de cette année.



Des bénévoles participant à l'inventaire des Fêtes des oiseaux de Long Beach, RPNPR.

ZONE D'ÉTUDE

Long Beach est une bande de terre étroite et longue qui occupe la péninsule Esowista dans la RPNPR. À certains endroits, elle est moins de 5 km de large et donne sur l'océan Pacifique. Elle longe également des eaux estuaires calmes comme la baie Grice. De par sa géographie linéaire, il est difficile de déterminer la zone d'étude. La plupart des inventaires d'oiseaux effectués durant les Fêtes le sont en fonction des normes de la National Audubon Society, qui préconise une zone de recensement circulaire de 15 milles de diamètre. Or, pour utiliser cette méthode dans la RPNPR, il faudrait braver de grandes étendues d'océan presque inaccessibles en hiver et qui ne se prêtent pas à un inventaire à cette période de l'année. On a établi plutôt une série de sept transects afin d'étudier des habitats représentatifs : 1) estuarien — baie Grice et sentier Lovekin; 2) zone de transition forêt / rivage — anse Schooner, plage Combers, sentier Willowbrae, sentier Goldmine; 3) un habitat artificiel — étang d'eaux usées.

Les zones de recensement de la baie Grice, du sentier Lovekin, du sentier Willowbrae et du sentier Goldmine correspondent aux transects utilisés pour les inventaires de 1972 et 1973 (Halter et coll., 1978).

RÉSULTATS

Au total, 581 oiseaux appartenant à 19 espèces différentes ont été dénombrés (tableau 1). Les cinq espèces dont les individus étaient les plus nombreux sont les suivantes :

Goéland à ailes grises	375
Mouettes diverses	70
Tourne-pierre noir	31
Corneille d'Alaska	26
Petit garrot (canard)	14

Le sentier Willowbrae, qui se trouve dans la zone de transition forêt / rivage, comptait la plus grande variété d'espèces, soit neuf. L'habitat qui longe ce sentier est principalement constitué de peuplements mûrs de cèdres et de ciguës, sauf au poste 2, où les arbres sont moins grands et le couvert forestier moins dense en raison de la présence

quel des oiseaux à Long Beach

d'un marais côtier à proximité. À quelque 400 m plus loin, le sentier grimpe légèrement de sorte que le terrain y est mieux drainé. Le sentier se termine à la plage dans une bande d'épicéas de Sitka. Depuis la plage, les ornithologues amateurs peuvent observer une variété d'oiseaux marins et de rivage. Il n'est pas étonnant que la diversité des espèces ait été la plus grande dans cette zone lors de l'inventaire de cette année, étant donné la diversité de l'habitat que l'on y trouve.

Les ornithologues qui s'étaient rendus à la plage Combers, également située dans la zone de transition forêt / rivage, ont enregistré le plus grand nombre d'oiseaux de tous les transects. Un total de 182 oiseaux ont été recensés à l'embouchure du ruisseau Sandhill. La plupart étaient des goélands à ailes grises qui fréquentent cet endroit pour s'abreuver, lisser leurs plumes et s'ébattre dans l'eau du ruisseau.

On a remarqué entre autres trois cygnes trompettes à la baie Grice et deux morillons à collier au sentier Goldmine.

ANALYSE COMPARATIVE

Comparativement aux années précédentes, un plus petit nombre d'espèces ont été recensées. On avait observé 51 espèces en 1991, 36 en 1993 et 30 en 1994. Les pluies abondantes, les vents violents et le brouillard dense sont tous des facteurs qui influent négativement sur l'activité des oiseaux, en plus de nuire à l'observation. (Tout oiseau qui se respecte un tant soit peu se serait tenu à l'abri le 18 décembre 1997!)

Malgré le peu d'oiseaux dénombrés, l'atmosphère était très positive. Les cygnes trompettes étaient revenus pour l'hiver, les roitelets s'affairaient à dénicher leur nourriture et, malgré le temps triste à faire pleurer les pierres, on entendait le chant des troglodytes des forêts. Tous les participants ont appris à identifier le roitelet à couronne dorée et le garrot de Barrow. Nous aurons l'occasion de découvrir de nouveaux oiseaux l'an prochain et les conditions d'observation seront peut-être meilleures. Vive l'ornithologie!

Tableau 1. Espèces d'oiseaux observées lors de l'inventaire des Fêtes des oiseaux de Long Beach

Nom vulgaire	Nom scientifique
Huart à collier	<i>Gavia immer</i>
Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigicollis</i>
Cormoran pélagique	<i>Phalacrocorax pelagicus</i>
Cygne trompette	<i>Cygnus buccinator</i>
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>
Morillon à collier	<i>Aythya collaris</i>
Petit garrot	<i>Bucephala albeola</i>
Bec-scie couronné	<i>Lophodytes cucullatus</i>
Huîtrier de Bachman	<i>Haematopus bachmani</i>
Tourne-pierre noir	<i>Arenaria melanocephala</i>
Goéland à ailes grises	<i>Larus glaucescens</i>
Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>
Corneille d'Alaska	<i>Corvus caurinus</i>
Mésange à dos marron	<i>Parus rufescens</i>
Troglodyte des forêts	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Roitelet à couronne dorée	<i>Regulus satrapa</i>
Grive à collier	<i>Ixoreus naevius</i>
Tohi à flancs roux	<i>Pipilo erythrophthalmus</i>

Pour obtenir d'autres renseignements et une liste complète des oiseaux observés, veuillez communiquer avec Heather Holmes en composant le (250) 726-7165. Réserve de parc national Pacific Rim, C.P. 280, Ucluelet (C.-B.) V0R 3A0.

OUVRAGES CITÉS

Halter, D.F., R.W. Campbell et A. Dorst, 1978.

The Birds of Pacific Rim National Park. Cahier hors-série n° 20. Musée provincial de la Colombie-Britannique; Victoria. 194 p.

La Tourisme Patrimonial au Manitoba

- suite de la page 4 -

Tableau 2. Nombre, en pourcentage, de visiteurs d'étant rendus à des attractions touristiques patrimoniales par la route ou par la voie des airs

Activité de tourisme patrimonial	Activités et lieux populaires	Nbre Total de visiteurs	% par voie des airs	% par la route
Assistance aux festivals ou manifestations spéciales	Folklorama Fête au Canada Festival folk de Winnipeg	243	13	87
Assistance à des manifestations culturelles	Folklorama Pièces de la théâtre	57	4	96
Fréquentation de musées	Musé de l'homme et de la nature Manitoba Children's Museum Mennonite Heritage Museum	312	17	83
Fréquentation de parcs nationaux ou provinciaux	Parc national du Mont-Riding Parc provincial Grand Beach Parc provincial Whiteshell	441	17	83
Fréquentation de lieux historiques	Lieu historique national de la Fourche Lower Fort Garry Immeuble législatif de la province	309	19	81

PROFILS DES TOURISTES PATRIMONIAUX

Si l'on répartit les visiteurs en deux groupes, c'est-à-dire ceux qui ont visité une attraction patrimoniale et les autres, on peut constater des liens statistiques appréciables en termes de sexe, d'âge, d'instruction et d'emploi. Les visiteurs intéressés par le tourisme patrimonial étaient majoritairement des femmes, âgées de 35 à 44 ans, ayant fait des études universitaires et occupant un emploi. (Il y a lieu d'interpréter ces résultats avec circonspection en raison de la grande taille de l'échantillon, laquelle pourrait témoigner de tendances au sein de la population en général plutôt que de tendances se rapportant particulièrement aux touristes patrimoniaux en visite au Manitoba).

D'autres distinctions clés entre les deux types de visiteurs ont été déterminées au moyen d'une analyse discriminante. Les touristes qui avaient visité des attractions patrimoniales manitobaines étaient plus motivés par la recherche d'expériences éducatives ainsi qu'un intérêt pour la culture et l'histoire locales. Les autres touristes avaient davantage le goût de « se faire dorloter » pendant leurs vacances.

Les expériences personnelles, les conseils de parents ou d'amis ainsi que les renseignements donnés par les résidents du Manitoba sont les sources de renseignements qui ont été citées le plus souvent par les participants à des activités de tourisme patrimonial, qu'ils soient venus en avion ou

en véhicule automobile. D'autres tendances au sujet des principales sources d'information relative aux attractions culturelles sont listées au tableau 3.

ACTIVITÉS DE TOURISME PATRIMONIAL ET COMPORTEMENT DES VOYAGEURS

Les professionnels du tourisme sont intéressés par le degré de satisfaction des visiteurs et par les moyens à utiliser pour les inciter à revenir à ces destinations si leurs visites antérieures ont été positives. Les visiteurs dont c'est le premier séjour sont souvent différents de ceux qui reviennent et ce, en termes d'attentes, des renseignements

dont ils ont besoin et de leur motivation. Ces comportements différents ont des répercussions importantes sur les mesures à prendre pour intéresser les visiteurs à revenir dans la province. De plus, le fait pour un visiteur de recommander ou non une destination donnée influe sur le nombre de nouveaux visiteurs et de ceux qui reviennent après un séjour antérieur.

Les visiteurs dont c'était le premier séjour dans la province ont été plus nombreux à être attirés vers de nombreuses activités de tourisme patrimonial que les visiteurs ayant séjourné plus d'une fois. En ce qui concerne le nombre d'attractions patrimoniales visitées,

- suite à la page 11 -

Tableau 3. Sources de renseignements utilisées par les visiteurs pour chacune de cinq attractions touristiques patrimoniales

Attraction touristique patrimoniale	Source la plus fréquente
Festivals / manifestations spéciales	Manitoba residents
Manifestations culturelles	Club automobile† Restaurants† Publications de l'office de tourisme de Winnipeg*
Musées	Guides touristiques* Publications de Voyage Manitoba Hôtels / Motels / Stations de tourisme†
National/Provincial Parks	Toutes les sources sont utilisées fréquemment
Historic Sites	Publications de l'office de tourisme de Winnipeg Expériences antérieures

* Populaires auprès des voyageurs en avion seulement; † Populaires auprès des voyageurs en voiture ou autocar seulement

La Tourisme Patrimonial au Manitoba

- suite de la page 10 -

la plus grande proportion de visiteurs dont c'est le premier séjour se situe dans le groupe des « cinq attractions patrimoniales ». D'après les résultats du MTES, les personnes interrogées ayant participé aux cinq activités touristiques patrimoniales seraient plus nombreuses à recommander une visite du Manitoba à leurs amis que les personnes interrogées n'ayant pas participé à ces activités.

Les voyageurs dont la principale destination était Winnipeg ont été plus nombreux à considérer que les attractions et services touristiques patrimoniaux du Manitoba étaient un facteur plus important dans le choix de leur destination que les personnes interrogées dont la principale destination était autre. De plus, les visiteurs qui s'étaient rendus à Winnipeg ont trouvé les services et attractions du Manitoba plus intéressants que les personnes interrogées dont les principales destinations étaient autres. Cependant, les visiteurs dont les destinations étaient autres que Winnipeg considéraient les séjours dans les parcs nationaux ou provinciaux et l'observation de la faune comme étant des attributs plus importants en termes de destination comparativement aux personnes ayant visité Winnipeg. Le rendement du Manitoba relativement à ces deux points a été jugé aussi

bon par les personnes qui s'étaient rendues à Winnipeg que par celles qui s'étaient rendues ailleurs au Manitoba.

RÉSUMÉ ET RÉPERCUSSIONS

Les activités patrimoniales attirent environ un tiers des voyageurs au Manitoba, ce qui met en lumière leur importance à titre d'attractions touristiques. Les sources de renseignements personnels (p. ex., les expériences antérieures, les conseils de parents ou d'amis) ont le plus d'influence sur la participation aux activités touristiques patrimoniales; les résidents du Manitoba ont par conséquent tout intérêt à être informés des activités, des lieux et des occasions de tourisme patrimonial dans leur province. Les visiteurs qui reviennent après un premier séjour seront moins portés à visiter des attractions patrimoniales, mais ils constituent la majorité des touristes au Manitoba (83 p. 100). Par conséquent, les communications devraient porter davantage sur la nature dynamique de nombreux parcs et lieux historiques pour favoriser des visites répétées.

Les touristes patrimoniaux sont motivés par les expériences éducatives, surtout celles qui se rapportent à la culture et à l'histoire locales.

Par conséquent, les stratégies promotionnelles devraient accentuer ces avantages et les occasions permettant de répondre à ces besoins. L'importance accordée à la destination par les personnes interrogées permet de constater qu'au Manitoba, le tourisme patrimonial n'est pas un facteur critique du choix de destination. Toutefois, le niveau élevé de participation aux activités liées au patrimoine par les visiteurs au Manitoba et leur haut degré de satisfaction au sujet de nos services de tourisme patrimonial dénotent l'importance de ces attributs dans l'ensemble de l'expérience touristique du visiteur qui se rend au Manitoba.

Kelly MacKay est professeur adjoint et coordonnateur par intérim du programme de récréologie de l'Université du Manitoba. Téléphone : (204) 474-7058; courrier électronique : mackay@ms.umanitoba.ca

OUVRAGES CITÉS

Hall, M. et H. Zeppel. 1990.

Cultural and Heritage Tourism: The New Grand Tour? Historic Environment, 7, (3 et 4), 86-89.

Surveillance des Crustacés

- suite de la page 6 -

terme du projet de surveillance des crustacés sont les suivants :

- décrire la répartition et l'abondance des espèces;
- permettre de détecter tôt la présence d'espèces étrangères;
- noter l'interaction entre les espèces endémiques et les espèces étrangères;
- déterminer les lieux critiques pour le repeuplement éventuel d'habitats de crustacés non protégés à l'extérieur du parc national.

Personnes-ressources : Heather Holmes, Richard Lamy ou Rick Holmes, au (250) 726-7165

Réserve de parc national Pacific Rim C.P. 280, Ucluelet (C.-B.) V0R 3A0

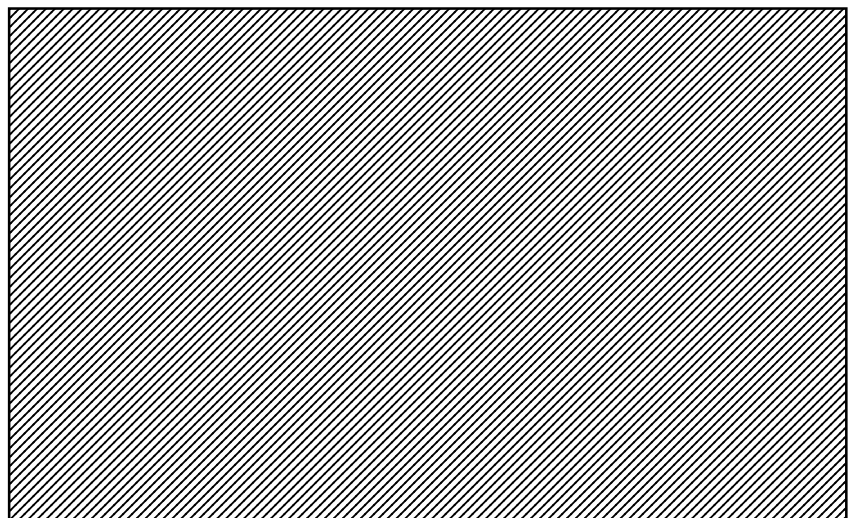


Photo: Heather Holmes

Échantillonnage de palourdes à l'île Hand, archipel Broken Group, RPNPR

Un Bon Coup de Main

- suite de la page 5 -

un contexte plus large, il témoignait des avantages pour les parcs publics. « ... Un autre facteur influe sur notre projet. Mammoth Cave est un parc national dont la mission comporte trois éléments. Il faut que des recherches soient effectuées dans le parc pour que les ressources disponibles soient mieux comprises, les gestionnaires du parc sont tenus de préserver ces ressources et ils veulent que les visiteurs de ce parc national y vivent une expérience de grande qualité. Les projets qui font appel au travail de bénévoles correspondent très bien à ces principes. Je peux effectuer mes recherches tandis que le parc profite de ces recherches et de la participation des bénévoles. Earthwatch contribue à ces deux éléments et les bénévoles profitent d'occasions exceptionnelles. À mon avis, c'est un échange de bons procédés. »

- George Crothers

Comme les coupures budgétaires forcent les administrateurs de parcs à constamment se remuer les méninges pour gérer le territoire qui leur est confié, les directeurs des parcs et ceux des recherches ont constaté à quel point des avantages supplémentaires pouvaient découler de la présence de bénévoles dans les expéditions de recherche. En plus de la main-d'œuvre gratuite et de l'injection de fonds, il s'agit d'une excellente occasion de créer une structure de base pour la gestion fondée sur la recherche dans les parcs publics.

L'exemple suivant fait suite à une rencontre à la conférence SAMPA III tenue à Calgary en mai 1997. J'y ai rencontré le directeur du parc national des Glaciers. Après avoir discuté d'Earthwatch avec moi, il a communiqué avec les chercheurs de son équipe. Grâce à lui, nous avons reçu deux propositions et nous avons pris un engagement pour appuyer un de ces projets. Katherine (Kate) Kendall et David Schirokauer (US Geological Survey / division des ressources biologiques) emploieront une nouvelle technique d'inventaire des grizzlis du parc qui n'ont jamais été dénombrés et qui sont en danger de disparition (en plus d'être dangereux lorsqu'on tente de les piéger). Cette technique a été mise au point par Stephen Herrero, de l'Université de Calgary; elle permet d'éliminer le besoin de capturer les ours, étant donné qu'elle fait appel à l'analyse de l'ADN à partir d'échantillons de poils et de matières fécales. L'inventaire de ces ours devrait favoriser la gestion outre-frontière puisqu'ils ont tendance à errer. Les bénévoles se rendront en régions éloignées pour aider à installer des postes de collecte d'échantillons de poils et déposer des appâts, et reviendront à ces postes plus tard pour cueillir ces échantillons.

Presque tous les bénévoles d'Earthwatch ont fait des études collégiales ou universitaires et sont des gens d'action. La plupart ont acquis une formation professionnelle et quarante pour cent d'entre eux ont reçu une formation de deuxième ou troisième cycle. Leurs connaissances contribuent souvent aux efforts de recherche des enquêteurs de façons inattendues. Ainsi, des ingénieurs ont conçu du matériel amélioré pour les biologistes et des informaticiens ont souvent réglé les problèmes de gestion des données recueillies par les chercheurs sur le terrain. Des liens durables ont été noués; la plupart des chercheurs apprécient les rapports qui se créent ainsi que l'occasion de partager avec d'autres la passion qu'ils éprouvent pour l'œuvre de leur vie. De nombreux bénévoles d'Earthwatch et de scientifiques continuent de communiquer pendant des années au moyen de bulletins d'information ou du courrier électronique.

Vous voulez soumettre une proposition? Évidemment, il y a un hic. Il faut que votre projet exerce un certain magnétisme. Le montant des subventions de recherche que nous accordons est directement proportionnel au nombre de bénévoles que nous pouvons recruter. Aucune fondation ne soutient notre programme de recherche. Par conséquent, les projets doivent susciter un intérêt naturel, par exemple, dans un domaine qui permet d'observer ou de côtoyer une espèce faunique (ou végétale) intéressante, tel que dans l'exemple que nous venons de citer.

L'emplacement lui-même peut être attirant, que ce soit un paysage magnifique ou un lieu dont l'histoire est particulièrement fascinante. L'attrait est parfois de nature culturelle ou encore, le projet permet aux bénévoles de participer à des travaux dont le grand public n'a pas connaissance. La possibilité de collaborer avec des scientifiques de premier ordre est une expérience captivante en soi.

Comme il faut satisfaire aux attentes de nos parrains, c'est-à-dire les bénévoles payants, ainsi qu'aux exigences de notre propre mandat, soit d'appuyer des recherches scientifiques utiles en empruntant des voies inexplorées, nous exigeons habituellement que les demandeurs soient titulaires d'un doctorat ou fassent état d'une expérience professionnelle équivalente. Un candidat acceptable serait par exemple un chercheur à mi-chemin dans sa carrière au service d'un parc ou un gestionnaire de ressources pouvant justifier de dix années d'expérience progressive sur le terrain et de publications à son crédit.

La première condition de tout projet consiste à soumettre, un an avant la constitution de la première équipe, une proposition préliminaire (deux pages) au centre de recherches sur le terrain, l'organisme scientifique affilié à l'institut Earthwatch. La proposition préliminaire nous permet d'évaluer rapidement la viabilité du projet avant de consentir tout investissement appréciable. De nombreux facteurs doivent être pris en considération en plus des aspects méritoires du projet. Si la recherche cadre bien dans notre programme de l'année qui vient, le centre de recherches sur le terrain demande la soumission d'une proposition complète. Cette dernière doit être présentée sur une vingtaine de pages, dont la moitié pour la justification technique et la description du projet de recherche, et l'autre moitié pour les éléments logistiques détaillés : conditions de gîte et de couvert des bénévoles, lieu de rencontre initiale (les bénévoles viennent de partout dans le monde), questions de sécurité et mises en garde, activités quotidiennes, degré d'énergie requis, etc. La proposition est examinée par trois à six pairs. Notre processus de sélection des propositions préliminaires a amplement fait ses preuves; 80 p. 100 des propositions complètes sont retenues.

Les équipes d'Earthwatch sont à l'œuvre sur le terrain à longueur d'année. L'été est la saison la plus populaire. Les activités des différentes équipes durent habituellement de 12 à 16 jours. Il faut utiliser les services d'un minimum d'environ 24 bénévoles par année pour que le projet soit viable. Ces personnes peuvent être réparties sur autant d'équipes qu'il est pratique de le faire, par exemple, huit équipes de trois bénévoles chacune ou deux équipes de douze chacune. Les subventions sont normalement de 500 \$ à 800 \$ par bénévole pour chaque équipe active durant deux semaines.

Nous préférons des projets qui s'échelonnent sur plus d'un an. À ce jour, 20 p. 100 des projets ont duré cinq ans et plus et 10 p. 100 dix ans et plus. Pourtant, le roulement est d'un tiers des projets chaque année. Les nouvelles propositions sont donc toujours les bienvenues.

Personne-ressource : David Lowe. Courrier électronique : dlowe@earthwatch.org; téléphone : 1-800-776-0188, poste 127, ou 1-617-926-8200, poste 127. Vous pouvez consulter toutes nos listes de subventions et la documentation nécessaire pour présenter une proposition sur notre site Web (<http://www.earthwatch.org/cfr/cfr.html>). Si vous préférez participer au projet d'un autre chercheur ou prendre connaissance de nos initiatives éducatives, visitez <http://www.earthwatch.org/>.

David Lowe est directeur du programme des sciences de la vie au centre de recherches sur le terrain de l'institut Earthwatch.

ÉTUDE DE CAS

La Gestion des Wapitis dans le Parc National Elk Island



Norm Cool

RENSEIGNEMENTS

Le parc national Elk Island (PNEI) est entouré d'une clôture de 2,2 mètres de haut qui empêche les grands animaux d'entrer ou de sortir du parc selon le cas. Le PNEI ne compte aucun grand prédateur tel que l'ours ou le loup; de plus, un programme rigoureux de gestion du feu jumelé à des conditions de végétation productives au cours des dix dernières années a donné lieu à un territoire favorable aux herbivores. Le parc supporte une très grande harde de wapitis qui s'accroît annuellement de 20 p. 100 en moyenne depuis plusieurs années. La population actuelle est estimée à 1 600 individus. Le PNEI ne peut supporter une augmentation de population aussi rapide indéfiniment; la situation est préoccupante et diverses solutions ont été étudiées dernièrement dans le cadre de la production du rapport sur l'état des parcs.

PRÉOCCUPATIONS DE GESTION

Le programme de gestion des habitats que le parc a mis en oeuvre contribue peut-être à la croissance de la population de wapitis et d'autres grands herbivores. Toutefois, le pâturage intensif influera négativement, à longue échéance, sur la biodiversité végétale et animale. Les fortes densités de population d'herbivores sur un territoire d'aussi faible superficie pourraient rendre ces populations plus vulnérables aux maladies et accroître les taux d'infection. Par exemple, la douve géante (*Fascioloides magna*), vers parasite que l'on trouve dans le foie du wapiti, pourrait devenir un facteur de stress au sein de la population d'originaux du parc. En outre, une hausse considérable du nombre de réagissants à la tuberculose aviaire parmi les wapitis et les bisons a été signalée tandis que la diarrhée virale des bovins (DVB), maladie du bétail, a été confirmée dernièrement dans des individus du troupeau de bisons des plaines. L'incidence à long terme de ces maladies sur les populations de wapitis et de bisons est relativement inconnue.

Chaque année, les wapitis excédentaires doivent être retirés du parc; les populations plus nombreuses imposent par conséquent un fardeau financier plus lourd. Le transfert des wapitis excédentaires du parc dans la nature sauvage demeure la seule option valable. Le PNEI doit demander l'aide financière d'autres organismes intéressés à la faune pour pouvoir transporter un grand nombre d'animaux hors du parc. Malheureusement, la gestion des wapitis n'est pas hautement prioritaire pour les organismes de la région; les demandes pourraient facilement être annulées.

Si la population de wapitis continue d'augmenter et dépasse la capacité d'utilisation du PNEI à des fins écologiques, il se pourrait que le taux de mortalité des wapitis augmente brusquement. La disparition rapide et fortement remarquée d'un grand nombre de wapitis pourrait soulever la controverse au sein du grand public.

BUTS ET OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION DES WAPITIS DU PNEI

Au cours des dix dernières années, des recherches exhaustives ont été effectuées en vue d'une évaluation de la capacité d'utilisation du parc à des fins écologiques, en fonction de l'hypothèse suivant laquelle les populations d'ongulés finiraient par s'autoréglementer si elles étaient laissées libres de croître avec un minimum d'interventions de gestion. Les objectifs suivants ont été formulés :

- protéger la diversité naturelle des communautés végétales du parc contre les changements de nature artificielle, gérer activement cette diversité et, au besoin, la restaurer, et faire de même avec l'hétérogénéité naturelle de la végétation de la forêt-parc d'Elk Island;
- rétablir les conditions qui permettent l'action naturelle du feu en tant qu'agent important de la dynamique, des caractéristiques et des types de végétation naturelle;
- protéger la guildes d'ongulés indigènes de la forêt-parc à trembles et la gérer dans les conditions les plus naturelles possibles;
- permettre à chaque population d'ongulés de fluctuer autour d'un niveau d'équilibre naturel, ou d'atteindre ce niveau (capacité d'utilisation à des fins écologiques), et, par conséquent, de se rapprocher des caractéristiques naturelles historiques de la guildes d'ongulés indigènes de la forêt-parc, en intervenant seulement lorsqu'il sera nécessaire de compenser pour l'une des conditions suivantes :
 - pénurie de prédateurs et migrations restreintes
 - maintien des populations de façon à éviter tant la surabondance que l'insuffisance
 - prévention ou maîtrise des poussées de maladies exotiques ou à déclaration obligatoire (maladies qui selon les autorités sanitaires doivent être obligatoirement éradiquées)
 - simulation ou remplacement des populations décimées en grand nombre à la suite de circonstances naturelles (taux de mortalité considérés comme inacceptables par le grand public).

INITIATIVES

Surveillance : À chaque hiver, un inventaire aérien des ongulés permet d'enregistrer le nombre de wapitis, d'originaux, de cerfs et de bisons, y compris des données sur l'âge et le sexe de chaque animal. Grâce à cet inventaire, on tient compte de la dynamique des populations. L'utilisation des habitats est évaluée annuellement par la surveillance de l'utilisation du viandis, d'herbes et de carex dans des transects établis.

- suite à la page 14 -

LA GESTION DES WAPITIS
DANS LE PARC NATIONAL ELK ISLAND

- suite de la page 13 -

Enlèvement de wapitis excédentaires / Contrats de coopération : La plupart des wapitis excédentaires du parc sont transférés dans la nature sauvage dans le cadre de contrats de coopération conclus avec les gouvernements de l'Alberta et de la Saskatchewan. Depuis plusieurs années, 200 wapitis en moyenne ont été ainsi capturés et transférés hors du parc. D'autres ont été transportés en Nouvelle-Zélande, en Colombie-Britannique, au Yukon et au Kentucky. D'autres ententes ont été conclues pour le transfert de wapitis au centre de l'Ontario et à la base militaire Suffield, en Alberta.

Migration transfrontalière : Un réseau de traverses spéciales ont été aménagées le long de la limite sud du parc. Elles permettent aux wapitis, aux cerfs et aux orignaux de quitter le parc. Cet effort coopératif de Parcs Canada et de l'agence de protection de l'environnement de l'Alberta chargée des forêts, des pêcheries et de la faune a été réalisé pour favoriser la limitation du nombre de wapitis et d'orignaux dans la zone du parc réservée aux bisons des bois.

Modèle de gestion des écosystèmes : On a mis au point un modèle de gestion interactive des écosystèmes afin de prédire les variables de population et d'aider à déterminer des stratégies de gestion de la végétation et des ongulés. Le calage du modèle est en cours.

RÉPERCUSSIONS

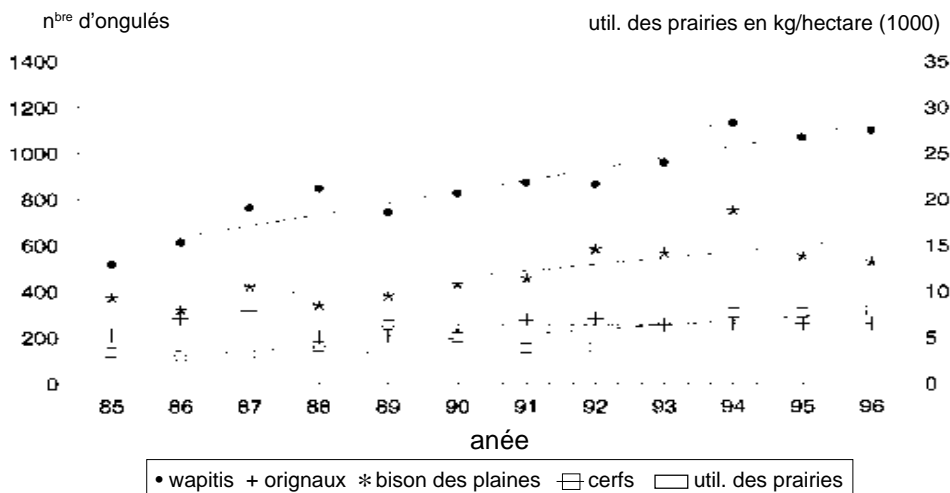
Gestion des wapitis excédentaires : À l'heure actuelle, les transferts dans le cadre de contrats coopératifs pour rétablir des populations de wapitis dans d'autres milieux sauvages constituent la seule méthode d'enlèvement des wapitis excédentaires qui soit acceptable. D'autres méthodes doivent être prises en considération. Par le passé, les organismes réceptaires imposaient un moratoire sur les transferts de wapitis du PNEI en raison de la découverte récente de la douve géante dans le foie de nos wapitis. Il a fallu effectuer des essais rigoureux et valider un douvicide expérimental avant de pouvoir libérer les wapitis

excédentaires. La collectivité médicale s'inquiète depuis quelque temps d'un lien possible entre la tuberculose aviaire et la paratuberculose et la présence de la maladie de Crohn chez les êtres humains. Cette préoccupation et d'autres du même ordre provoqueraient sûrement une remise en question de la part des organismes réceptaires de wapitis du PNEI. À ce jour, les gouvernements provinciaux reçoivent la plus grande partie des fonds pour les contrats de transfert par l'entremise d'organismes sans but non lucratif. La cessation du financement ferait obstacle aux efforts de transfert.

Gestion du feu : Les effets des feux dirigés sur la production de la biomasse végétale et la fragmentation du paysage doivent être mieux compris eu égard à la capacité d'utilisation par les ongulés et à la biodiversité des ressources. Les rapports entre ces différents facteurs doivent faire l'objet de recherches plus poussées. Le parc a fait l'objet de feux dirigés effectués rigoureusement sur de grandes superficies au cours des 15 dernières années.

Gestion des maladies : Il faudra se consacrer plus attentivement à la gestion des maladies dont sont atteints les grands herbivores vivant dans des milieux fermés à forte densité de population. Les répercussions à long terme des maladies endémiques de la faune et des maladies qui prévalent dans nos hardes d'ongulés confinées ne sont pas encore bien comprises. Les limites acceptables (taux d'infection « normaux » par opposition à « supérieurs à la normale ») doivent être définies.

Coûts : Le coût de la gestion des wapitis a augmenté considérablement au cours des dix dernières années. Cette hausse découle de la nécessité de capturer vivants deux fois plus de wapitis excédentaires qu'auparavant. Ce coût comprend les éléments suivants : rémunération du personnel, alimentation et soins généraux des animaux en captivité, traitements aux antiparasitaires et détection des maladies.



Mars avant le vêlage, après enlèvement

Figures 1. Analyse des tendances relatives aux ongulés et à l'utilisation des prairies dans le parc principal.

LA GESTION DES WAPITIS DANS LE PARC NATIONAL ELK ISLAND

Sommaire des faits

Les estimations des populations d'ongulés et de l'utilisation de la végétation sont présentées à la figure 1.

En règle générale, le taux d'augmentation a été de 20 p. 100 par année en moyenne au cours des cinq dernières années, sans que le taux de mortalité hivernale ait été appréciable au cours de cette période. La population a presque doublé depuis 1985.

Rien n'indique que la capacité d'utilisation à des fins écologiques par les ongulés ait été atteinte dans le parc principal et la harde continue de grossir.

Le nombre de wapitis s'est stabilisé dans la partie sud du parc pour atteindre 500 animaux. On constate une forte utilisation des traverses par les ongulés en général depuis plusieurs années.

Les densités de population d'orignaux se sont stabilisées dans le parc au cours des cinq dernières années et ce, à des niveaux moins élevés, et aucune gestion n'a été nécessaire depuis 1986.

L'utilisation du viandis est demeurée relativement élevée, soit un taux moyen de 40 à 50 p. 100, exception faite des années 1992 à 1994 où le taux d'utilisation a chuté à 20 p. 100. Les enquêtes les plus récentes font état d'un taux d'utilisation de 50 p. 100. Le taux d'utilisation de la productivité du territoire dans les prairies à plus haute altitude s'est situé à 50 p. 100 en moyenne. L'utilisation a fléchi pour s'établir à environ 47 p. 100 en 1994. En 1996, l'utilisation de la prairie sur l'ensemble du parc a été évaluée à 62 p. 100.

En résumé, le taux d'utilisation des habitats est élevé. Les diminutions périodiques pourraient être attribuables à la subjectivité du protocole de surveillance en place; au programme de feux dirigés; aux fluctuations des précipitations annuelles, ce qui influe sur les conditions végétales; à l'émigration des wapitis au moyen des traverses. Selon Telfer (1994), un report de 48 à 53 p. 100 (utilisation de 47 à 52 p. 100) a été satisfaisant au cours de l'année où l'utilisation a été la plus forte par l'ensemble des ongulés dans la zone de recherche expérimentale du bassin hydrographique Streeter.

En 1987, on a détecté pour la première fois la présence de la douve géante dans le foie de wapitis et d'orignaux. Le degré de contamination demeure stable parmi les wapitis et les orignaux, mais on a signalé la présence de la douve géante dans le foie de bisons des plaines en 1996.

L'incidence de réagissants à la tuberculose aviaire a grimpé de 0 p. 100 en 1985 à 10 p. 100 en 1995 et continue d'augmenter.

L'incidence de kératite infectieuse des bovins augmente en outre chez les bisons. La présence de diarrhée virale des bovins (DVB) a été confirmée parmi la population de bisons des plaines en 1996. Peu de renseignements sont disponibles au sujet des zoonoses attribuables à la DVB et à la kératite infectieuse dont les ongulés sont atteints. Des essais et la vaccination des bisons contre la DVB se poursuivent.

RÉSUMÉ

Il a été décidé de maintenir la population de wapitis entre 900 et 1 000 bêtes dans le parc principal et entre 300 et 400 bêtes dans la zone dite des bisons des bois jusqu'à ce que les gestionnaires du parc aient passé en revue le programme actuel de gestion de la végétation et des ongulés.

En août 1997, des spécialistes de plusieurs disciplines ont participé à un atelier à l'Université de l'Alberta en vue d'examiner le programme de gestion des ressources du parc.

Ces spécialistes ont présenté plusieurs recommandations au parc : 1) adopter une démarche fondée sur les caractéristiques du paysage; 2) focaliser la recherche et la surveillance écosystémique sur les principales perturbations écologiques (feu, herbivorie et dynamique des eaux) et leur influence sur la biodiversité; 3) inclure d'autres espèces que les ongulés dans le programme de surveillance; 4) constituer un comité consultatif regroupant des chercheurs et des scientifiques de l'extérieur et qui serait chargé d'élaborer le programme de gestion des ressources après avoir examiné la question.

Ce comité consultatif a été créé. Il a entrepris de promouvoir l'énoncé de vision du parc, d'établir des placettes d'échantillonnage permanentes et d'élaborer un protocole de surveillance des feux dirigés (avant et après les feux). D'autres initiatives suivront : intégrer les effets du feu, de l'herbivorie et de la gestion des eaux dans un protocole de biovigilance, élaborer un ordre de recherches et contribuer à l'élaboration du plan de conservation de l'écosystème du parc. Les nouvelles initiatives visant la recherche et la surveillance seront conformes aux règles de production des rapports sur l'état du parc.

Norm Cool est biologiste de la conservation au parc national Elk Island.

OUVRAGES CITÉS

Telfer, E.S. 1994. *Cattle and Cervid Interaction on a Foothills Watershed in South Western Alberta*. Can. Field Nat. 108(2) 186-196.

COMITÉ DE RÉDACTION

John McIntosh
Spécialiste de la gestion
des écosystèmes
Réserves de parc
national Pacific Rim

Lawrence Harder
Professeur des
sciences biologiques
University of
Calgary

PRODUCTION

Dianne Willott
Chef de production
Graphiste

RÉDACTEUR EN CHEF,
PARCS CANADA

Gail Harrison
Services de gestion des
écosystèmes, Parcs
Canada, Calgary

ADRESSE

Research Links
Parks Canada
552, 220-4th Ave. SE
Calgary, AB
T2G 4X3

ADRESSE SUR
INTERNET
RESEARCH_LINKS@
PCH.GC.CA

RÉUNIONS D'INTÉRÊT

Du 26 au 28 avril 1998

Water Resources into the Next Millennium: Alberta's Future, Conférence annuelle de la division albertaine de l'Association canadienne des ressources en eau (ACRE). Cette conférence s'adresse aux professionnels et autres qui gèrent ou utilisent les ressources en eau de l'Alberta. Une discussion en groupe permettra d'entendre David Manning, président de l'Association canadienne des producteurs pétroliers; Robert Page, vice-président au développement durable, TransAlta Utilities; et Michael Percy, doyen de la faculté des études commerciales de l'Université de l'Alberta. Pour s'inscrire, communiquer avec David Ardell, bureau des inscriptions, conférence de la division albertaine de l'ACRE, a/s de Alberta Environmental Protection. Tél. : (403) 297-6582; télécopieur : (403) 297-2749.

Du 20 juillet au 22 août
1998

International School on Biodiversity and Systematics. Université Queen's, Kingston (Ontario). Ce cours constitue une occasion unique de discuter de manière informelle avec des décideurs et spécialistes, une approche équilibrée pour l'étude du « phénomène » qu'est la nature, une tribune permettant de discuter des enjeux de l'heure, une présentation de la variété de choix à faire et des différentes perspectives de valorisation de la diversité. Pour obtenir des renseignements ou s'inscrire, communiquer avec Stephen Loughheed, directeur, International School on Biodiversity and Systematics, Université Queen's, Kingston (Ontario) K7L 3N6. Tél. : (613) 545-6128; télécopieur : (613) 545-6617; c. élec. : biodiv@biology.queensu.ca; site Web : <http://biology.queensu.ca/~biodiv>

Du 30 août au 3 septembre
1998

Les communautés du littoral au XXI^e siècle : Partager notre expérience - Bâtir notre dépôt du savoir. Zone côtière Canada '98 (ZCC'98) Victoria (C.-B.). ZCC'98, comptant sur les résultats des deux premières conférences ZCC (1994 et 1996), sera une tribune à l'intention d'une brochette très représentative de groupes intéressés à la zone côtière et qui préciseront les enjeux, partageront leurs expériences et identifieront toutes les options de gestion intégrée de la zone côtière au niveau communautaire. Ateliers interactifs, tables rondes ainsi que séances de communications traditionnelles et novatrices de même que, en guise de complément, mémoires techniques, affiches ainsi que visites et occasions de formation. Les représentants des groupes communautaires, des sociétés d'extraction des ressources, des premières nations, des agences internationales et des organismes gouvernementaux; les scientifiques (sciences naturelles et sociales); les propriétaires fonciers; les gens d'affaires et les autres intéressés seront les bienvenus. Contact : Zone Côtière Canada '98, a/s Institut des Sciences de la Mer, 9860 West Saanich Road, Sidney (C.-B.) V8L 4B2. Télécopieur : (604) 363-6479; c. élec. : czc98@ios.bc.ca; site Web : <http://www.ios.bc.ca/czc98.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