



PARC NATIONAL DU CANADA

KOOTENAY

Rapport sur l'état du parc

Avril 2008

SOMMAIRE

Le Rapport sur l'état du parc national du Canada Kootenay (2008) représente le premier effort de l'Agence Parcs Canada de présenter une évaluation approfondie de l'état des trois volets clés de son mandat : la protection des ressources, l'expérience du visiteur et l'éducation du public. Les principaux objectifs du rapport sont les suivants :








- présenter une analyse de l'état du parc concernant l'intégrité écologique, les ressources culturelles, l'expérience du visiteur et l'éducation du public;
- rendre compte des résultats des mesures de gestion relatives à la protection des ressources, à l'expérience du visiteur et à l'éducation du public;
- apporter une contribution indispensable à la planification de la gestion du parc et servir d'outil à la prise de décisions sur les enjeux liés à chacun des volets du mandat et à leurs liens d'interdépendance;
- communiquer l'état des volets du mandat aux intervenants et au public.

Le présent rapport est fondé sur la surveillance et la recherche menées par Parcs Canada et des organismes externes. L'information des programmes existants de surveillance et de recherche a servi à évaluer et à coter l'état de diverses mesures qui ont ensuite servi à coter l'ensemble des indicateurs présentés dans le tableau ci-dessous.

Comme le rapport est fondé sur les programmes existants de recherche et de surveillance, mis en place pour répondre à divers objectifs de gestion, la qualité et la quantité des données fluctuent inévitablement, et certaines lacunes sont observées. Des seuils et des cibles n'ont pas encore été établis pour un grand nombre de mesures. On s'est servi, au besoin, du jugement professionnel de spécialistes de Parcs Canada pour évaluer l'état.

Les prochains rapports sur l'état du parc seront fondés sur un programme de surveillance cohérent, exhaustif et à long terme, conçu pour évaluer l'état de tous les aspects clés de la gestion du parc, y compris les indicateurs écologiques et sociaux. La mise en œuvre de ce programme est prévue en 2008 dans le parc national Kootenay.

Les symboles suivants sont utilisés dans le rapport.






État		Tendance	
<i>Bon</i> : l'état de l'indicateur ou de la mesure est satisfaisant.		<i>À la hausse</i> : l'état de l'indicateur ou de la mesure s'améliore	
<i>Passable</i> : l'état de l'indicateur ou de la mesure est préoccupant		<i>Stable</i> : l'état de l'indicateur ou de la mesure ne change pas	
<i>Faible</i> : l'état de l'indicateur ou de la mesure est piètre ou mauvais		<i>À la baisse</i> : l'état de l'indicateur ou de la mesure se détériore	
<i>Non évalué</i> : les données sont insuffisantes pour déterminer l'état		<i>Non évaluée</i> : les données sont insuffisantes pour déterminer la tendance	N. É.

Le tableau suivant présente un résumé des scores attribués à divers indicateurs de l'intégrité écologique, de la gestion des ressources culturelles, de l'expérience du visiteur et de l'éducation du public. Un carré rouge indique un état faible, un triangle jaune un état passable et un cercle vert un bon état. Un losange gris indique qu'il n'y a pas assez de données pour faire une évaluation.

Les flèches indiquent la tendance (à la hausse, stable ou à la baisse) d'un indicateur donné par rapport à l'intégrité écologique, à la gestion des ressources culturelles, à l'expérience du visiteur ou à l'éducation du public. En raison des limites des données, dont l'absence d'évaluations et d'inventaires récents, les tendances ne seront pas indiquées pour les mesures et les indicateurs des ressources culturelles.



Protection des ressources patrimoniales

Intégrité écologique (IE)

Biodiversité indigène		En général, l'état de cet indicateur est jugé <i>passable</i> et la tendance <i>stable</i> . Les populations de certaines espèces à distribution étendue comme le grizzli sont préoccupantes. La mortalité attribuable aux routes représente une importante menace pour de nombreuses espèces fauniques.
Climat et atmosphère		Les températures moyennes augmentent, l'épaisseur de la neige diminue et les glaciers se retirent. Les conditions de référence et les cibles n'ont pas été déterminées, de sorte que cette mesure n'est pas évaluée.
Écosystèmes aquatiques		L'état général des écosystèmes aquatiques est jugé <i>bon</i> et la tendance <i>stable</i> . La qualité et la quantité d'eau reflètent l'ampleur attendue de la variation naturelle. La connectivité aquatique est préoccupante, car certains ponceaux routiers nuisent au mouvement des poissons ou le bloquent.
Écosystèmes terrestres		Cet indicateur est jugé <i>passable</i> et la tendance à la baisse pour l'intégrité écologique. Les pratiques de gestion antérieures, par exemple la suppression des feux échappés, ont contribué à des problèmes importants d'insectes et de maladies dans les forêts. Les plantes non indigènes se répandent dans le parc en raison de l'activité humaine et du développement.
Paysage régional		L'état de cet indicateur est jugé <i>passable</i> et la tendance <i>stable</i> . Une croissance régulière de la population régionale et le développement en cours à côté du parc exercent des pressions écologiques dans le parc en raison de l'augmentation de la circulation et de l'accès à partir des terres provinciales. De grands feux échappés et des brûlages dirigés ont quelque peu atténué les répercussions à l'échelle du paysage en améliorant les conditions et la diversité des habitats.





Protection des ressources patrimoniales





Gestion des ressources culturelles (GRC)¹ et sites paléontologiques

État des ressources		L'état des ressources culturelles est généralement <i>passable</i> . Certaines mesures d'atténuation ont été prises pour réduire les menaces qui pèsent sur l'intégrité de ces ressources. Les mesures de surveillance et de conservation des ressources de niveau II sont mises en œuvre assez peu souvent, car les ressources de niveau I ont davantage préoccupé la direction ces dernières années. Aucune tendance n'est précisée en raison des limites des données.
Pratiques de gestion choisies		La connaissance de l'état des ressources culturelles actuelles est incomplète. Les inventaires sont généralement désuets, et l'absence d'un plan de gestion des ressources culturelles à jour nuit à la gestion générale de ressources de niveau II. L'état de cet indicateur est jugé <i>faible</i> . Aucune tendance n'est précisée en raison des limites des données.

¹ Les lieux historiques nationaux (ressources de niveau 1) ne figurent pas dans la présente évaluation parce qu'ils font l'objet de plans directeurs et de rapports différents.

Expérience du visiteur

Compréhension des visiteurs		Plus de la moitié des quelque 400 000 visiteurs annuels du parc national Kootenay sont du Canada. Environ la moitié des visiteurs de Kootenay utilisent les parcs assidûment. Les recherches en sciences sociales continuent d'améliorer notre compréhension des visiteurs du parc.
Offres de possibilités		Les visiteurs disposent d'un large éventail de possibilités, depuis l'interprétation en groupe avec personnel jusqu'à des expériences de la nature sauvage qui offrent solitude et aventure. La direction doit toutefois se préoccuper de certains biens et 13 % des installations sont en mauvais état. Des efforts sont en cours pour renouveler les biens et l'infrastructure. Il faut davantage d'évaluations pour s'assurer que les possibilités offertes répondent aux besoins et aux attentes d'un marché changeant.
Service de qualité		Parcs Canada veut qu'au moins 50 % des visiteurs soient « très satisfaits » de leur expérience. Dans les parcs nationaux des montagnes, 82 % des visiteurs sondés en 2003 ont qualifié leur expérience des parcs « extrêmement agréable ».
Rapprochement avec le lieu		Des expériences mémorables dans les parcs viennent souvent du lien émotionnel établi avec l'endroit. Certaines données sur ce nouvel indicateur sont présentées, mais elles sont trop limitées pour permettre une évaluation.

Éducation du public		
Compréhension des auditoires		Des sondages récents montrent que les utilisateurs régionaux assidus participent peu aux activités d'apprentissage. Il faut davantage d'évaluations des autres auditoires du parc.
Élargissement de notre portée		Une formation est fournie aux employés du secteur commercial de sorte qu'ils puissent donner une information utile et exacte aux visiteurs. Diverses activités de diffusion externe visent les résidents de la vallée du Columbia en Colombie-Britannique.
Facilitation de la compréhension		Le parc national Kootenay utilise diverses méthodes pour faciliter la compréhension, notamment des programmes d'interprétation, des médias sans personnel, l'attestation des guides commerciaux et la troupe esPRIT (le patrimoine raconté par l'interprétation et le théâtre). Selon les sondages, le degré de compréhension des messages clés par les visiteurs est en moyenne passable.
Influences sur les attitudes		Selon des études, l'éducation soutenue du public pourrait être une stratégie efficace pour modifier les perceptions et obtenir l'acceptation par le public des mesures de gestion du parc. Il faut davantage de recherches en sciences sociales à l'échelle du parc et à l'échelle nationale.

L'état de l'intégrité écologique, dans le parc national Kootenay, est généralement jugé *passable*, ce qui indique qu'il est justifié de s'en préoccuper. La tendance générale est *stable*. L'état de plusieurs mesures individuelles est jugé *faible* et la tendance est à *la baisse* pour certains indicateurs et certaines mesures. La viabilité à long terme de certaines populations fauniques régionales comme le grizzli et le blaireau demeure incertaine, en raison des nombreuses pressions qui s'exercent tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du parc. Dans le parc, la mortalité attribuable aux routes et l'efficacité moindre de l'habitat sont des sujets de préoccupation dans les régions voisines du corridor de transport et les noyaux connexes de développement. La perte de l'habitat en raison du développement, la fragmentation attribuable à la récolte forestière et à la construction routière, de même que l'accroissement de l'activité humaine dans les terres provinciales voisines ajoute également aux préoccupations.

L'état général de la gestion des ressources culturelles dans le parc national Kootenay suscite également des préoccupations à Parcs Canada. Les efforts récents de la gestion des ressources culturelles ont surtout porté sur les lieux historiques nationaux, qui ne font pas partie de la présente évaluation. Les ressources culturelles de niveau II dont il est question dans le présent rapport représentent une priorité de gestion moindre, ce qui se reflète dans les évaluations qui vont de *passable* à *faible*.

Même s'il existe moins de données quantitatives pour évaluer l'expérience du visiteur et l'éducation du public, il est possible de dégager des tendances générales pour ces volets clés. Tous deux ont récemment davantage retenu l'attention et reçu plus de ressources de la part de Parcs Canada en reconnaissance de leur importance pour les liens que tissent les Canadiens et les visiteurs internationaux avec les parcs nationaux. Parcs Canada reconnaît que le public doit comprendre, apprécier et appuyer les parcs nationaux du Canada pour que l'avenir de nos parcs et leur intégrité écologique ne soient pas incertains.

L'expérience du visiteur au parc national Kootenay est jugée *passable* et la tendance généralement *stable*, et il existe des possibilités d'amélioration. Des progrès ont été faits au cours des dernières années pour rétablir des possibilités offertes aux visiteurs et qui avaient souffert des grands feux échappés de 2003, et pour améliorer les installations désuètes pour les visiteurs, ce qui devrait étayer les fondements actuels qui entraînent un niveau de satisfaction assez élevé chez les visiteurs.

Même s'il y a eu des progrès dans la mise à jour et l'amélioration des programmes éducatifs et des sources d'information tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du parc, l'éducation du public est généralement jugée *passable* et la tendance à *la hausse*.

Le plan directeur du parc national du Canada Kootenay présente un ensemble de stratégies qui visent à relever les défis déjà déterminés de l'intégrité écologique, de l'expérience du visiteur et de l'éducation du public. Un grand nombre de ces défis sont décrits dans le présent rapport. Comme le plan directeur du parc a été approuvé en 2000, de nombreuses mesures qui découlent de ces stratégies ont été mises en œuvre ou sont en cours actuellement. En voici des exemples :

- Fermeture d'installations désuètes de Parcs Canada et d'installations d'hébergement commercial dans un important habitat faunique à la terrasse du secteur Redstreak et au canyon Sinclair.
- Améliorations aux installations des visiteurs et des médias d'interprétation aux endroits populaires de l'avant-pays, notamment au centre d'accueil de Radium, aux piscines d'eaux thermales et à diverses aires d'utilisation diurne.
- Restauration de l'habitat de forêt claire et de prairies par des éclaircies et des brûlages dirigés, particulièrement à la terrasse du secteur Redstreak. Des feux échappés importants dans la partie nord du parc ont largement contribué aux objectifs de restauration de l'habitat.
- Restauration des installations aux visiteurs et des possibilités qui leur sont offertes et qui ont souffert des feux échappés de 2003, dont des ponts, des sentiers, des aires d'utilisation diurne, des terrains de camping et un refuge en arrière-pays.
- Amélioration des terrains de camping populaires en arrière-pays, notamment de nouvelles installations de conservation de la nourriture et d'endroits pour manger afin de réduire les possibilités de conflits avec les ours.
- Élaboration d'un plan directeur et d'un inventaire au lieu historique national de Kootenae House.

- Amélioration de la collaboration avec les Premières nations, y compris une meilleure mise en valeur du patrimoine autochtone au centre d'accueil de Radium.

Ensemble, ces mesures et d'autres devraient permettre d'améliorer l'intégrité écologique, l'expérience du visiteur et l'éducation du public dans le parc national Kootenay. Lorsque les programmes de surveillance à long terme seront davantage élaborés et qu'il se sera écoulé suffisamment de temps pour constater les pleins effets des mesures, des évaluations plus précises et de meilleurs rapports des résultats seront établis.

Le plan directeur actuel du parc reconnaît la plupart des problèmes décrits dans le présent rapport et, dans la majorité des cas, donne l'orientation à suivre pour résoudre ces problèmes et exploiter les possibilités. Dans certains cas, le rapport sur l'état du parc national Kootenay met en lumière des domaines précis qui peuvent bénéficier d'une attention plus soutenue dans le cadre de l'examen prochain du plan directeur. Il importe de souligner que l'expérience du visiteur est en grande partie envisagée du point de vue des biens et non de l'expérience. Déterminer les secteurs clés qui peuvent être examinés de manière intégrée pour améliorer la protection des ressources, l'expérience du visiteur et l'éducation du public constitue une occasion d'amélioration.

TABLE DES MATIÈRES

Sommaire.....	ii
Table des matières.....	x
1.0 Introduction.....	1
2.0 Méthodes d'évaluation.....	4
2.1 Indicateurs de la protection des ressources.....	6
2.2 Indicateurs de l'expérience du visiteur et de l'éducation du public.....	6
3.0 Évaluation de l'état des ressources patrimoniales, de l'expérience du visiteur et de l'éducation du public.....	7
3.1 État de la base d'information.....	7
3.2 Protection des ressources patrimoniales.....	8
3.2.1 Intégrité écologique.....	8
Indicateur : Biodiversité indigène.....	9
Indicateur : Écosystèmes terrestres.....	12
Indicateur : Écosystèmes aquatiques.....	15
Indicateur : Paysages régionaux.....	17
Indicateur : Climat et atmosphère.....	20
3.2.2 Gestion des ressources culturelles et des sites paléontologiques.....	22
Indicateur : État des ressources.....	23
Indicateur : Pratiques de gestion choisies.....	24
3.3 Expérience du visiteur.....	25
Indicateur : Compréhension des visiteurs.....	26
Indicateur : Offre de possibilités.....	28
Indicateur : Service de qualité.....	30
Indicateur : Rapprochement des visiteurs avec le parc.....	32
3.4 Éducation du public.....	34
Indicateur : Compréhension des auditoires.....	35
Indicateur : Élargissement de notre portée.....	36
Indicateur : Facilitation de la compréhension.....	38
Indicateur : Influence sur les attitudes.....	38
4.0 Problèmes communs aux parcs des montagnes.....	39
5.0 Évaluation des mesures de gestion.....	40
6.0 Évaluation sommative.....	47
7.0 Bibliographie.....	50

1.0 INTRODUCTION

L'Agence Parcs Canada est heureuse de présenter aux Canadiens un rapport sur l'état actuel du parc national du Canada Kootenay. Fondé sur des données de surveillance et de recherche, le présent rapport sur l'état du parc donne une évaluation des principaux aspects du mandat de Parcs Canada : la protection des ressources patrimoniales, l'expérience du visiteur, et l'éducation du public. Il s'agit du premier rapport de ce genre sur le parc.

Un rapport sur l'état du parc sera réalisé tous les cinq ans dans le contexte de l'examen du plan directeur du parc. Ce dernier a été approuvé en 2000 et modifié en 2003. Le prochain examen est prévu en 2008 afin de coordonner les cycles de planification de gestion des parcs nationaux des montagnes (Kootenay, Banff, Mont-Revelstoke, Glaciers, Lacs-Waterton, Yoho et Jasper).

Le présent rapport sur l'état du parc a pour objet de :

- présenter une analyse de l'état du parc concernant l'intégrité écologique, les ressources culturelles, l'expérience du visiteur et l'éducation du public;
- rendre compte des résultats des mesures de gestion en ce qui concerne la protection des ressources, l'expérience du visiteur et l'éducation du public;
- apporter une contribution indispensable à la planification de la gestion du parc et servir d'outil à la prise de décisions sur les enjeux liés à chacun des volets du mandat et à leurs liens d'interdépendance;
- communiquer l'état des volets du mandat aux intervenants et au public.

L'établissement de rapports sur l'état des parcs est un processus assez nouveau et en évolution. Des programmes de surveillance sont en cours d'élaboration pour chaque élément clé du mandat. La surveillance de l'intégrité écologique (IE) est la plus avancée et de nouveaux programmes sont en cours de préparation pour mesurer l'état des ressources culturelles, de l'expérience du visiteur et de l'éducation du public. En 2008, Parcs Canada achèvera de définir l'ensemble des indicateurs et des mesures à long terme. Pour le moment, il manque encore de données. Ces lacunes d'information seront comblées dans les prochains rapports, à mesure que les programmes de surveillance du parc seront mis en œuvre.

Le choix des mesures et des indicateurs actuels est fondé sur les objectifs du plan directeur. Les conclusions du rapport sont importantes pour connaître l'efficacité des mesures de gestion et déterminer les lacunes, de même que les stratégies d'adaptation et d'intégration qu'il faudra envisager pendant l'examen du plan directeur.

Réalisation de la vision du parc national Kootenay

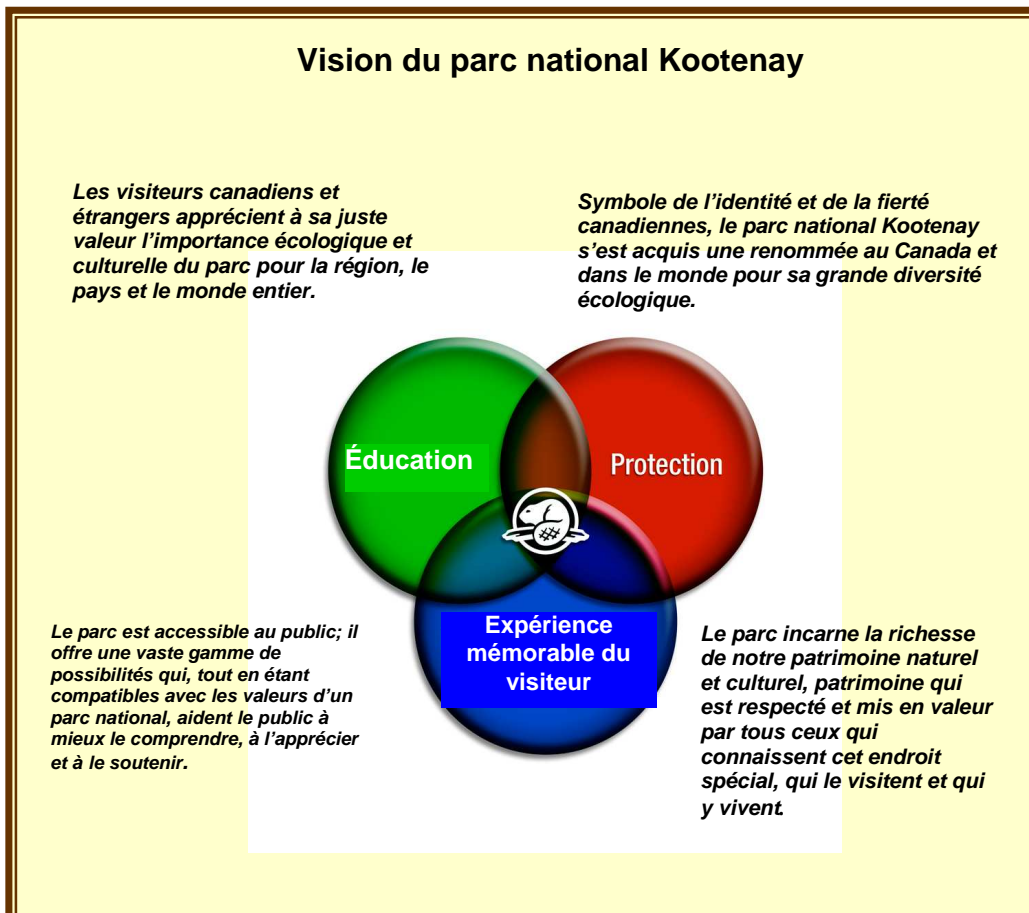
Le plan directeur du parc national Kootenay définit une vision qui intègre les aspects de la protection, de l'expérience et de l'éducation afin qu'ils se complètent et s'appuient les uns les autres. La figure 1 illustre comment les éléments de la vision concrétisent le mandat intégré de Parcs Canada. Sans l'appréciation et la compréhension du public de la valeur de l'histoire naturelle et humaine de Kootenay, l'intendance et la protection des ressources écologiques et culturelles ne seraient pas possibles. La protection et la mise en valeur de la beauté naturelle, des écosystèmes fonctionnels et des valeurs patrimoniales de Kootenay sont essentielles à l'offre d'une expérience mémorable aux visiteurs.

Les stratégies prévues pour réaliser la vision sont les suivantes :

- rapprocher les Canadiens et le parc national Kootenay par des expériences et des possibilités d'apprentissage concrètes;
- gérer la fréquentation pour éviter de dégrader l'intégrité des ressources écologiques et culturelles du parc;
- fixer des limites à la croissance des installations commerciales périphériques;
- rétablir les écosystèmes terrestres et aquatiques;
- protéger et mettre en valeur les ressources culturelles;
- collaborer avec les peuples autochtones à la protection et à la mise en valeur du patrimoine autochtone dans le parc;
- concevoir des partenariats pour gérer les populations fauniques partagées et promouvoir la santé des écosystèmes régionaux
- mettre en œuvre une gestion ouverte par une participation efficace du public.

Le rapport sur l'état du parc évalue dans quelle mesure la vision du parc national Kootenay est réalisée.

Figure 1 : Vision du parc national Kootenay pour réaliser le mandat intégré de Parcs Canada



Situation géographique

Le parc national Kootenay a été créé en 1920 dans le cadre d'une entente conclue par les gouvernements provinciaux et le gouvernement fédéral en vue de la construction de la route entre Banff et Windermere – la première route pour véhicules au travers des Rocheuses canadiennes. On a ainsi réservé une bande de terrain de huit kilomètres de large de part et d'autre de la route pour en faire un parc national. L'achèvement de la route en 1922 a marqué le début d'une nouvelle ère du tourisme motorisé dans les Rocheuses canadiennes et créé un lien commercial entre la vallée du Columbia en Colombie-Britannique et Calgary, en Alberta.

D'une superficie de 1 406 km², le parc national Kootenay représente la région sud-ouest des Rocheuses canadiennes. Depuis les sommets recouverts de glaciers le long de la ligne de partage des eaux jusqu'aux prairies semi-arides du sillon des Rocheuses, le parc national Kootenay est reconnu pour la diversité de ses paysages, son écologie et son climat. Les éléments naturels caractéristiques du parc comprennent les roches sédimentaires et les montagnes à failles de chevauchement, des paysages sculptés par les glaciers et l'eau, les sources thermales, les plantes et les animaux typiques des écozones alpine, subalpine et montagnarde. Environ 98 % de la superficie du parc est sauvage, ce qui assure une protection accrue à la majeure partie du parc.

Tout comme les parcs nationaux Yoho, Banff et Jasper voisins et trois autres parcs provinciaux, Kootenay fait partie du site du patrimoine mondial de l'UNESCO des montagnes Rocheuses canadiennes qui s'étend sur 20 000 km².

Pendant des milliers d'années, la région qui constitue actuellement le parc national Kootenay a fait partie des terres traditionnelles des Premières nations Ktunaxa (Kootenay) et Kinbasket (Shuswap). Des preuves archéologiques donnent à penser que les montagnes servaient principalement de territoire de chasse saisonnier. Des groupes ont également voyagé occasionnellement dans les montagnes pour chasser le bison des plaines, à l'est des Rocheuses. Certains sites sont considérés comme des sites sacrés.

Aujourd'hui, quelque 370 000 personnes visitent annuellement le parc. La plupart d'entre eux admirent le paysage spectaculaire depuis la route 93 Sud, trajet de 94 kilomètres qui traverse le parc le long des rivières Vermilion et Kootenay et au travers de l'étroite gorge du canyon Sinclair jusqu'au village de Radium Hot Springs. Certains empruntent la route simplement pour voir le panorama spectaculaire lorsqu'ils



se rendent dans la vallée du Columbia, au-delà de la limite sud du parc. De nombreux autres s'arrêtent le long de la route dans les aires de pique-nique, aux points d'observation, dans les sentiers d'interprétation, les terrains de camping et les célèbres piscines d'eaux thermales de Radium.

Les visiteurs fréquentent en grand nombre le parc pour les randonnées, à la fois pour de brefs séjours d'une journée et des séjours prolongés en excursion. Le populaire sentier Rockwall offre une expérience de plusieurs jours et de calibre mondial dans un milieu sauvage alpin spectaculaire.

À l'été 2003, des feux échappés ont ravagé de grandes superficies dans la partie nord du parc. Même si ce processus naturel devrait donner lieu à une amélioration écologique importante à long terme par la restauration de la forêt libre et des prés, il a également eu d'importantes répercussions sur de nombreuses installations très fréquentées par les visiteurs. Des sentiers, des ponts, des terrains de camping, des aires d'utilisation diurne et un refuge d'arrière-pays ont été endommagés, détruits ou rendus peu sûrs en raison du feu. Ces dernières années, la restauration d'installations populaires auprès des visiteurs a constitué un objectif de gestion important du parc.

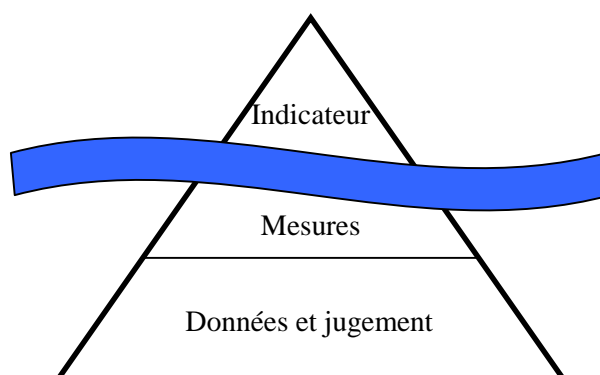
Les écosystèmes du parc sont soumis aux pressions exercées par diverses sources, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du parc. Ces sources comprennent la circulation routière et la mortalité de la faune qui s'y rattache, la propagation de plantes non indigènes, des modifications des communautés végétales en raison de la suppression des feux et des insectes forestiers, l'exploitation accrue des ressources, l'aménagement de routes et l'utilisation récréative des terres provinciales voisines.

Parcs Canada prend diverses mesures pour protéger l'intégrité écologique du parc national Kootenay tout en offrant des expériences et des possibilités d'apprentissage de grande qualité. La gestion intégrée qui vise à protéger les ressources patrimoniales du parc et à permettre que ce dernier demeure un endroit où les visiteurs peuvent vivre des expériences inégalées, constitue un difficile défi qui nécessite de bonnes recherches en écologie et en sciences sociales, une éducation continue du public et un dialogue ouvert avec les intervenants. Le présent rapport sur l'état du parc constitue une étape importante dans la réalisation de ce défi.

2.0 MÉTHODES D'ÉVALUATION

Parcs Canada élabore un programme complet de surveillance qui vise à évaluer le rendement des parcs nationaux sur le plan de la protection de l'intégrité écologique et commémorative, de l'éducation du public sur le patrimoine canadien et l'offre d'expériences mémorables aux visiteurs. Plusieurs indicateurs ont été définis pour chacun de ces trois grands volets afin d'obtenir une représentation générale des facteurs clés d'influence dans les parcs nationaux. Chacun des indicateurs est appuyé par plusieurs mesures fondées sur les données recueillies auprès de diverses sources. Lorsque les données sont insuffisantes, on se sert du jugement professionnel de spécialistes pour évaluer l'état. Les observations relatées dans le rapport portent surtout sur l'état des indicateurs plutôt que sur le matériel documentaire considérable (mesures, données et jugement professionnel) qui a servi à décrire ces indicateurs. Cette approche est décrite dans le « modèle de l'iceberg » illustré à la figure 2.

Figure 2. « Modèle de l'iceberg » des indicateurs et des mesures



Au moment de la préparation du présent rapport sur l'état du parc, le programme de surveillance était encore en cours d'élaboration. Certains indicateurs et certaines mesures sont fondés sur des programmes de surveillance en place depuis longtemps et ils peuvent être facilement évalués et explicités. D'autres indicateurs et mesures sont plus récents et les programmes de surveillance ne fournissent que des données limitées sur lesquelles fonder les évaluations et les scores. Dans certains cas, la surveillance n'a pas encore commencé et on n'a pas de données.




Les sources de données englobent les programmes mis en œuvre par Parcs Canada et des organismes externes. Dans certains cas où les données sont limitées, le personnel de Parcs Canada a utilisé son jugement professionnel pour compléter l'analyse des données. Lorsque le programme de surveillance à long terme sera en place, les lacunes actuelles seront comblées et les prochains rapports sur l'état du parc seront fondés sur des données de plus en plus complètes, rigoureuses et solides sur le plan statistique.

En plus d'une évaluation de l'état du parc national Kootenay, le présent rapport fournit des données de base auxquelles on pourra comparer le nouveau programme de surveillance dans les prochains rapports sur l'état du parc.

Les indicateurs de la protection des ressources, de l'expérience du visiteur et de l'éducation du public sont évalués en fonction de leur état et des tendances. Les évaluations de l'état et des tendances sont *en italiques* tout au long du document pour souligner l'utilisation de ces concepts. Par souci de clarté, les symboles et les couleurs servent à illustrer l'état et les tendances des indicateurs et des mesures, comme le montre le tableau 1.

Tableau 1. Symboles utilisés pour l'évaluation des indicateurs

État		Tendance	
<i>Bon</i> : l'état de l'indicateur ou de la mesure est satisfaisant	●	<i>À la hausse</i> : l'état de l'indicateur ou de la mesure s'est amélioré depuis la dernière évaluation	↑

<i>Passable</i> : l'état de l'indicateur ou de la mesure est préoccupant		<i>Stable</i> : l'état de l'indicateur ou de la mesure est demeuré le même depuis la dernière évaluation	↔
<i>Faible</i> : l'état de l'indicateur ou de la mesure est piètre ou mauvais		<i>À la baisse</i> : l'état de l'indicateur ou de la mesure s'est détérioré depuis la dernière évaluation	↓
<i>Non évalué</i> : les données sont insuffisantes pour déterminer l'état		<i>Non évaluée</i> : les données sont insuffisantes pour déterminer la tendance	N.É.

2.1 Indicateurs de la protection des ressources

Les mesures sont évaluées par une comparaison de leur état actuel et de leur état souhaité, ou cible. Des cibles sont déjà établies dans le plan directeur actuel pour certaines mesures. Dans d'autres cas, on peut utiliser les cibles définies par d'autres organismes que Parcs Canada. Lorsqu'on ne dispose pas d'assez de données pour établir une cible précise, le personnel de Parcs Canada est appelé à porter un jugement professionnel, d'après les faits avérés validés par une consultation des experts, afin d'obtenir une évaluation valable. Certains indicateurs et certaines mesures ne peuvent pas être évalués parce qu'on ne dispose pas de données.

On procède de la même façon pour évaluer les indicateurs qui ont trait à la gestion des ressources culturelles. Comme les données sont limitées, notamment parce qu'il n'y a pas d'évaluations ou d'inventaires récents, on ne peut pas préciser de tendances pour les mesures et les indicateurs des ressources culturelles.

Les évaluations des mesures sont regroupées pour obtenir des évaluations des indicateurs au moyen d'une majorité simple. Autrement dit, si trois des cinq mesures sont jugées en bon état (vert), l'indicateur est jugé « bon ». En l'absence de majorité dans les évaluations des mesures, l'indicateur est jugé *passable* afin de rendre compte de l'incertitude et de la préoccupation.

Il faut faire une distinction entre l'évaluation de la tendance attribuée à un indicateur ou à une mesure écologique et les caractéristiques de la mesure. Par exemple, une population faunique peut augmenter ou diminuer, mais l'évaluation de la tendance et le symbole des flèches qui s'y rattache ont trait à *la hausse* ou *la baisse* de l'intégrité écologique, et non pas à la taille de la population.

2.2 Indicateurs de l'expérience du visiteur et de l'éducation du public

Les indicateurs utilisés pour évaluer l'expérience du visiteur et l'éducation du public sont assez nouveaux dans le programme de surveillance de Parcs Canada. Il existe peu de mesures et de programmes de surveillance précis. Pour cette raison, les évaluations de ces indicateurs sont principalement fondées sur une analyse des données de sondage existantes, principalement celles d'un sondage effectué auprès de tous les visiteurs du parc en 2003, complétées par des sondages propres au parc et l'opinion professionnelle du personnel de Parcs Canada, d'après des faits avérés validés par des consultations auprès d'experts. Parcs Canada a déjà établi des cibles pour la satisfaction des visiteurs, mais des cibles pour les autres indicateurs n'ont pas encore été fixées.

Les indicateurs de l'expérience du visiteur et de l'éducation du public ont été établis en fonction du jugement du personnel de Parcs Canada du parc national Kootenay.

3.0 ÉVALUATION DE L'ÉTAT DES RESSOURCES PATRIMONIALES, DE L'EXPÉRIENCE DU VISITEUR ET DE L'ÉDUCATION DU PUBLIC

3.1 État de la base d'information

L'information utilisée pour évaluer l'état des mesures et des indicateurs dans le présent rapport sur l'état du parc provient de divers programmes de recherche et de surveillance de l'Agence Parcs Canada et d'ailleurs. Ces programmes ont été conçus pour répondre à différents objectifs de gestion et ont été entrepris pour des périodes variables, et à des niveaux variables de rigueur scientifique. Il existe donc des variations dans la qualité et la quantité des données et des lacunes d'information.

Dans tous les cas, l'évaluation et les scores de l'état ont été fondés sur les meilleures données disponibles et on a demandé l'avis des spécialistes de Parcs Canada pour déterminer la véracité et l'applicabilité des données. Des experts externes ont également été consultés, au besoin. Lorsque les données étaient insuffisantes, on a fait appel au jugement professionnel des spécialistes et des gestionnaires de Parcs Canada, pour déterminer l'état.

Même si la qualité et la quantité de l'information disponible diffèrent pour chacune des mesures, les deux types d'information généraux suivants illustrent certaines des difficultés liées à cette question.

- Information basée sur des données très nombreuses provenant de programmes de recherche ou de surveillance à long terme établis et conçus spécialement pour évaluer une mesure précise à l'échelle générale du parc. Les données obtenues par ces programmes sont vraisemblablement solides sur le plan statistique et, alliées aux cibles et seuils établis, assurent un coefficient élevé de confiance dans les évaluations.
- Information basée sur des données limitées provenant de programmes de recherche et de surveillance qui existent depuis assez peu de temps ou qui sont intentionnellement conçus pour évaluer une mesure à l'échelle plus locale et régiospécifique. Les données obtenues par ces programmes sont vraisemblablement moins solides sur le plan statistique si on les applique à l'échelle du parc, et il se peut qu'on ne puisse pas établir de cibles et de seuils spécifiques. Lorsqu'ils sont alliés à l'évaluation d'experts et aux connaissances locales pour déterminer l'applicabilité des données à l'échelle générale du parc et pour combler certaines lacunes d'information, ces données peuvent assurer un coefficient modéré de confiance dans les évaluations.

Dans le présent rapport sur l'état du parc, une bonne partie de l'évaluation et de nombreux scores attribués à l'état ont été fondés sur des travaux de surveillance assez récents ou à court terme, dont un grand nombre visaient des questions précises ou des endroits qui suscitaient des préoccupations particulières. Pour cette raison, même si certaines mesures sont fondées sur des données de grande qualité et solides sur le plan statistique de programmes établis à long terme, la majeure partie de l'information appartient à la deuxième catégorie décrite ci-dessus.

Même s'il existe des différences dans la quantité et la qualité des données pour certaines mesures et certains indicateurs dans toute la base de données, certaines tendances générales se dégagent dans les grandes catégories. La qualité et la quantité de données existant pour évaluer les mesures

et les indicateurs de l'intégrité écologique sont généralement supérieures à celles des autres catégories. Les inventaires et les évaluations existants des ressources culturelles donnent un fondement généralement plus solide pour l'évaluation de l'état que ce qui existe pour l'expérience du visiteur et l'éducation du public.

Les programmes de surveillance et de rapport de Parcs Canada continuent d'évoluer. Au fil du temps, ils devraient devenir plus complets et plus rigoureux sur le plan scientifique, donnant ainsi des données de meilleure qualité et plus solides d'un point de vue statistique pour les prochains rapports sur l'état du parc et la prise de décisions de gestion.

On reconnaît qu'il y a place à l'amélioration, mais Parcs Canada a la conviction que le présent rapport donne une évaluation exacte de l'état du parc national Kootenay, et décrit les principaux sujets de préoccupation dont il faudra tenir compte dans les futurs plans directeurs.

3.2 Protection des ressources patrimoniales

3.2.1 Intégrité écologique

Selon la *Loi sur les parcs nationaux du Canada*, le maintien ou le rétablissement de l'intégrité écologique constitue la première priorité de tous les aspects de la gestion du parc. Un écosystème est intègre lorsqu'il est jugé caractéristique de sa région naturelle, entre autres par ses composantes abiotiques, sa composition et l'abondance des espèces indigènes et des communautés biologiques, des taux de changement et des processus qui les maintiennent. Autrement dit, les écosystèmes sont intègres lorsque leurs éléments indigènes (plantes, animaux et autres organismes) et leurs processus (feu, succession et prédation) sont intacts.

Parcs Canada élabore un programme de surveillance de l'intégrité écologique et d'établissement de rapports, fondé sur huit régions géographiques appelées biorégions. Les sept parcs des montagnes forment la biorégion montagnarde. Des indicateurs et des mesures communs seront surveillés dans chaque parc de la biorégion. Les indicateurs communs utilisés dans le présent rapport sur l'état du parc sont les suivants :

- Biodiversité indigène
- Écosystèmes terrestres
- Écosystèmes aquatiques
- Paysages et géologie
- Climat et atmosphère

Chacun des indicateurs est fondé sur un certain nombre de mesures dont certaines sont communes à la biorégion (p. ex. la qualité de l'eau) et d'autres, propres au parc (p. ex. population régionale de blaireaux). Une évaluation de l'état et de la tendance est faite pour l'indicateur chaque fois que possible, selon l'analyse des données quantitatives et qualitatives et l'opinion des experts.

En raison du caractère sommatif du présent rapport, toutes les mesures ne seront pas abordées en détail. Il est question de mesures spécifiques pour illustrer l'état et la tendance des indicateurs. Il existe des renseignements de base pour toutes les mesures.



Indicateur : Biodiversité indigène

La diversité biologique d'un parc est un élément clé de l'intégrité écologique. La diversité rend les écosystèmes résilients. Un écosystème diversifié résiste mieux aux agents de stress ou aux changements environnementaux. Le maintien de la biodiversité indigène est le meilleur moyen de protéger l'intégrité écologique. Comme les parcs nationaux sont créés pour conserver seulement les espèces et les écosystèmes indigènes, mais pas les espèces exotiques introduites après la création du parc, on parle de biodiversité indigène.

Il y a biodiversité à différentes échelles : celle de la génétique, celle des espèces, celle de la communauté et celle du paysage. Chacune d'elles doit faire l'objet d'une attention spéciale pour en garantir la viabilité à long terme.

La diversité biologique à l'échelle des espèces est bien représentée par les mesures choisies pour cet indicateur (se reporter au tableau 2). On a concentré la majeure partie de la surveillance effectuée jusqu'à maintenant au parc national Kootenay sur les espèces en péril, afin de maintenir ou de rétablir des populations viables. Même s'il n'existe aucune mesure de la diversité des communautés biologiques pour le moment, les mesures des espèces en péril sont probablement des substituts raisonnables.

La protection des espèces en péril va souvent de pair avec le maintien ou le rétablissement de l'habitat qui profite à tout un ensemble d'espèces. Par exemple, le mouflon d'Amérique dépend des forêts claires et des prairies à faible altitude. Ce type d'habitat était autrefois courant dans le sillon du Columbia, mais il a diminué au fil des ans. Le mouflon d'Amérique pourrait être considéré comme une espèce indicatrice de ce type de communauté. Le rétablissement de l'habitat, près du village de Radium Hot Springs, visait à améliorer l'aire de distribution hivernale du mouflon d'Amérique et créera des conditions favorables à diverses espèces inscrites sur les listes provinciale et fédérale, notamment le blaireau.

Tableau 2. État et tendance des mesures de la biodiversité indigène

Mesure	État/ tendance	Mesure	État/ tendance
1. Population de mouflons d'Amérique		5. Population de blaireaux	
2. Population de chèvres de montagne		6. Mortalité routière	
3. Mortalité des grizzlis		7. Population de poissons indigènes	
4. Sécurité de l'habitat des grizzlis			

L'évaluation de nombreuses mesures est basée sur des estimations démographiques et les tendances. Les populations varient d'une année à l'autre. Il est plus simple de définir une plage acceptable de variation pour certaines espèces que pour d'autres. Les espèces qui se regroupent à des endroits précis, par exemple le mouflon d'Amérique, sont plus faciles à dénombrer que les espèces à distribution étendue comme le grizzli et le blaireau. Lorsque les données propres au parc sont limitées, par exemple celles sur les chèvres de montagne, des analyses régionales ont aidé à broser un tableau plus complet.

En ce qui concerne les espèces à distribution étendue, il peut être trompeur de n'examiner que la population du parc étant donné que certains individus se déplacent dans des territoires étendus qui vont au-delà des limites du parc. L'analyse des grizzlis comprend des données pour les parcs nationaux Banff et Yoho, parce que les populations des trois parcs sont reliées entre elles. Les évaluations figurant dans le présent rapport, en ce qui concerne les mesures relatives au grizzli reflètent l'état



dans les parcs Banff, Kootenay et Yoho combinés, bien que les conditions dans le parc national Kootenay soient probablement plus favorables en raison d'un taux de mortalité moindre et de l'amélioration de la qualité de l'habitat par suite des feux récents. Les blaireaux utilisent l'habitat du parc national Kootenay de façon intermittente. Parcs Canada participe avec le gouvernement provincial aux efforts faits pour rétablir la population régionale dans les East Kootenays, dans le cadre d'un rétablissement de l'habitat de prairies ouvertes qui convient à cette espèce.

Le plan directeur du parc national Kootenay définit plusieurs agents de stress qui influencent les populations fauniques. La plupart des grands mammifères du parc national Kootenay sont limités parce qu'il n'y a pas d'habitat montagnard sûr. Même si une grande partie du parc se compose de roches et de glace, de vastes parcelles de grande qualité à faible altitude accueillent des carnivores, des ongulés et d'autres espèces. La mortalité (en particulier la mortalité routière), la perturbation, la perte et la fragmentation de l'habitat dans l'écosystème, en raison de la présence humaine, influencent l'utilisation fructueuse de cet habitat par les grands mammifères. Les populations du parc subissent également l'influence des paysages environnants où les agents de stress, par exemple l'augmentation de la population humaine et du développement, contribuent aux effets cumulatifs qui s'exercent sur l'intégrité écologique.

L'introduction d'espèces non indigènes a également influencé la biodiversité indigène du parc. Les espèces non indigènes peuvent l'emporter sur des espèces indigènes ou, moins souvent, peuvent se reproduire avec les espèces indigènes. Au fil des ans, il en résulte une diminution de l'abondance et de la distribution de l'espèce indigène. Par exemple, les poissons non indigènes sont répandus à l'extrémité sud du parc. Même s'il n'y a pas eu d'échantillonnage systématique des populations de poissons depuis le début des années 1980, des travaux récents donnent à penser que la truite fardée versant de l'ouest, une espèce préoccupante en Colombie-Britannique, est menacée par l'hybridation avec la truite arc-en-ciel. Le nombre de truites fardées versant de l'ouest non croisées est en baisse.

Globalement, cet indicateur est jugé *passable* et la tendance de l'intégrité écologique *stable*. Cette évaluation indique qu'il faut s'en préoccuper et résoudre les agents de stress à l'échelle du parc et de la région. La plupart des mesures, y compris celles dont l'état est jugé *faible*, sont fortement

influencées par des pressions régionales sur lesquelles le parc national Kootenay a peu d'influence.

Parcs Canada et les instances voisines essaient de maintenir ou de rétablir certains éléments du parc et des écosystèmes régionaux, en particulier les espèces rares ou fragiles comme les grizzlis et les blaireaux. En général, les ongulés semblent se porter légèrement mieux que les carnivores. Il faut d'autres travaux pour corriger les agents de stress à l'échelle du parc et de la région. Deux mesures dont il est question ci-dessous – le mouflon d'Amérique et la mortalité routière – donnent une indication des progrès réalisés par Parcs Canada pour contrer ces menaces.

Population de mouflons d'Amérique

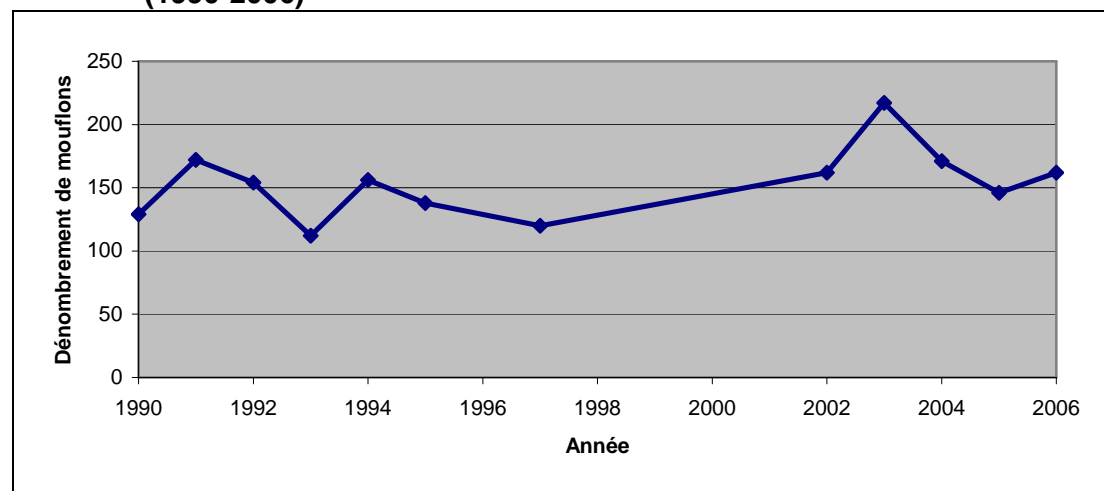
Le mouflon d'Amérique est une espèce inscrite sur la liste bleue de la province de la Colombie-Britannique, ce qui veut dire qu'il possède des caractéristiques qui le rendent particulièrement vulnérable à l'activité humaine ou aux événements naturels. La harde de Radium Hot Springs, qui hiverne dans la région de Radium et passe l'été dans le parc, est importante à l'échelle locale et régionale. Des individus de la harde de Radium ont été transplantés pour aider à rétablir d'autres hardes au sud-est de la Colombie-Britannique.

L'aire de distribution hivernale dans la région de Radium peut facilement accueillir de 100 à 200 bêtes. La population est généralement restée dans ces limites depuis 1990 et obtient la tendance *stable*, quoique des dénombrements récents indiquent que le nombre a chuté à la limite moyenne inférieure de cette aire (figure 3).



L'habitat du mouflon a été réduit par rapport aux niveaux historiques par suite du développement humain et le défrichement illicite en forêt. Parcs Canada et ses partenaires travaillent en collaboration pour rétablir l'aire hivernale dans le secteur Redstreak. La harde de Radium a réagi favorablement à ces travaux, et la surveillance est permanente. Pour ces raisons, l'intégrité écologique de la harde est jugée *bonne*.

Figure 3. Taille de la population de mouflons d'Amérique : harde de Radium Hot Springs (1990-2006)

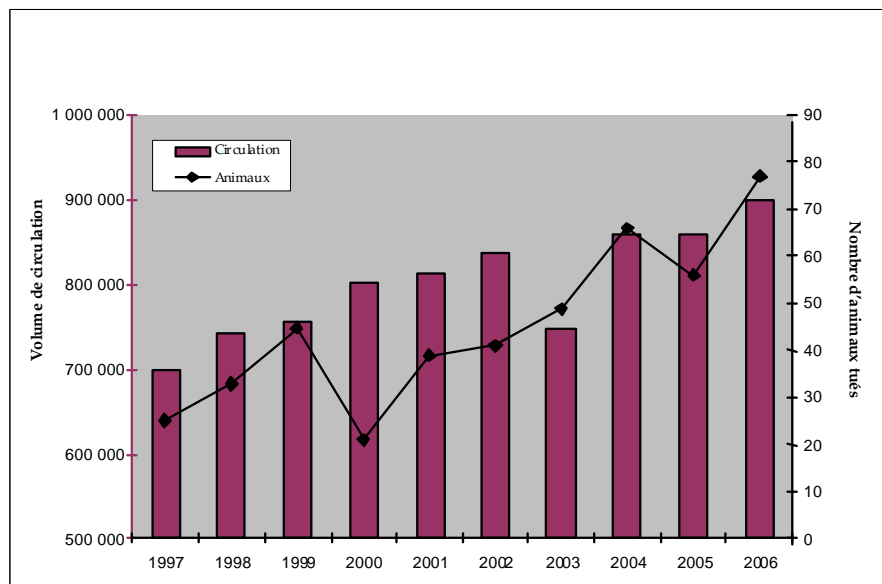


Malgré ces progrès, d'autres agents de stress pourraient entraîner une diminution de la population. La mortalité routière est élevée : elle avoisine ou dépasse les 10 % de la population annuellement. Plusieurs exploitations de moutons sont situées à proximité de l'aire du mouflon d'Amérique. En l'absence de mesures d'atténuation (p. ex. le clôturage), il est possible qu'il y ait des épisodes de maladies qui passent du mouton de bergerie au mouflon. Si on ajoute à cela la probabilité d'événements naturels dans l'avenir, par exemple un hiver particulièrement rigoureux, ces préoccupations suscitent un risque considérable pour la population.

Mortalité routière

Au moins 452 mammifères, dont la taille varie du lynx roux à l'orignal, ont été tués sur la promenade Kootenay au cours des 10 dernières années. Même si la plupart des populations du parc sont probablement stables ou en légère baisse, le nombre total d'animaux tués sur la route annuellement augmente. Le volume de circulation sur la promenade Kootenay augmente également et quelques mesures ont été prises pour protéger la faune (se reporter à la figure 4). La mortalité routière peut tenir les populations artificiellement peu nombreuses et rendre plus difficile le rétablissement des espèces en péril. Compte tenu de ces facteurs, l'état de cet indicateur a été jugé *faible*, et la tendance à *la baisse*.

Figure 4. Mortalités connues de la faune et volume de circulation sur la promenade Kootenay (1997-2006)



La mortalité routière est également un sujet de préoccupation à l'échelle régionale. Les mortalités dans les parcs voisins et sur les routes régionales peuvent influencer les espèces dont l'aire de distribution s'étend sur plusieurs territoires. La mortalité attribuable aux humains des grizzlis femelles dans les parcs nationaux Banff, Kootenay et Yoho a dépassé la cible proposée de 1,2 % depuis les six dernières années, ce qui compromet la capacité de reproduction de la population. La mortalité de blaireaux sur les routes régionales a également augmenté au cours des cinq dernières années, ce qui suscite des préoccupations.






Indicateur : Écosystèmes terrestres

L'indicateur des écosystèmes terrestres porte sur la façon dont ces derniers, en particulier la végétation, sont influencés dans le parc par les perturbations naturelles et les activités humaines.

La surveillance a, jusqu'à maintenant, été en grande partie concentrée sur les insectes et les maladies des forêts et les plantes non indigènes.

L'intégrité écologique de cet indicateur est jugée *passable* et la tendance à la baisse (se reporter au tableau 3). Les communautés végétales et les processus écologiques sont encore intacts. Sans gestion active, toutefois, un grand nombre de ces processus ne jouent qu'une fraction de leur rôle historique et les communautés végétales sont atteintes. Les pratiques antérieures de gestion telles que la suppression des feux échappés, ont modifié la végétation du parc au fil du temps. Ces changements ont à leur tour contribué à une vulnérabilité accrue aux insectes et aux maladies des forêts indigènes et non indigènes.

Tableau 3. État et tendance des écosystèmes terrestres

Mesure	État/Tendance
1. Perturbation par les insectes et les maladies des forêts	
2. Pathogènes exotiques	
3. Plantes non indigènes	

Parcs Canada fait des progrès dans certains domaines importants, par exemple le rétablissement du feu (se reporter à la section sur les paysages et la géologie), et ces mesures devraient avoir à long terme des effets favorables sur la structure et la fonction des communautés végétales. Il y a eu moins de progrès dans d'autres domaines, par exemple la gestion des insectes et des maladies des forêts, de même que des espèces végétales envahissantes.

Les activités humaines modifient la végétation du parc à une grande échelle. Le pin à écorce blanche, par exemple, un arbre courant dans les forêts subalpines des Rocheuses canadiennes, a été atteint dans la majeure partie de son aire de distribution par la rouille vésiculeuse, une maladie introduite. L'absence de feux, qui favorisent la pousse de nouveaux plants et éliminent les espèces concurrentes, de même que le dendroctone du pin ponderosa, nuisent aussi au pin à écorce blanche. L'incidence de l'infection par la rouille vésiculeuse et les mortalités des arbres semblent légèrement plus graves à l'ouest de la ligne continentale de partage des eaux et il est peu probable que la situation s'améliore sans une intervention active. Pour cette raison, la mesure des agents pathogènes est jugée *faible* et la tendance à la baisse. Le déclin continu pourrait mettre en péril la survie de cette espèce.

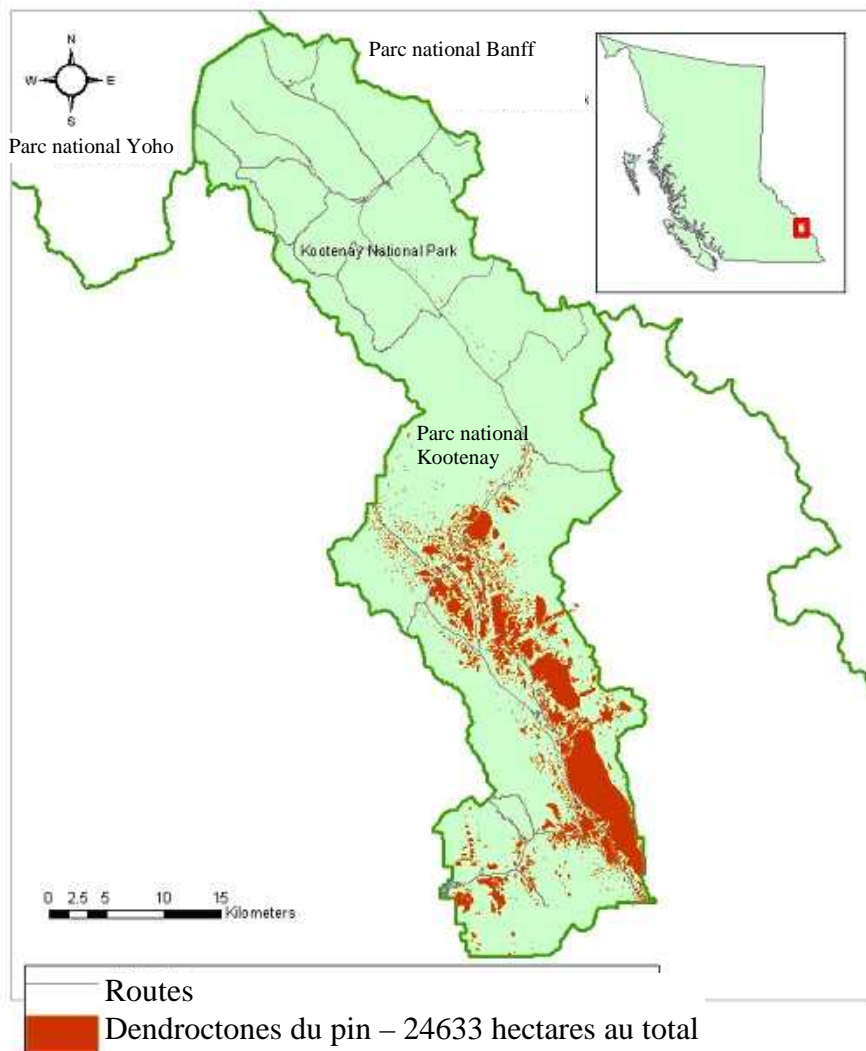
La perturbation de la végétation indigène pour les routes, les bâtiments et les autres installations des visiteurs, de même que les feux naturels, les brûlages dirigés et les projets d'éclaircie des forêts, augmentent le risque que des espèces végétales non indigènes s'installent et prolifèrent. L'ampleur de la végétation non indigène, par exemple la centaurée maculée, a graduellement augmenté dans le parc, même si la superficie globale est encore assez peu importante. L'état de cette mesure est jugé *passable* et la tendance de l'intégrité écologique, à la baisse.

Perturbation par les insectes et les maladies des forêts

L'absence de feux et les changements climatiques ont modifié les conditions pour les insectes et les maladies des forêts dans le parc national Kootenay, ce qui suscité des changements dans la végétation du parc. Par exemple, le dendroctone du pin ponderosa, un scolyte indigène, atteint les peuplements de pin tordu à une échelle qui ne s'est probablement jamais vue. L'incertitude quant aux effets à long terme du degré actuel d'infestation sur la structure forestière et la biodiversité a incité à donner une évaluation *faible*, et une tendance de l'intégrité écologique, à la *baisse*

La superficie totale de pin tordu à maturité touché par le dendroctone du pin ponderosa a augmenté depuis le début des années 1980. L'infestation s'est rapidement étendue au milieu des années 1990 et semble avoir atteint un sommet au cours des dernières années (se reporter à la figure 5). Les feux échappés de 2003 ont limité le nombre de pins tordus que pouvait attaquer le dendroctone du pin dans la vallée de la Vermillion. Le dendroctone du pin ponderosa a déjà attaqué l'ensemble des pins à maturité dans la vallée de la Kootenay. Comme elle ne peut plus croître beaucoup, on a attribué à la population de dendroctone du pin ponderosa une tendance *stable*. Lorsqu'il y aura un mélange plus représentatif des peuplements au fil du temps par suite des brûlages dirigés et des feux échappés, les populations d'insectes forestiers devraient revenir à leurs niveaux historiques.




Figure 5. Infestation de dendroctones du pin ponderosa dans le parc national Kootenay de 1980 à 2006



Indicateur : Écosystèmes aquatiques

Le parc national Kootenay renferme divers écosystèmes aquatiques, dont des milieux humides, des sources minérales, des lacs, des rivières et des cours d'eau. L'eau de fonte de la neige et des glaciers, tout comme l'eau de pluie, réapprovisionnent directement ou par les eaux souterraines les eaux de surface qui s'écoulent dans ces plans d'eau. Cet indicateur renseigne sur l'environnement physique dans lequel vivent les organismes aquatiques, et sur les changements de l'environnement en réaction aux pressions extérieures. L'évaluation est en grande partie fondée sur la surveillance des rivières, mais ces dernières sont de bons substituts pour les autres habitats aquatiques. Globalement, l'état de cet indicateur est jugé *bon* et la tendance *stable*. Il faut d'autres travaux de surveillance pour détecter de nouveaux problèmes (polluants atmosphériques, changements climatiques) et résoudre les problèmes actuels (amélioration des ponceaux). L'état et la tendance des mesures qui composent cet indicateur figurent au tableau 4.

Tableau 4. État et tendance des écosystèmes aquatiques

Mesure	État/Tendance
1. Qualité de l'eau	
2. Quantité d'eau	
3. Connectivité aquatique	

On peut dire que la qualité de l'eau et sa quantité sont les facteurs qui influencent le plus la salubrité des écosystèmes aquatiques. Un objectif clé du plan directeur est le maintien de la qualité de l'eau, des niveaux d'eau et des régimes de débit dans l'intervalle de variabilité naturelle. La profondeur et la vélocité de l'eau dans un cours d'eau ou une rivière déterminent l'habitat disponible pour les organismes aquatiques et régulent d'autres variables telles que la température et la turbidité. Des périodes prolongées de faible débit peuvent modifier la structure de la communauté aquatique en faisant monter, par exemple, la température de l'eau au-dessus d'un niveau toléré par le poisson indigène. Généralement, la qualité de l'eau et la quantité reflètent l'intervalle attendu de variabilité, et l'état ces variables est jugé *bon* et la tendance *stable*. Certaines tendances faibles ont été observées dans le débit de la rivière Kootenay, ce qui peut s'expliquer par les changements climatiques et peut indiquer un changement du régime hydrologique.

La mesure de la connectivité aquatique donne un aperçu de la façon dont les pratiques de gestion du parc, par exemple l'installation de ponceaux, peuvent avoir modifié l'environnement aquatique. L'état de la connectivité aquatique est jugé *passable* et la tendance à *la baisse*. Quatre-vingt-cinq pour cent des ponceaux du parc national Kootenay nuisent au mouvement du poisson ou le bloquent. Le vieillissement des ponceaux, dont certains ne fonctionnent plus comme ils le devraient, accentue la tendance à la baisse de cette mesure. La construction de barrages en aval et l'extraction des ressources (p. ex. la récolte de bois dans le bassin hydrographique du cours supérieur de la Kootenay) peuvent également avoir eu des effets sur les écosystèmes aquatiques du parc.

D'autres détails sur une mesure représentative de cet indicateur, la qualité de l'eau, figurent ci-dessous.

Qualité de l'eau

Environnement Canada possède deux stations de surveillance de la qualité de l'eau dans le parc national Kootenay, en partenariat avec Parcs Canada. Créée en 1987, la station située sur la rivière Kootenay surveille les tendances à long terme de la qualité de l'eau. Une nouvelle station a été

installée sur la rivière Vermillion en 2003 pour suivre les changements éventuels de la qualité de l'eau attribuables aux grands feux échappés de l'été.

La qualité de l'eau est évaluée au moyen de l'Indice national de qualité des eaux (INQE). Cet indice se compose des variables clés de la qualité de l'eau telles que la turbidité, la température et les ions majeurs. Chaque variable est mesurée et les résultats sont comparés aux lignes directrices établies pour la protection de la vie aquatique. Cinq classements sont possibles : excellente, bonne, passable, douteuse et mauvaise.

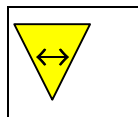
La qualité de l'eau aux deux stations de la Kootenay et de la Vermillion est jugée bonne. Des résidus métalliques (p. ex. cadmium, cuivre, fer et plomb) dépassent occasionnellement les lignes directrices, particulièrement dans la rivière Vermillion, toutefois ces niveaux élevés sont probablement naturels. Les feux échappés de 2003 ont probablement mobilisé les résidus métalliques qui ont ensuite été transportés dans les eaux du parc. Comme les métaux se lient aux sédiments en suspension dans l'eau, la vie aquatique ne peut les ingérer et ils posent, par conséquent, peu de risques. La rivière Vermillion a des taux modérément plus élevés de certains ions et nutriments tels que le chlorure, le nitrate et le phosphore total, que la rivière Kootenay. Dans ce cas également, cette observation s'explique probablement par les feux échappés qui entraînent souvent la libération de nutriments du sol.



La rivière Kootenay et la rivière Vermillion sont deux importants sites de référence pour le suivi des répercussions des changements climatiques dans le parc national Kootenay. Même s'il est trop tôt pour déterminer des tendances d'après les données du site de la rivière Vermillion créé en 2003, certaines tendances faibles ont été relevées dans la rivière Kootenay et peuvent être attribuées aux changements climatiques : augmentation de la turbidité, des nitrates, de l'azote total dissous et du chlorure. Une augmentation du chlorure

peut également être liée aux pratiques de gestion du sel le long de la promenade Kootenay. Généralement, la tendance de la qualité de l'eau est jugée *stable*, toutefois il faut davantage de surveillance pour comprendre les tendances faibles observées.

Un nouveau problème qui pourrait influencer la qualité de l'eau dans l'avenir est le dépôt de polluants atmosphériques transportés dans les eaux du parc. Un modèle est en cours d'élaboration pour les parcs des montagnes et aidera à prédire où les contaminants transportés par la pluie et la neige se déposent.





Indicateur : Paysages régionaux

Cet indicateur englobe des questions qui ont trait aux écosystèmes du parc à l'échelle des paysages, dont certains dépassent les limites du parc. La diversité du paysage s'entend de tous les écosystèmes dans une région, des communautés végétales et animales, et de l'habitat physique. Une certaine diversité des paysages est souhaitable (p. ex. la mosaïque de la végétation d'âges divers créée par les feux échappés périodiques), mais si la diversité devient trop grande, l'habitat

peut cesser de convenir à certaines espèces et réduire la connectivité entre les habitats. Cet indicateur est globalement jugé *passable* et la tendance *stable* (se reporter au tableau 5).

Table 5. État et tendance des paysages et de la géologie

Mesure	État/tendance
1. Perturbation après le feu	
2. Blocs de coupe régionaux	
3. Populations humaines régionales	

On sait que la fragmentation de l'habitat, en particulier dans les secteurs voisins des limites du parc, nuit à la faune à distribution étendue. Des zones forestières importantes, voisines du parc national Kootenay, sont exploitées commercialement et la construction routière connexe fragmente des habitats et donne accès à des régions autrement éloignées du parc. Les blocs de coupe et la construction routière qui s'y rattache dans la vallée de la Beaverfoot, contiguë au parc, a plus que doublé au cours des 30 dernières années, même si le rythme de développement a ralenti ces dernières années. Grâce à la coopération avec les autorités provinciales, on a quelque peu atténué les répercussions écologiques en évitant l'exploitation dans les régions fragiles et en limitant l'accès motorisé à certaines régions exploitées.

La population humaine dans la plupart des régions qui entourent les parcs nationaux des montagnes et le parc national Kootenay en particulier, s'est considérablement accrue au cours des dernières années. Entre 2001 et 2006, les populations de Calgary, d'Invermere et de Radium Hot Springs ont respectivement augmenté de 13 %, de 5 %, et de 26 %. Cette mesure donne une idée de l'augmentation de la pression écologique exercée par les augmentations connexes de la circulation automobile dans le parc, et par les diverses activités de développement sur les terres voisines du parc.

Il se fait un peu de surveillance à l'échelle du paysage. Les feux échappés sont une perturbation bien comprise à l'échelle du paysage dans le parc national Kootenay.

Perturbation par le feu

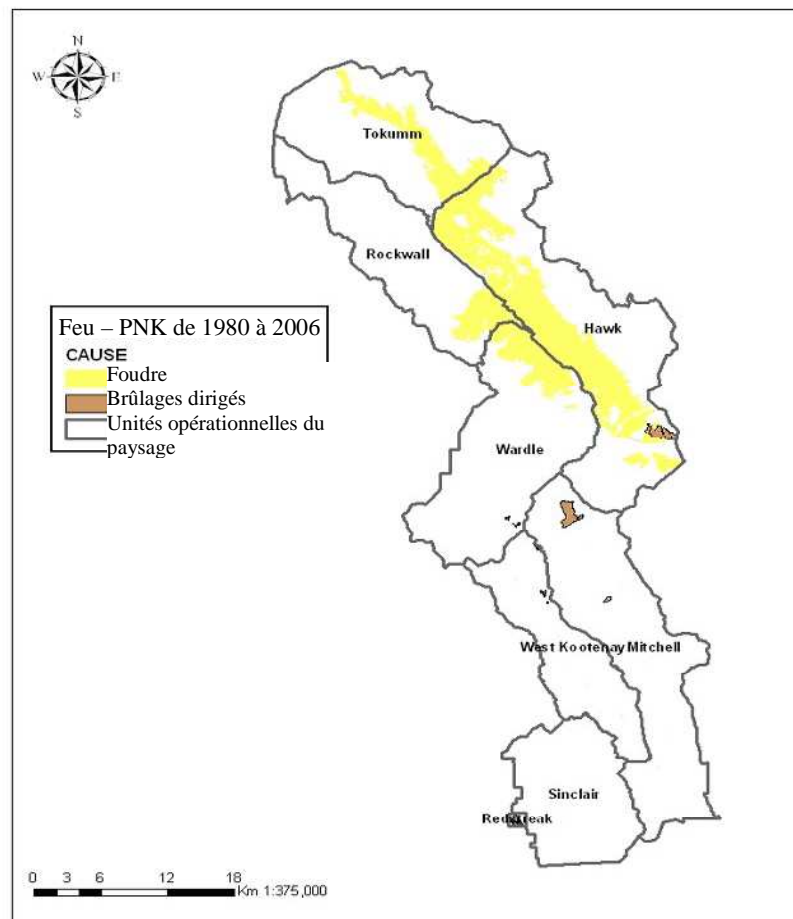
La végétation dans les Rocheuses s'est adaptée aux perturbations naturelles (c.-à-d. les feux échappés et les avalanches) depuis des milliers d'années. De nombreuses espèces végétales ont besoin des perturbations pour se régénérer. Par exemple, le pin tordu a besoin du feu pour ouvrir ses cônes et préparer le sol à la germination. La perturbation amorce et achève un important changement évolutif et crée une mosaïque de végétation à l'échelle du paysage. L'abondance et la disposition d'un habitat convenable est un déterminant important de la biodiversité. La politique de suppression des feux échappés en vigueur pendant des décennies a graduellement fait vieillir les forêts et fait perdre importants habitats de succession normale. Parcs Canada cherche à

renverser cette tendance en rétablissant les processus naturels de perturbation par le feu dans le parc.

La mesure de « perturbation par le feu » est axée sur les progrès réalisés par Parcs Canada dans le rétablissement ou le maintien des processus écologiques dans le paysage. Les feux échappés sont une perturbation qui a été largement étudiée dans le parc national Kootenay. Le plan directeur prévoit une cible de rétablissement de la moitié du cycle du feu à long terme. Cette cible a été dépassée au cours des dernières années en raison d'événements naturels (p. ex. les feux échappés de 2003) et de l'ambitieux programme de brûlages dirigés.

La plupart des feux jusqu'à maintenant sont survenus dans l'écorégion subalpine à l'extrémité nord du parc (se reporter à la figure 6). Une petite superficie a été brûlée dans la vallée de la Kootenay et la région de Radium, des régions qui avaient autrefois des régimes de feu actifs. Les brûlages dirigés ont contribué à atteindre les cibles dans ces régions, mais il en faut davantage. Pour cette raison, l'état de cette mesure a été jugé *passable*. La tendance de l'intégrité écologique est à la hausse, étant donné que le programme de gestion du feu progresse régulièrement vers la cible de superficies brûlées.

Figure 6. Feux par unité de gestion du paysage dans le parc national Kootenay





Indicateur : Climat et atmosphère

Le climat joue un rôle fondamental dans la formation des écosystèmes. La distribution des espèces végétales et animales, les taux d'avancement et de retrait des glaciers, les régimes de débit des rivières, et la fréquence et l'ampleur des perturbations naturelles sont tous largement influencés par les propriétés climatiques telles que la température, les précipitations et l'épaisseur de la couche de neige.

Le climat varie d'une année à l'autre, et d'une décennie à l'autre par suite des cycles naturels. Toutefois, on s'entend à l'échelle internationale pour dire que le climat de la planète se réchauffe à un rythme sans précédent, et que le réchauffement est en grande partie attribuable aux gaz à effet de serre émis par l'activité humaine. Les données météorologiques du parc indiquent que les conditions climatiques locales correspondent à cette tendance mondiale. Si elle se maintient, les conditions écologiques et les expériences des visiteurs dans le parc en subiront les effets. La répartition géographique des espèces végétales et animales peut changer. De nouvelles espèces, dont des agents pathogènes non souhaitables, peuvent s'établir dans le parc. Les saisons estivales de fréquentation peuvent se prolonger. L'épaisseur changeante de la couche de neige peut modifier les activités récréatives hivernales. Les panoramas traditionnels des glaciers et d'autres éléments exceptionnels du parc peuvent changer de manière draconienne. Les régimes des tempêtes et les cycles de feu peuvent changer. Le climat influence tous les aspects du mandat de Parcs Canada, et des stratégies d'adaptation et d'atténuation devront être adoptées lorsque ces changements se produiront.

Parcs Canada et d'autres organismes ont recueilli d'importantes données sur le climat et les conditions atmosphériques dans le parc. Certaines données les plus pertinentes sont décrites ci-dessous. Même si ces données indiquent des tendances claires et importantes, il n'y a pas eu de recherches précises sur les effets des conditions climatiques changeantes sur le parc. On attribue aux mesures une tendance à la baisse en raison d'un effet possible sur l'intégrité écologique. Parcs Canada n'a pas encore déterminé de cibles, de seuils ou de conditions de référence et une évaluation de cet indicateur n'est pas faite.

Tableau 6. État et tendance du climat et de l'atmosphère

Mesure	État/tendance
1. Température	
2. Précipitations	
3. Épaisseur de la neige	
4. Glaciers	

Parcs Canada exploite un réseau de stations météorologiques, souvent en collaboration avec le Service météorologique du Canada (Environnement Canada) ou en tant que stations

d'information sur les feux dans le parc. La station météorologique d'Environnement Canada à la barrière ouest (près du village de Radium Hot Springs) est la seule station dans le parc national Kootenay qui possède des ensembles de données d'assez longue durée pour être analysés. Ces données montrent que la température annuelle moyenne s'est accrue depuis 1955 à un rythme de + 5,3 °C par siècle à cet endroit. Cette tendance est constante pendant les quatre saisons.

Les tendances des précipitations sont plus difficiles à détecter parce que les modèles de précipitation peuvent varier grandement à l'intérieur d'une région. Les données ont montré une diminution générale des précipitations au cours des 50 dernières années dans la région de Radium, toutefois seul le changement dans les précipitations totales en hiver (-14 % par décennie) était significatif sur le plan statistique. Les résultats montrent que l'épaisseur de la neige dans les trois parcours d'enneigement dans le parc national Kootenay a diminué au cours des 50 dernières années. Le glacier Fay a également reculé d'environ 35 % depuis 1975. Ces résultats correspondent généralement à ceux d'autres études régionales.

Parcs Canada continuera de surveiller les variables du climat et de l'écosystème qui peuvent mener à une meilleure compréhension des effets possibles sur l'environnement des changements climatiques à l'échelle de la planète.

Nouveaux enjeux et éléments clés de la planification de l'intégrité écologique

Les évaluations décrites dans la section précédente font clairement ressortir qu'il peut falloir accorder plus d'attention à certains enjeux écologiques clés dans l'établissement du prochain plan directeur :

- Les populations régionales d'espèces rares ou vulnérables telles que le grizzli, le blaireau et le mouflon d'Amérique sont menacées par le changement de l'habitat et les sources de mortalité non naturelles.
- La mortalité routière est une préoccupation importante pour de nombreuses espèces fauniques. La mortalité de la faune semble à la hausse en raison de l'augmentation de la circulation sur la route 93 Sud.
- Des progrès considérables ont été faits pour rétablir le feu en tant que processus d'influence important sur les communautés végétales, mais des préoccupations demeurent en ce qui concerne les espèces végétales non indigènes, les agents pathogènes et les insectes.
- Les préoccupations écologiques associées au développement régional, à la croissance démographique et aux volumes de circulation augmentent. Ces enjeux sont particulièrement exigeants pour Parcs Canada qui peut difficilement influencer ces facteurs.
- Même si les répercussions écologiques locales précises des changements climatiques sont incertaines, les nouvelles tendances climatiques montrent qu'il faut prêter davantage attention aux influences possibles du climat sur les décisions de gestion du parc.
- Il faut perfectionner les programmes de recherche et de surveillance existants pour obtenir une évaluation plus complète des conditions écologiques, évaluer avec plus d'exactitude les résultats des mesures de gestion, et mieux éclairer les décisions de gestion.

3.2.2 Gestion des ressources culturelles et des sites paléontologiques

Parcs Canada définit une ressource culturelle comme une ressource ayant une valeur historique. Il peut s'agir d'une œuvre humaine, ou d'un endroit présentant des signes évidents d'activités humaines ou ayant une signification spirituelle ou culturelle². Les ressources culturelles englobent les paysages culturels, les sites archéologiques, les objets historiques, les édifices fédéraux du patrimoine et d'autres bâtiments et ouvrages. Dans les parcs nationaux, les ressources culturelles reflètent souvent l'interaction des humains et de l'environnement naturel. Accorder une égale importance à la protection des ressources et à leur environnement naturel, tout en offrant aux visiteurs l'occasion d'apprécier ces ressources, ajoute à la difficulté de la gestion.

Les ressources culturelles sont constituées des lieux historiques nationaux (ressources de niveau I) et d'autres ressources (ressources de niveau II) qui ne sont pas d'importance nationale, mais qui ont néanmoins une valeur historique. Bien qu'il n'y ait aucune ressource de niveau I au parc national Kootenay, Parcs Canada administre le lieu historique national de Kootenae House à proximité, de même qu'un certain nombre d'autres lieux historiques nationaux



dans les parcs nationaux des montagnes. Étant donné que les lieux historiques nationaux ont des plans directeurs distincts qui définissent le cadre de leur gestion et de leur évaluation, il n'est tenu compte que des ressources de niveau II dans le présent rapport sur l'état du parc.

Les ressources culturelles de niveau II dans le parc national du Canada Kootenay ont été évaluées à l'aide des indicateurs de l'état des ressources et des pratiques de gestion choisies. Lorsqu'il était possible de le faire, l'état de l'indicateur a été évalué à partir des données quantitatives et qualitatives provenant de plusieurs sources différentes, dont le système de gestion des biens (SGB), la description et l'analyse des ressources archéologiques (DARA), le système d'information sur les artefacts (SIA), la description et l'analyse des ressources du patrimoine bâti (DARPA), de même que les opinions d'expert et le savoir traditionnel. En raison des limites des données, dont l'absence d'évaluations et d'inventaires récents, les tendances ne seront pas indiquées.

L'état des ressources a été jugé *passable*, mais dans de nombreux cas, il a été difficile d'évaluer l'état de nombreuses ressources parce qu'on ne disposait pas de renseignements récents. Des travaux considérables s'imposent pour améliorer les pratiques de gestion qui garantiront une évaluation et une protection suffisantes des ressources culturelles; l'état de cette mesure est jugé *faible*. Les priorités récentes de la gestion des ressources culturelles de Parcs Canada, qui ont été axées sur l'amélioration de la protection, de la mise en valeur et de la gestion des lieux historiques nationaux qui ne font pas partie de la présente évaluation, ont fortement influencé l'évaluation de cette mesure.

² Principes directeurs et politiques de gestion de Parcs Canada; Politique sur la gestion des ressources culturelles.



Indicateur : État des ressources

Un patrimoine culturel diversifié datant de milliers d'années a laissé sa marque dans le parc national du Canada Kootenay. Le parc comprend près de 97 sites archéologiques, plus de 2 700 artefacts archéologiques, quatre édifices du patrimoine, et d'autres caractéristiques culturelles importantes, dont les Pint Pots et Radium Hot Springs.

L'indicateur de l'état des ressources est jugé *passable*. Même si certaines ressources sont en bon état, et un petit nombre en mauvais état, les ressources sont, pour la plupart, passables (il y a eu des pertes, des dommages ou une détérioration mineurs, ce qui peut avoir entraîné une légère perte d'intégrité). Dans de nombreux cas, il a été difficile d'évaluer l'état des ressources parce que les inventaires étaient désuets ou inexistantes. Dans de nombreux cas, on s'est fié au jugement des spécialistes de Parcs Canada pour déterminer l'évaluation définitive de chaque ressource. Les mesures qui décrivent l'état de cet indicateur sont indiquées au tableau 8.

Tableau 8. Mesures de l'état des ressources

Mesure	État	Mesure	État
1. Paysages et caractéristiques du paysage		4. Bâtiments et ouvrages	
2. Sites archéologiques		5. Schiste de Burgess	
3. Objets			

Il y a peu de surveillance ou de conservation officielles des ressources culturelles. Elles bénéficient cependant d'un degré de protection de base en raison de la sensibilisation et de la diligence générales du personnel. On pourrait accorder davantage d'attention aux ressources culturelles du parc national Kootenay pour s'assurer qu'elles ne se détériorent pas à un point tel qu'elles commencent à perdre de leur intégrité.

Les ressources paléontologiques du schiste de Burgess font partie de cet indicateur, parce que les problèmes et les approches de gestion sont les mêmes que ceux qui s'appliquent aux ressources culturelles. L'état des affleurements du schiste de Burgess dans le parc national Kootenay est jugé *passable*. Même si les fossiles exposés sont sujets aux altérations naturelles et à la possibilité qu'ils soient illégalement enlevés du parc, ces préoccupations sont quelque peu atténuées par le fait qu'ils se trouvent généralement dans des endroits éloignés et qu'ils font l'objet de meilleurs inventaires et sont mieux protégés.



Indicateur : Pratiques de gestion choisies

La gestion des ressources de niveau II dans le parc national Kootenay est passée au second plan à Parcs Canada, car la protection et la gestion des lieux historiques nationaux a davantage retenu l'attention. On a élaboré un projet de plan de gestion des ressources culturelles au parc national Kootenay en 1998, mais il faut le mettre à jour et en obtenir l'approbation officielle pour donner une meilleure orientation stratégique à la gestion des ressources de niveau II. La formation d'un comité consultatif de la gestion des ressources culturelles qui établira des priorités et administrera les dépenses de gestion des ressources culturelles dans les sept parcs nationaux des montagnes est une mesure pertinente. Les mesures qui décrivent l'état de cet indicateur sont indiquées au tableau 10.

Tableau 10. État des pratiques de gestion choisies

Mesure	État
1. Inventaire et évaluation	
2. Stratégie de gestion des ressources culturelles	

L'état des pratiques de gestion choisies est jugé *faible*. Les inventaires ne donnent pas une idée exacte des ressources culturelles qui existent dans le parc et des activités de surveillance et de conservation ne sont pas régulièrement prévues. Un plan révisé de gestion des ressources culturelles assurerait une meilleure orientation de la gestion et officialiserait les critères d'évaluation. En l'absence de ces outils, il est difficile de cibler et de protéger les ressources menacées.

Nouveaux enjeux et éléments clés de la planification des ressources culturelles et des sites paléontologiques

Les évaluations et les scores décrits dans la section précédente font ressortir qu'il peut falloir accorder plus d'attention aux enjeux suivants de la gestion des ressources culturelles dans l'établissement du prochain plan directeur :

- la gestion des ressources culturelles de niveau II dans le parc national Kootenay est difficile en raison du nombre de ressources et de la nécessité de gérer en priorité les lieux historiques nationaux (ressources de niveau I) d'autres endroits de l'unité de gestion de Lake Louise, Yoho et Kootenay.
- Le parc ne possède pas de plan de gestion des ressources culturelles à jour. Un plan révisé aiderait à fixer les priorités de conservation et de protection afin de mieux orienter les décisions de gestion des ressources culturelles.
- Les inventaires et les évaluations des ressources culturelles, dont font partie les ressources archéologiques et les ressources du patrimoine bâti, sont incomplets et désuets. Il serait

utile de surveiller en permanence les ressources culturelles pour déterminer si des mesures de conservation sont justifiées.

- Des mesures bien précises ont été prises en consultation et en collaboration avec les peuples autochtones, ce qui jette de bonnes bases pour des progrès soutenus.
- Il n'y a pas de plan de communications qui décrive une stratégie et des objectifs concernant les messages sur les ressources culturelles. Il faut une surveillance et une évaluation officielles pour déterminer si la diffusion des messages est efficace et si les auditoires comprennent les messages.
- Des tendances favorables pour la protection et la gestion des ressources paléontologiques pourraient être poursuivies si un plan de gestion du schiste de Burgess était adopté.
- Des projets en cours à l'échelle nationale aideront à résoudre certaines des difficultés de la gestion des ressources culturelles. Un Système national d'information sur les ressources culturelles (SIRC) est en cours d'élaboration et cette formule s'apparentera à un « guichet unique » pour l'information et les bases de données sur les ressources culturelles. Ce système devrait faciliter une meilleure surveillance et évaluation des ressources culturelles de Parcs Canada.

3.3 Expérience du visiteur

Parcs Canada accorde beaucoup d'importance à l'offre de possibilités d'expériences mémorables aux visiteurs. Ces possibilités permettront aux visiteurs de créer un rapprochement clair et fort avec la nature et l'histoire du parc national, tout en contribuant à leur bien-être et à leur santé. En offrant toute une gamme de services, d'installations et de programmes aux visiteurs, Parcs Canada et d'autres ont permis aux Canadiens de profiter du parc national Kootenay depuis presque 90 ans et de l'apprécier.

Indicateurs

Parcs Canada a défini quatre indicateurs nationaux pour évaluer l'état de l'expérience du visiteur: compréhension des visiteurs, offre de possibilités, service de qualité, et rapprochement avec le parc. Le programme est nouveau et en évolution, et des mesures normalisées n'ont pas encore été établies pour étayer ces indicateurs. Dans la plupart des cas, l'évaluation de l'état et de la tendance des indicateurs est fondée sur le jugement professionnel. De nouvelles méthodes de collecte des données devront être adoptées pour rendre fidèlement compte de ces indicateurs dans les prochains rapports sur l'état du parc.

Le présent rapport sur l'état des parcs constitue la première occasion d'examiner l'expérience du visiteur dans le parc national Kootenay en fonction de ces indicateurs. Exception faite de la satisfaction des visiteurs, il n'existe aucune cible pour ces indicateurs. Des sondages antérieurs réalisés par intermittence, qui ont servi à d'autres fins, ont une valeur limitée pour l'évaluation générale de l'expérience du visiteur. On possède assez peu de données sur l'indicateur qui a trait au rapprochement personnel des visiteurs avec le parc.



Indicateur : Compréhension des visiteurs

Pour rendre les conditions propices à une expérience mémorable, Parcs Canada doit d'abord comprendre ses visiteurs. Cet indicateur a trait à notre compréhension de ceux et celles à qui nous offrons des possibilités : leurs caractéristiques, leurs tendances de fréquentation, la segmentation possible des visiteurs afin de mieux cibler les possibilités d'expériences mémorables.

Globalement, l'état de cet indicateur est *passable* et la tendance à *la hausse*. Depuis 2000, les renseignements sur les visiteurs recueillis par Parcs Canada ont amélioré la compréhension des visiteurs et de leurs besoins. Il serait utile d'avoir des statistiques sur les visiteurs d'arrière-pays, des données plus détaillées sur la segmentation des marchés, et une meilleure compréhension des visiteurs qui ne font que passer dans le parc.

Les visiteurs du parc national Kootenay diffèrent dans leurs attentes, leurs motivations et les activités auxquelles ils s'adonnent. Les visiteurs peuvent être regroupés en quatre catégories :

- *Visiteurs à la recherche d'une expérience exceptionnelle (30 % des visiteurs du parc)* : Un grand nombre d'entre eux sont des visiteurs à leur première visite dans le parc, mais ils tendent à se renseigner sur le parc soit avant, soit pendant la visite. Ils ont tendance à dépenser davantage et leur satisfaction est généralement élevée.
- *Visiteurs assidus (30 % des visiteurs du parc)* : Ces visiteurs ont déjà visité le parc (à trois reprises ou plus) au cours des deux dernières années. La plupart sont des Canadiens et en raison de leur expérience antérieure du parc, ils ne cherchent souvent pas de sources additionnelles d'information. Les dépenses de voyage sont généralement de légères à moyennes, et comme le nom du segment l'indique, leur taux de satisfaction est élevé.
- *Visiteurs à la recherche d'une expérience occasionnelle (40 % des visiteurs du parc)* : Ce segment de visiteurs pourrait aussi être qualifié de « groupe intermédiaire ». Par contraste avec les autres types de visiteurs, ces derniers ne se distinguent par aucun aspect particulier. Un grand nombre sont des visiteurs réguliers et le taux de satisfaction à l'égard du parc tend à être très élevé.
- *Visiteurs en transit* : ce quatrième type de visiteur se dégage des sondages et des observations. Même si ce segment peut comprendre un nombre considérable de voyageurs qui passent dans le parc, les données sont insuffisantes pour tirer de nombreuses conclusions sur ce groupe, compte tenu des limites des sondages.

Les visites en automobile, les visites des piscines d'eaux thermales, et la randonnée sont privilégiées par les trois premiers groupes, mais à des degrés divers. Le visiteur à *la recherche d'une expérience exceptionnelle* se caractérise par la visite en automobile et il est moins susceptible de se rendre aux piscines d'eaux thermales que les deux autres groupes : un quart de ces visiteurs a indiqué que les piscines d'eaux thermales étaient une activité privilégiée comparativement à un tiers des deux autres groupes. Les visiteurs *assidus* sont des visiteurs plus fréquents des piscines d'eaux thermales comparativement aux visiteurs à *la recherche d'une expérience occasionnelle*, mais ces derniers font davantage de randonnées. Le tableau 11 montre les activités des différents segments.

La fréquentation de Kootenay a été relativement constante depuis 2000. En 2003, il y a eu environ 371 000 visiteurs indépendants (c.-à-d. à l'exclusion des voyages de groupe) dans le parc, dont l'origine était la suivante :

- Alberta : 23 %
- Autres provinces canadiennes : 28 %
- États-Unis : 31 %
- Autres pays : 18 % (y compris 14 % de l'Europe).

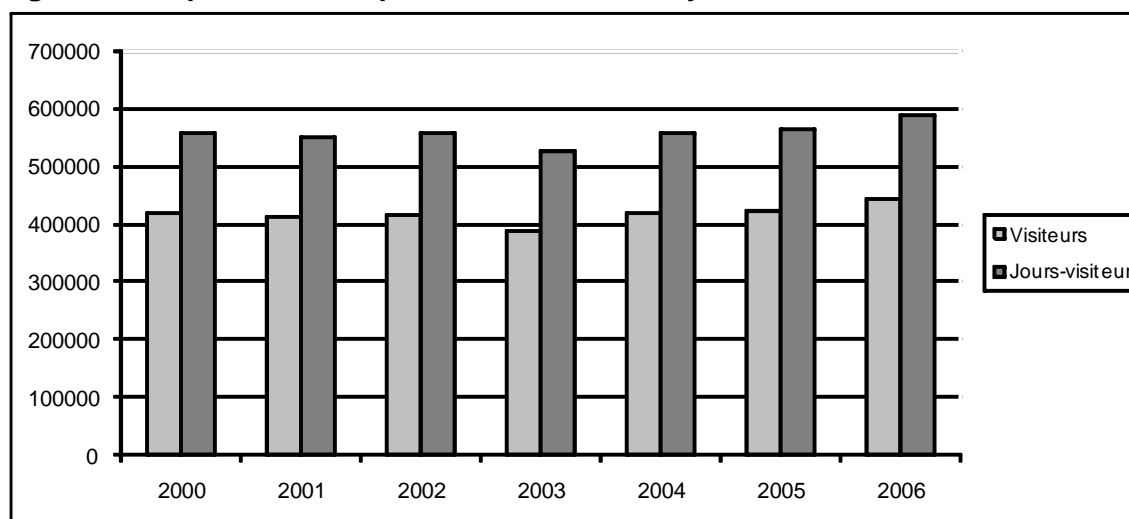
Tableau 11. Pourcentage des visiteurs, selon le type, qui a indiqué sa participation à une activité

Activité \ Visiteur	À la recherche d'une expérience exceptionnelle (%)	Assidu (%)	À la recherche d'une expérience occasionnelle (%)
Visite touristique en automobile	60	38	22
Piscines d'eaux thermales	25	35	34
Randonnée	13	15	26
Restaurants	14	13	11
Observation de la faune		15	

La participation à des activités équivalant à moins de 10 % du type de visiteur n'est pas indiquée. Les données sont insuffisantes pour rendre compte des visiteurs en transit.

La figure 5 compare le nombre de visiteurs et de jours-visiteur, y compris les visites de groupe, de 2000 à 2006. Un peu plus de la moitié était des deuxièmes visites ou plus, et la durée moyenne du séjour était de 1,5 jour. Les groupes comptaient en moyenne 2,7 personnes, et la plupart (75 %) faisaient des excursions d'une journée dans le parc et n'y passaient pas la nuit. Seulement le tiers des visiteurs des parcs des montagnes en général sont des visiteurs d'un jour, ce qui donne à penser que la plupart des visiteurs du parc national Kootenay cherchent de l'hébergement dans d'autres parcs, vraisemblablement Banff.

Figure 5. Fréquentation du parc national Kootenay, 2000 – 2006



Dans le parc national Kootenay, la majeure partie des visiteurs participent à des activités peu rigoureuses ou de moindre effort comme la visite touristique en automobile et la visite de Radium Hot Springs. Un peu moins de 20 % de visiteurs font des randonnées. Les modèles et les degrés d'utilisation du parc sont le reflet des installations offertes. Environ 60 % des visiteurs se sont rendus aux sources thermales, et un peu moins de la moitié ont utilisé d'autres aires d'utilisation diurne le long de la promenade Kootenay. L'utilisation des aires le long de la promenade est supérieure au printemps et à l'été qu'en automne et en hiver, alors que l'utilisation des sources thermales est moindre en été qu'aux autres saisons. Parcs Canada répond à cette compréhension des modèles d'utilisation des visiteurs en réparant ou en remplaçant les infrastructures qui se détériorent dans les aires d'utilisation diurne du parc, et en maintenant des normes élevées à l'installation des sources thermales.



Indicateur : Offre de possibilités

Le deuxième indicateur de l'expérience du visiteur est l'offre de possibilités. Il comprend à la fois les possibilités recherchées et les possibilités offertes.

L'état de cet indicateur à Kootenay est jugé *passable* et la tendance *stable* entre 2000 et 2006. Cette observation s'explique en partie par la fermeture nécessaire des installations après les feux de 2003 et par le fait que des biens du parc ont atteint la fin de leur cycle de vie utile. La direction du parc s'emploie à résoudre ces deux aspects, au moment de la rédaction du présent rapport, et cet indicateur devrait s'améliorer.

Le parc national Kootenay offre des possibilités de découverte des montagnes Rocheuses, d'apprentissage de leur patrimoine naturel et culturel et du rapprochement avec la nature. Depuis les prairies semi-arides du sillon des Rocheuses jusqu'aux sommets recouverts de glaciers le long de la ligne de partage des eaux, le parc national Kootenay est reconnu pour la diversité de ses paysages, son écologie et son climat.

Créé en 1920 en tant que corridor de 8 km de part et d'autre de ce qu'on appelle maintenant la route 93 Sud, le parc offre un éventail de possibilités en avant et en arrière-pays, notamment trois terrains de camping accessibles en automobile et un autre camping d'hiver qui comptent au total 400 emplacements; 11 aires de pique-nique et abris; un centre d'accueil; des possibilités de promenade; des sentiers d'interprétation autoguidés; 72 emplacements dans 7 terrains de camping semi-sauvages et sauvages en arrière-pays; 214 kilomètres de sentiers de randonnée, de promenades en vélo et à cheval; et des excursions sur les rivières. En hiver, il est possible de faire de l'escalade de glace, du ski de randonnée et de l'alpinisme hivernal. Deux installations d'hébergement commercial à Kootenay comptent 76 unités.

De nombreuses infrastructures du parc national Kootenay ont été construites il y a des décennies. Certains des biens en sont à la fin de leur vie utile et des investissements considérables sont nécessaires. Les travaux ont commencé, mais environ 13 % des biens du parc national Kootenay demeurent en piètre état, alors que seulement 18 % sont en bon état. L'état de la majeure partie des biens est jugé *passable*.

La conduite sur la route 93 Sud est une expérience en soi et de voir le parc tout en conduisant est une activité courante de nombreux visiteurs. Le sentier Rockwall est un important sentier de randonnée de plusieurs jours – une « activité incontournable » de nombreux amateurs d'arrière-pays. Le sentier d'interprétation au canyon Marble offre une courte promenade à de nombreux visiteurs. Les eaux tranquilles de sources thermales de Radium, situées dans un canyon spectaculaire, attirent depuis longtemps les visiteurs, qu'il s'agisse des premières piscines creusées à même le gravier par les Autochtones aux piscines bien aménagées d'aujourd'hui. Les sources thermales et les caractéristiques connexes du canyon Sinclair et de la faille Redwall sont d'importantes caractéristiques géologiques. Le sentier qui mène aux sources minérales froides et riches en fer de Paint Pots constitue une autre destination populaire des visiteurs qui présente un intérêt géologique exceptionnel. Paint Pots est aussi un site d'importance culturelle et spirituelle pour les Premières nations.

Le tableau 12 résume la fréquentation saisonnière des principales aires d'utilisation diurne. Certaines aires sont plus ou moins achalandées selon les saisons, comparativement à la moyenne annuelle. Par exemple, l'aire d'utilisation diurne de Paint Pots est davantage achalandée au printemps et en été, et moins en automne et en hiver.

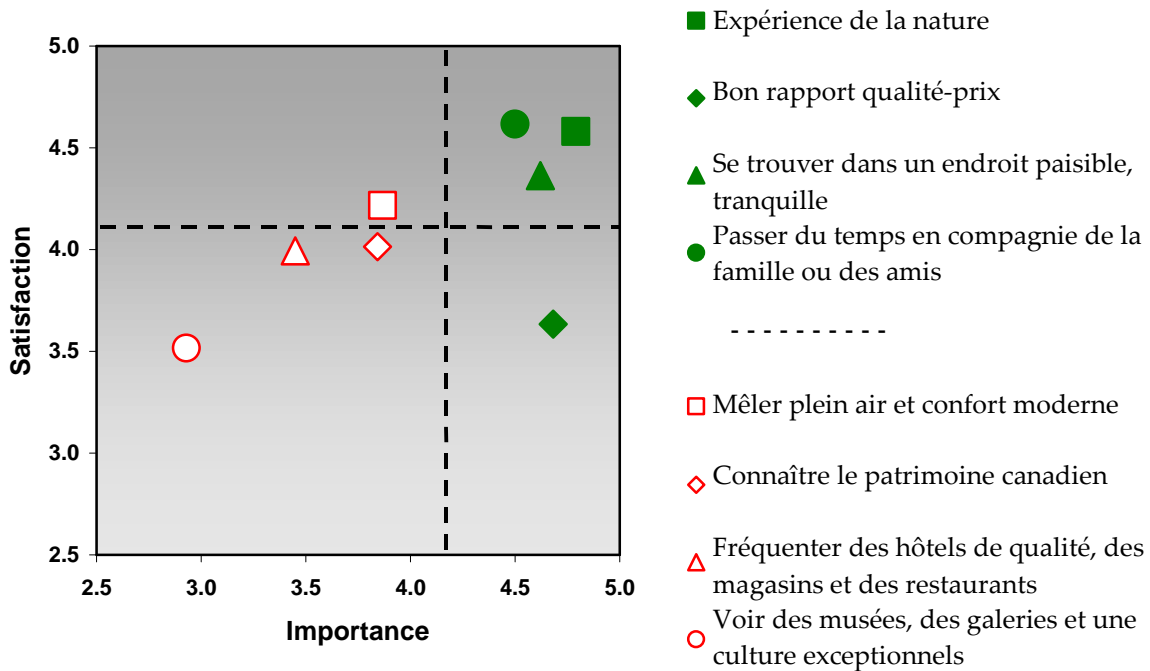
Tableau 12. Différences saisonnières par rapport à la moyenne annuelle des visites dans les aires d'utilisation diurne du PNK

Aire	Utilisation comparée à la moyenne annuelle			
	Hiver	Printemps	Été	Automne
Radium Hot Springs	=	=	↘	↗
Promenade Kootenay	↘	↗	=	=
Aire du canyon Marble	=	=	=	↘
Paint Pots	↘	↗	↗	↘
Rivière Kootenay	↘	↗	↘	↗

Les symboles indiquent une utilisation plus forte (↗), plus faible (↘) ou environ égale (=) par comparaison avec la moyenne annuelle.

Pour mieux comprendre les possibilités recherchées par les visiteurs et leurs motivations, la figure 7 montre les scores qu'ils ont attribués à l'importance relative de huit possibilités différentes dans leur décision de voyage. La figure comprend aussi le taux de satisfaction à l'égard de ces possibilités; les taux sont explicités à la section suivante sur le *service de qualité*.

Figure 7. Importance des possibilités de visite et taux de satisfaction connexe



Généralement, la participation aux activités ne diffère pas considérablement selon l'origine du visiteur, à quelques exceptions près. Les visiteurs canadiens provenant des provinces autres que l'Alberta ont tendance à faire davantage de randonnées, tandis que les visiteurs de l'Alberta et de l'Europe se rendent aux sources thermales plus souvent que les visiteurs des autres régions.



Indicateur : Service de qualité

Parcs Canada a établi des cibles pour la qualité du service dans les parcs et les lieux historiques nationaux : 85 % des visiteurs satisfaits de leur visite, et 50 % très satisfaits de leur expérience.

L'évaluation de la satisfaction ne peut pas être directement comparée à ces cibles en raison de la conception du sondage, mais il est clair, d'après l'information qui suit, que le taux de satisfaction à l'égard des services à Kootenay est élevé. L'état de cet indicateur est donc jugé *bon* et *stable*.

Selon un sondage exhaustif mené auprès des visiteurs en 2003, 82 % des visiteurs des parcs nationaux des montagnes ont indiqué que leur visite avait été extrêmement agréable. Le score moyen (sur une échelle de cinq) pour la satisfaction relative à 20 services offerts dans les parcs nationaux des montagnes s'élevait à 4,1 (se reporter au tableau 13). Les trois attributs qui se classent aux premiers rangs et dont les scores sont supérieurs à 4,6 sont « ma visite en tant qu'expérience récréative », « l'amabilité du personnel du parc », et le « service dans la langue officielle de mon choix ». Les trois attributs qui se classent aux derniers rangs, dont les scores étaient inférieurs à 3,9, ont trait au rapport qualité-prix pour les attractions ou les activités, les hôtels ou les motels, et les restaurants du parc.

Tableau 13. Satisfaction des visiteurs des parcs des montagnes relativement aux attributs du service

Attribut du service	Score moyen (de 1 à 5)
Service dans la langue officielle de mon choix	4,8
Amabilité du personnel de Parcs Canada	4,7
Ma visite en tant qu'expérience récréative	4,64
Visite en autocar des neiges sur les champs de glace Columbia	4,44
Amabilité du personnel commercial du parc	4,4
Promenades/visites guidées	4,26
Renseignements sur l'histoire/la géographie du personnel commercial du parc	4,18
Ma visite en tant qu'expérience éducative	4,12
Publication « Guide de montagnes »	4,08
Site Web de Parcs Canada	4,07
Publications de préparation au voyage	4,05
Programmes d'éducation/d'interprétation	4,04
Site Web de Tourism BC	3,99
Offre de programmes d'éducation/d'interprétation	3,94
Qualité des programmes d'éducation/d'interprétation	3,94
Rapport qualité-prix pour les droits d'entrée	3,92
Site Web de Travel Alberta	3,86
Rapport qualité-prix des attractions/activités dans le parc	3,85
Rapport qualité-prix dans les hôtels/motels du parc	3,45
Rapport qualité-prix dans les restaurants du parc	3,34

La figure 7 de la section précédente montre le taux de satisfaction des visiteurs relativement aux attributs qu'ils jugeaient importants. En général, parmi les attributs importants pour les visiteurs, les degrés de satisfaction sont élevés (généralement 4 sur 5). Un attribut important pour les visiteurs et pour lequel la satisfaction est moindre est celui du rapport qualité-prix.

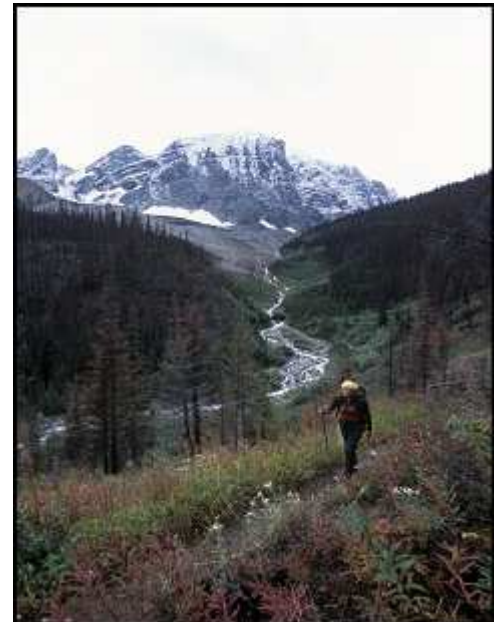


Indicateur : Rapprochement des visiteurs avec le parc

Parcs Canada a pour objectif non seulement d'offrir des possibilités qui reflètent les parcs et les lieux historiques nationaux et qui conviennent aux visiteurs, mais aussi de faciliter un rapprochement personnel significatif avec le parc. Grâce à ces rapprochements, Parcs Canada, de même que les parcs et les lieux historiques nationaux qu'exploite l'Agence auront, dans l'avenir, un sens pour les Canadiens qui appuieront le programme de Parcs Canada.

Le concept du « rapprochement avec le lieu » est en cours d'élaboration et des mesures n'ont pas encore été définies. Il existe peu de données objectives, de sorte que cet indicateur n'est pas évalué pour le moment. Les paragraphes qui suivent présentent certaines preuves empiriques du rapprochement des visiteurs avec le parc.

L'une des mesures possibles du rapprochement avec le parc est le degré de compréhension de l'importance et de la valeur des parcs et des lieux historiques nationaux. Dans une première étape pour explorer ce concept, Parcs Canada a examiné la reconnaissance des thèmes patrimoniaux chez les visiteurs. Ces derniers ont en moyenne répondu correctement à 3 des 6 questions vrai ou faux. Les visiteurs d'Europe et d'autres pays ont obtenu des résultats légèrement supérieurs à ceux des Nord-Américains. Ces scores peuvent refléter les différentes raisons pour lesquelles les visiteurs fréquentent avant tout les parcs nationaux, étant donné que les visiteurs internationaux ont plus souvent indiqué que les Nord-Américains que leur principal motif était de mieux connaître le patrimoine naturel et culturel du Canada.



On peut aussi évaluer le rapprochement des visiteurs avec le parc par la probabilité d'une nouvelle visite. Les visites assidues représentent 57 % de toutes les visites du parc. Les Canadiens d'autres provinces que l'Alberta étaient plus susceptibles d'être des visiteurs assidus (78 %). Lorsqu'on leur a demandé s'il était probable qu'ils reviennent, 38 % de tous les visiteurs ont indiqué qu'ils le feraient « certainement ».

Nouveaux enjeux et éléments clés de la planification de l'expérience du visiteur

L'expérience du visiteur dans le parc est facilitée en grande partie par la route. Un grand nombre de visiteurs passent la majeure partie de leur temps sur la route ou à se détendre dans des aires d'utilisation diurne populaires comme Radium Hot Springs. La motivation de certains visiteurs est de simplement suivre la route qui fait le lien entre des centres régionaux comme Invermere, Radium Hot Springs, Canmore et Calgary. Les populations de tous ces centres ont augmenté au cours des cinq dernières années. L'augmentation de la population en Colombie-Britannique est attribuable en partie à l'essor des résidences secondaires appartenant à des Albertains (principalement de Calgary). L'évolution démographique de certains des marchés locaux pertinents est présentée dans le tableau 14 ci-après.

Ces « visiteurs » du parc utilisent la promenade lorsqu'ils se rendent en fin de semaine à leur maison secondaire, mais n'utilisent pas nécessairement les autres installations du parc. Ce segment n'est peut-être pas très motivé à découvrir d'autres éléments du parc, mais il sera important de joindre ce groupe par des messages d'intendance liés à la mortalité de la faune sur la route. De plus, si ces résidents de fin de semaine de la vallée du Columbia prennent leur retraite près du parc national Kootenay, ils peuvent devenir des visiteurs plus actifs et un auditoire possible. Des tendances largement citées des baby-boomers à la recherche d'activités récréatives et éducatives proches de chez eux peuvent s'appliquer au parc national Kootenay dans l'avenir.

Tableau 14. Évolution démographique à proximité du parc national Kootenay, 2001 – 2006

	Population (2001)	Population (2006)	Écart (%)
Calgary (Alberta)	951 494	1 079 310	13
Invermere (C.-B.)	2 858	3 002	5
Radium Hot Springs (C.-B.)	583	735	26
Région East Kootenay G*	1 635	1 563	- 4

*Comprend les villages et les régions rurales au nord de Radium Hot Springs jusqu'à Spillimacheen

Le sentier Rockwall demeure une destination populaire en arrière-pays. De plus, le refuge Fay du Club alpin du Canada (CAC) est très utilisé. Globalement, l'utilisation des refuges du CAC dans les parcs des montagnes, et du refuge Fay à Kootenay, a augmenté depuis 1997. Il n'existe pas de données fiables sur l'utilisation du camping en arrière-pays pour la même période, mais les résultats empiriques donnent à penser que les séjours de courte durée (3 jours par opposition à 5-10 jours) sont plus populaires dans les parcs des montagnes. On pense aussi que la génération des baby-boomers recherche de plus en plus des possibilités de randonnée d'une journée ou un hébergement sous un toit en arrière-pays.

Les détaillants de loisirs de plein air, par exemple Mountain Equipment Co-op, constatent une diminution des ventes de marchandises liées à des excursions de plusieurs jours en arrière-pays, ce qui donne à penser que les visiteurs sont moins nombreux à partir en excursion entièrement autonome en arrière-pays. Ces renseignements, alliés aux augmentations de l'utilisation des refuges, donnent à penser que les utilisateurs de l'arrière-pays préfèrent peut-être maintenant ce type d'infrastructure.

Radium Hot Springs et la région du canyon Sinclair sont les aires d'utilisation diurne les plus fréquentées du parc national Kootenay. En comparant l'âge des visiteurs aux sources thermales entre 2001 et 2005 on a observé une augmentation des visiteurs des groupes d'âge de 41 à 50 ans et de 51 à 60 ans. Une hausse (12 %) de l'utilisation des hôtels/motels depuis 2001 et une diminution (14 % depuis 2001) de l'utilisation des terrains de camping chez les utilisateurs des sources thermales est un autre changement remarquable en 2005.

Les installations de l'avant-pays dans le parc national Kootenay font face aux mêmes défis et possibilités que les autres parcs nationaux des montagnes. Un grand nombre des infrastructures vieillissantes seront bientôt à la fin de leur cycle de vie utile. On prévoit également que les visiteurs du parc seront à la recherche d'expériences différentes.

Si Parcs Canada comprend mieux les besoins et les attentes des visiteurs du parc national Kootenay, l'Agence sera beaucoup plus à même de prendre des décisions éclairées sur les investissements dans les infrastructures et les installations. Prévoir les besoins et les attentes d'une base démographique grandissante dans la vallée du Columbia est un sujet clé de recherche. De même, il peut être possible de faire correspondre les nombreuses possibilités en avant-pays ou dans les aires d'utilisation diurne de Kootenay et le souhait de Parcs Canada de joindre les nouveaux Canadiens, un segment qui profite souvent des installations accessibles par véhicule.



Un changement évident de l'utilisation de l'arrière-pays (moins de visiteurs qui font des excursions entièrement autonomes de plusieurs jours, l'utilisation accrue des hébergements sous un toit en arrière-pays) peut être l'indice d'une augmentation de la demande de possibilités comme la randonnée dans le sentier Rockwall ou l'utilisation du refuge du CAC.

Pour comprendre et faciliter le rapprochement avec le parc, Parcs Canada cherche, par le projet écointégrité de Banff, à créer des possibilités éducatives qui plairont aux résidents régionaux et qui communiqueront efficacement les messages et les thèmes clés. Les résultats de ce programme peuvent également s'appliquer dans le parc national Kootenay. Le projet vise à comprendre :

- les moyens et les motivations des visiteurs;
- les possibilités d'apprentissage susceptibles d'intéresser les visiteurs;
- les sujets qui intéressent les visiteurs.

Des recherches ont aussi été faites pour comprendre ce que les résidents régionaux pensent de Banff et de Parcs Canada et ce qu'ils font à ces égards, et comment ces observations se comparent avec ce que Parcs Canada souhaiterait qu'ils pensent et fassent. Cette compréhension permet à Parcs Canada de concevoir des programmes et des produits de communication qui font efficacement le pont entre les intérêts et les besoins des visiteurs et les objectifs de Parcs Canada dans les parcs nationaux des montagnes.

3.4 Éducation du public

Pour la plupart des visiteurs, une visite dans un parc national tranche avec la routine quotidienne et représente une possibilité d'apprentissage. Parcs Canada et ses partenaires fournissent de l'information, des possibilités et des installations pour que les visiteurs puissent y vivre une expérience sûre, agréable et enrichissante. L'éducation du public est l'un des trois « piliers » du

mandat de Parcs Canada. Grâce à des renseignements intéressants, utiles et exacts, les gens peuvent non seulement apprécier davantage leur visite, mais également comprendre l'importance des lieux patrimoniaux. Les programmes éducatifs de Parcs Canada sont nombreux et diversifiés dans le parc national Kootenay. Parcs Canada cherche également à joindre les Canadiens chez eux, dans leurs loisirs, à l'école et dans leur collectivité.

Parcs Canada peut communiquer avec les visiteurs dans les terrains de camping ou par les programmes d'interprétation itinérants offerts dans le parc. Le visiteur peut également se renseigner au centre d'accueil de Radium Hot Springs, et par des expositions et d'autres matériels d'interprétation. Des médias d'interprétation sont également offerts dans les aires d'utilisation diurne le long de la promenade Kootenay. Par la diffusion externe, Parcs Canada offre des programmes scolaires et des plans de leçon pour le programme d'études de la Colombie-Britannique. Parcs Canada et ses partenaires facilitent les possibilités de formation offertes par l'industrie touristique par le biais de la Mountain Park Heritage Interpreters Association et par la prestation de programmes *À la découverte de Kootenay* aux entreprises de la vallée du Columbia. Des initiatives comme le projet de restauration à la terrasse du secteur Redstreak, de même que la surveillance et la gestion du dendroctone du pin ponderosa comportent des volets d'éducation et d'interprétation qui complètent les efforts de gestion des écosystèmes.

Indicateurs

Parcs Canada élabore quatre indicateurs nationaux pour mesurer l'état de l'éducation du public : compréhension des auditoires, élargissement de notre portée, facilitation de la compréhension, et influence sur les attitudes. Ces indicateurs sont en cours d'élaboration et aucune mesure n'a encore été établie. De nouvelles méthodes de collecte des données seront nécessaires pour rendre compte avec exactitude de ces indicateurs dans l'avenir.

Tout comme pour l'expérience du visiteur, le présent rapport sur l'état du parc constitue la première occasion d'examiner l'éducation du public dans le parc national Kootenay en fonction de ces indicateurs. Des sondages antérieurs intermittents, qui ont servi à d'autres fins, permettent peu d'évaluer en général l'éducation du public. Il y a peu d'information à cet égard dans la présente section. Il n'y a pas de données sur le nombre total de personnes qui participent aux différents programmes, au degré de compréhension qu'ils peuvent y acquérir ou de l'influence à long terme sur les attitudes, la compréhension et le comportement.



Indicateur : Compréhension des auditoires

Il faut revoir les méthodes traditionnelles d'éducation du public, car un grand nombre des visiteurs d'aujourd'hui cherchent à orienter leurs propres expériences et à apprendre par des activités concrètes. Les segments de marché ciblés dans la section sur l'expérience du visiteur donnent une idée des modèles d'utilisation, des besoins et des attentes des visiteurs du parc.

Parcs Canada fait des progrès et améliore ses connaissances des auditoires qu'il veut joindre, mais il reste encore du travail à faire. Au cours des dernières années, les travaux de recherche dans le

parc national Banff ont contribué à notre compréhension et les résultats de ces travaux s'appliquent aux visiteurs des autres parcs des montagnes, y compris ceux qui viennent à Kootenay. Pour cette raison, l'état de cet indicateur est jugé *passable* et la tendance à *la hausse*.

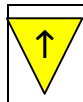
Un segment très important est celui des utilisateurs assidus, l'auditoire régional qui fréquente souvent le parc Kootenay et qui représente 30 % des visiteurs. Des sondages effectués dans le parc national Banff, qui s'appliquent probablement à Kootenay, indiquent un faible taux de participation de ce groupe aux programmes d'apprentissage actuels. Seulement 21 % des participants aux programmes éducatifs/d'interprétation sont des Albertains, comparativement à 29 % pour les autres Canadiens, et à 24 % pour les Américains. Selon les sondages effectués auprès des visiteurs de l'Alberta, presque la moitié d'entre eux sont désireux d'en savoir plus sur le parc, mais pas nécessairement en participant à des programmes d'interprétation et pas lorsqu'ils sont concentrés sur une activité comme le ski. Ces données font ressortir qu'il faut de nouvelles approches pour faire participer ces auditoires. « Survival on the Move » est un exemple de ces efforts : il s'agit en l'occurrence d'un CD sur l'efficacité des structures de déplacement de la faune qui est remis à l'achat d'un laissez-passer saisonnier au parc national Banff.

Les sources les plus courantes d'information préalable, avant la visite ou en cours de route, sont les suivantes :

- expérience précédente (46 %);
- cartes (38 %);
- guides de voyage (36 %);
- site Web de Travel Alberta (21 %);
- site Web de Parcs Canada (18 %).

Lorsqu'ils se trouvent dans le parc, les visiteurs se fient à l'information suivante :

- cartes (42 %);
- centres d'accueil de Parcs Canada (33 %);
- expérience antérieure (27 %);
- guide d'information des visiteurs *Guide des montagnes* de Parcs Canada (20 %).



Indicateur : Élargissement de notre portée

Parcs Canada seul ne peut atteindre plus qu'un pourcentage limité de visiteurs. Le premier contact, pour la majorité d'entre eux, se fait souvent avec les employés des hôtels et des magasins de détail (probablement dans le parc national Banff voisin ou la région de Radium³) auprès desquels ils se renseignent. Un grand nombre de ces employés sont de nouveaux résidents temporaires qui connaissent peu le parc.

L'état et la tendance de cet indicateur sont jugés *passables* et à *la hausse*. Depuis 2000, des améliorations importantes ont été apportées aux modes de communication de Parcs Canada et de ses partenaires avec les visiteurs du parc national Kootenay.

³ La plupart des visiteurs des parcs des montagnes passent une nuit, mais la plupart de ceux qui visitent Kootenay restent pour la journée seulement.

Le concept du tourisme patrimonial est l'une des façons pour Parcs Canada d'élargir sa portée auprès des visiteurs actuels et potentiels. La préparation d'une stratégie du tourisme patrimonial est une condition préalable au réaménagement des deux établissements d'hébergement commercial à Kootenay. Ces stratégies sont des moyens clés de joindre les visiteurs par le biais d'autres exploitants. Les stratégies décrivent la formation du personnel des entreprises, de même que les programmes d'interprétation et d'information des visiteurs sur place. La propre stratégie de tourisme patrimonial de Parcs Canada est intégrée au plan communautaire officiel du village de Radium Hot Springs.

De plus, Parcs Canada travaille en collaboration avec les chambres de commerce de la vallée du Columbia à la promotion et au développement du produit patrimonial utilisé par l'industrie touristique. La chambre de commerce de Radium, les Amis du parc national Kootenay, le village de Radium Hot Springs et la Première nation Ktunaxa collaborent tous avec Parcs Canada à joindre le public par l'intermédiaire du centre d'accueil du village.

Parcs Canada met également en œuvre le programme *À la découverte de Kootenay* auprès des entreprises de la vallée du Columbia pour les sensibiliser et leur faire mieux connaître le parc national Kootenay, l'information et les messages importants pour les visiteurs.

Parcs Canada appuie diverses initiatives ou y participe dans la vallée du Columbia, dont Wild Voice for Kids, Big Horn in Our Backyard, Wings Over the Rockies et les préparatifs en vue du bicentenaire de David Thompson, qui tous constituent des moyens de joindre les résidents et les visiteurs.

À l'échelle nationale, Parcs Canada a ciblé trois marchés prioritaires : les nouveaux Canadiens, les personnes qui vivent en milieu urbain, et les jeunes. Environ 18 % des Canadiens ne sont pas nés au Canada (pourcentage qui devrait passer à 30 % d'ici 2026) et presque 80 % des Canadiens vivent dans des centres urbains⁴. Ces segments de la population représentent de nouveaux marchés importants pour Parcs Canada qui cherche des appuis pour l'Agence et qui veut s'assurer de la pertinence soutenue de Parcs Canada auprès des Canadiens dans l'avenir.



À l'échelle nationale, Parcs Canada étend la portée de son programme d'éducation du public dans les réseaux scolaires du pays par une ressource en ligne intitulée *Le coin des enseignants* et la coordination des efforts de neuf spécialistes régionaux en éducation. En Colombie-Britannique, l'élaboration de quatre trousseaux pédagogiques à l'intention des enseignants de la vallée du Columbia et la participation à Wild Voices for Kids, partenariat de 16 organismes qui offrent aux élèves des outils et des connaissances pour devenir des intendants efficaces et responsables sont des exemples de la participation en classe de Parcs Canada.

⁴ Statistique Canada définit une région urbaine comme une région comptant une population minimum de 1 000 personnes et une densité d'au moins 400 personnes au kilomètre carré.



Indicateur : Facilitation de la compréhension

Parcs Canada facilite la compréhension du patrimoine du parc par ses propres programmes d'éducation et d'interprétation, décrits ci-dessus, et par des partenariats avec des organismes locaux.

Le succès, en ce qui concerne la facilitation de la compréhension du public dans le parc national Kootenay, est jugé *passable* et les résultats sont *stables* depuis l'adoption du plan directeur du parc. Les initiatives dont il est question ci-après contribuent à l'éducation du public, mais il demeure difficile de joindre les résidents régionaux de la Colombie-Britannique.

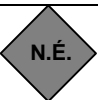
La Mountain Parks Heritage Interpretation Association (MPHIA) offre un programme très fructueux de certification des interprètes. Depuis 1997, 292 interprètes professionnels ont été agréés par ce programme et presque 1 300 autres ont suivi une formation. Le programme forme des guides locaux qui deviennent des ambassadeurs avertis des parcs des montagnes, décuplant ainsi la capacité du personnel des parcs de faciliter la compréhension.

Le parc national Kootenay offre des possibilités à ses visiteurs d'en apprendre davantage sur son importance culturelle et naturelle exceptionnelle. Les visiteurs peuvent recevoir les messages clés au moyen de programmes d'interprétation, d'expositions et de panneaux, de brochures d'information et d'autres sources d'information.

Dans un sondage réalisé en 2003, on a présenté aux répondants six énoncés vrai ou faux qui reflètent six messages clés que Parcs Canada espère communiquer à ses visiteurs.

Les répondants ont en moyenne répondu correctement à 3,1 des 6 énoncés. Les résultats ont varié légèrement selon l'origine des visiteurs, allant de 32,6 pour les Albertains à 3,5 pour les Européens. À l'instar des résultats généraux, ces scores peuvent refléter la volonté supérieure de visiteurs de certaines origines de rechercher des possibilités d'apprentissage.

Le soutien de l'utilisation des brûlages dirigés dans le parc et à proximité de ce dernier, et le changement des perceptions des résidents de Radium Hot Springs, pour qu'ils cessent de considérer les mouflons comme une nuisance et les voient plutôt comme un symbole de leur collectivité sont des mesures empiriques de la réussite de Parcs Canada à faciliter la compréhension. De plus, dans la mesure où les nouveaux médias d'interprétation sans personnel et l'augmentation du nombre d'interprètes itinérants peuvent servir à faciliter la compréhension du public, ces efforts devraient améliorer la compréhension du parc national Kootenay.



Indicateur : Influence sur les attitudes

Cette mesure est en cours d'élaboration et les données sont limitées pour le présent rapport. Cet indicateur n'est donc pas évalué.

Comme il est dit ci-dessus, l'acceptation du recours aux brûlages dirigés pour rétablir les écosystèmes semble s'accroître. Il semble aussi que la collectivité appuie d'autres efforts de restauration dans le secteur Redstreak. Cette acceptation peut s'expliquer notamment par les efforts que déploie Parcs Canada pour mieux faire comprendre ses mesures de gestion, ce qui peut ensuite influencer les attitudes. En revanche, la vitesse et la mortalité sur les routes demeurent un problème sur la promenade Kootenay. Parcs Canada a peu réussi à modifier le comportement de conduite et les attitudes des usagers de la promenade.

Nouveaux enjeux et éléments clés de la planification de l'éducation du public

Un problème important est l'absence de cibles, de seuils et d'outils de mesure pour évaluer les progrès en éducation du public. La situation devrait s'améliorer dans l'avenir.

Les tendances nationales clés qui influencent la diffusion externe comprennent les suivantes :

- l'urbanisation accrue, ce qui se traduit par des possibilités pour Parcs Canada d'établir des liens entre les Canadiens qui vivent en milieu urbain et les jeunes et leur patrimoine naturel et culturel;
- l'augmentation des populations urbaines, ce qui signifie que davantage de gens vivent dans des régions situées à une faible distance de la plupart des aires patrimoniales protégées; l'accessibilité des expériences offertes aux visiteurs par Parcs Canada peut être difficile pour ce segment en croissance;
- l'accroissement de la diversité ethnique donne lieu à un système des valeurs différent et parfois plus complexe, et à des moyens variés de se rapprocher de la nature et de la culture.

4.0 Problèmes communs aux parcs des montagnes

Même si chacun des parcs nationaux des montagnes possède ses propres caractéristiques qu'aucun autre parc ne partage, il existe suffisamment de similitudes pour que des problèmes communs aient été relevés dans les rapports sur l'état du parc. En voici des exemples :

- chacun des parcs abrite des espèces en péril. Les grizzlis ont été le centre des mesures de gestion au cours des 10 à 15 dernières années et demeurent préoccupants. La situation précaire des populations de caribous est devenue critique au cours des dernières années dans les parcs nationaux Banff, Jasper, des Mont-Revelstoke et des Glaciers, de même que dans toute l'aire de distribution de ces animaux en Alberta et en Colombie-Britannique.
- Des routes, des voies ferrées, des effluents, des déviations de cours d'eau et des réservoirs de retenue influencent les écosystèmes aquatiques dans tous les parcs. Les caractéristiques naturelles d'un grand nombre de plans d'eau ont été altérées par des empoisonnements antérieurs avec des espèces non indigènes.
- Les écosystèmes terrestres ont été modifiés en raison de la suppression des feux. Les espèces végétales non indigènes représentent actuellement jusqu'à 10 % des espèces

végétales d'un parc. À certains endroits, les espèces envahissantes menacent la biodiversité indigène.

- Les changements climatiques influencent tous les parcs et sont le plus remarquables dans le retrait des glaciers. La surveillance à long terme aidera à déterminer les répercussions écologiques et à influencer les décisions sur ce qui peut et devrait être fait pour atténuer les effets ou s'y adapter. Les tendances climatiques peuvent, en plus d'autres facteurs, avoir influencé l'expansion récente des populations de dendroctones du pin ponderosa et la diminution des populations de caribous.
- Le patrimoine culturel a souvent passé au second plan dans la gestion des parcs nationaux. Le riche héritage des associations antérieures avec les montagnes, par exemple les milliers d'années d'histoire autochtone préservée dans des sites archéologiques et la protection des artefacts culturels donnent des occasions d'approfondir les récits.
- Malgré les fluctuations, la fréquentation de tous les parcs est stable ou en lente hausse. Une grande partie de cette hausse s'explique par la croissance de la population régionale comparativement aux visiteurs internationaux. Ajoutées aux autres caractéristiques démographiques nationales – vieillissement de la population, accroissement de la population urbaine, diversité accrue des contextes culturels, proportion accrue de Canadiens de la première génération et prédiction d'une diminution générale de la population canadienne – ces tendances exigent des recherches plus poussées en sciences sociales pour orienter les mesures de gestion du parc.
- On sait assez peu de choses de l'efficacité des programmes d'éducation du public. En raison de la combinaison des caractéristiques changeantes des visiteurs et l'évolution rapide de la technologie, il est à la fois stimulant et exigeant de faire connaître le patrimoine naturel et culturel du Canada que représentent les parcs nationaux et les lieux historiques à un nombre accru de visiteurs, tant sur place que dans leur foyer. Un grand nombre d'entre eux sont des visiteurs assidus et beaucoup fréquentent plusieurs parcs. Les programmes devront s'adapter à ces situations.
- Pour modifier l'utilisation des terres entourant les parcs, tous les ordres de gouvernement doivent employer des méthodes soutenues pour résoudre des enjeux comme la protection des espèces en péril et la lutte contre les insectes et les maladies des forêts. L'expansion rapide et substantielle des réseaux de parcs provinciaux en Alberta et en Colombie-Britannique a étendu les domaines dans lesquels une gestion complémentaire des parcs est possible.

5.0 ÉVALUATION DES MESURES DE GESTION

Depuis l'approbation du plan directeur du parc national du Canada Kootenay en 2000, Parcs Canada et ses partenaires ont mis en œuvre de nombreuses mesures pour maintenir l'intégrité écologique, protéger les ressources culturelles et améliorer l'expérience du visiteur et les possibilités éducatives. Même s'il ne se veut pas exhaustif, le tableau 15 ci-après fait ressortir les mesures et les résultats liés aux stratégies et aux initiatives clés présentées dans le plan

directeur du parc. Les rapports annuels de mise en œuvre donnent des détails additionnels sur ces mesures et d'autres résultats obtenus par la direction du parc.

Les feux échappés qui ont ravagé de grandes superficies du parc national Kootenay à l'été 2003 ont considérablement réduit les possibilités offertes aux visiteurs. De nombreuses installations populaires ont disparu ou ont été endommagées par le feu, ce qui a nécessité des fermetures et restreint l'accès pour des raisons de sécurité du public. Depuis 2003, les mesures de gestion de Parcs Canada ont été axées sur la restauration des installations et des possibilités populaires auprès des visiteurs dans le parc national Kootenay (se reporter à l'encadré sur le canyon Marble Canyon ci-contre).

Parcs Canada adopte une approche intégrée pour la protection des ressources écologiques et culturelles, et l'offre d'expériences et de possibilités éducatives de qualité aux visiteurs. Lorsque cela est possible, les initiatives de planification et les mesures de gestion reconnaissent les liens entre ces volets du mandat de Parcs Canada.

L'intégration peut prendre la forme d'un seul projet qui aborde à la fois les objectifs de la protection, de l'expérience du visiteur et de l'éducation. Plusieurs projets distincts entrepris dans une vaste région peuvent collectivement représenter une approche intégrée de la gestion du parc. Même si des projets particuliers peuvent être axés sur la protection des ressources, l'expérience du visiteur ou l'éducation du public, l'objectif cumulatif est l'amélioration générale de tous ces volets du mandat.

Les résultats présentés dans le tableau suivant sont généralement fondés sur une évaluation qualitative, car de nombreuses mesures ont récemment été mises en œuvre ou sont en cours actuellement. Des résultats quantitatifs sont présentés lorsque cela était possible. Quand les programmes de surveillance à long terme seront mieux définis et qu'il se sera écoulé assez de temps pour que les pleins effets des mesures se soient fait sentir, il sera alors possible d'obtenir des mesures des résultats plus précises et d'en rendre compte.

Restauration au canyon Marble

En 2003, les feux de forêt de Tokumm et Verendrye ont ravagé le parc national Kootenay et brûlé l'aire d'utilisation diurne et le sentier d'interprétation du canyon Marble. Les équipes de pompiers ont réussi à préserver les sept ponts de bois qui enjambent le ruisseau Tokumm, le long du sentier d'interprétation. Les rampes ont toutefois été détruites le long de tronçons abrupts et précaires du sentier, et de nombreux arbres qui peuvent être dangereux ont été laissés sur place près du sentier. Ce dernier a donc été fermé pour des raisons de sécurité du public. .

Le parc a entrepris un projet de construction de nouvelles clôtures et rampes de sécurité en 2007. Le projet a été financé par le programme *Vos droits à l'œuvre* de Parcs Canada qui répartit les droits d'entrée des parcs entre des projets jugés prioritaires qui améliorent les expériences du visiteur dans tous les parcs des montagnes. Les visiteurs peuvent maintenant profiter comme avant du sentier d'interprétation et bénéficier de la sécurité accrue de nouvelles clôtures et rampes le long de la plupart des tronçons du sentier.

La restauration du sentier du canyon Marble a donné aux visiteurs du parc une occasion unique de découvrir le rôle du feu dans le paysage, de même que la fascinante histoire et géologie qui expliquent la formation du canyon. En marchant dans le sentier et en lisant les panneaux d'interprétation, les visiteurs voient de leurs propres yeux le rajeunissement de la forêt, qui change et se renouvelle à chaque nouvelle saison.



Projet de restauration du secteur Redstreak

En 2007, Parcs Canada a entrepris un projet de restauration d'un écosystème dans le secteur Redstreak, voisin du village de Radium Hot Springs. Des décennies de suppression des feux dans ce secteur a fait se développer une forêt dense là où il y avait avant un écosystème de forêt claire et de prairies. Ce secteur très boisé, à proximité d'une collectivité et d'un terrain de camping populaire, contenait de dangereuses charges de combustible forestier qui multipliaient le risque de feux échappés catastrophiques.

Ce projet pluriannuel comprend des éclaircies de la forêt et des brûlages dirigés visant à rétablir les écosystèmes de la forêt claire et de prairies qui procurent un habitat à diverses espèces végétales et animales, dont le mouflon d'Amérique, incapables de s'adapter aux forêts denses créées par la suppression du feu. Le rétablissement de conditions d'habitat plus ouvertes aidera aussi à protéger le village de Radium Hot Springs et le terrain de camping de Redstreak dans le parc national Kootenay contre les feux échappés qui peuvent être catastrophiques. Le projet offre aussi une excellente occasion de renseigner les visiteurs du parc et les résidents de la région sur l'importance du feu en tant que processus naturel qui diversifie les habitats dans le paysage.

Jusqu'à maintenant, quelque 48 hectares de forêt situés sur des terres fédérales ont fait l'objet d'éclaircies. D'autres travaux de restauration ont été réalisés sur les terres provinciales voisines. Parcs Canada a commencé à préparer la prochaine phase du projet, en l'occurrence un brûlage dirigé au mont Redstreak, prévu à l'automne ou à l'hiver 2008. Le brûlage initial visant à créer des coupe-feu est terminé.

Grâce à ces travaux, Parcs Canada a amélioré l'intégrité écologique, l'éducation du public, ainsi que la sécurité du public et l'expérience du visiteur dans le secteur Redstreak du parc national Kootenay.

Tableau 15. Résumé des mesures de gestion

Défi/ possibilité	Mesures de gestion	Résultats
<p>Maintenir ou améliorer l'expérience du visiteur et les possibilités d'apprentissage dans les secteurs populaires de l'avant-pays, tout en tenant compte des préoccupations environnementales connexes</p>	<p>Rétablissement du canyon Sinclair et de la terrasse du secteur Redstreak, dont des éclaircies, des brûlages dirigés, l'enlèvement des installations désuètes, des améliorations aux piscines d'eaux thermales de Radium Hot Springs, et la modernisation des infrastructures des services publics.</p> <p>Mise en œuvre d'un système de réservation des emplacements de camping.</p> <p>Améliorations de plusieurs aires d'utilisation diurne le long de la route 93S, dont des améliorations des toilettes, des médias d'interprétation et des installations de pique-nique.</p> <p>Amélioration des médias d'interprétation et rénovation du bâtiment au centre d'accueil de Radium.</p> <p>Réfection du terrain de camping du Canyon-Marble et du sentier d'interprétation après les feux de 2003.</p> <p>Enlèvement du poste de garde de parc au canyon Marble.</p> <p>Enlèvement de la végétation attrayante pour les ours au terrain de camping du Canyon-Marble.</p> <p>Débroussaillage considérable le long de la route 93S pour améliorer les vues.</p>	<p>Amélioration de l'expérience du visiteur et des possibilités d'apprentissage aux piscines d'eaux thermales, dans les aires d'utilisation diurne, les campings, et au centre d'accueil.</p> <p>Réduction du risque de feu pour les installations dans le secteur Redstreak.</p> <p>90 hectares de forêt claire et de prairies rétablis dans le parc; 114 hectares ont été restaurés dans les terres provinciales voisines.</p> <p>Meilleur habitat pour le mouflon d'Amérique, le blaireau et d'autres espèces.</p> <p>Maintien des populations locales de mouflons, dans un intervalle acceptable.</p> <p>Amélioration des corridors de déplacement de la faune dans le secteur Redstreak, Sinclair et le canyon Marble.</p> <p>Réduction du risque de collisions entre la faune et les véhicules, et de conflits entre la faune et les humains, ce qui accroît la sécurité du public.</p> <p>Réduction du risque de répercussions sur la qualité de l'eau par suite de l'évacuation des eaux usées aux aires d'utilisation diurne.</p>

Tableau 15 : Résumé des mesures de gestion (suite)

Défi/ possibilité	Mesures de gestion	Résultats
<p>Maintenir la qualité des expériences de vie en milieu sauvage en arrière-pays, tout en tenant compte des préoccupations pour certaines espèces fauniques, en particulier la sécurité de l'habitat du grizzli</p>	<p>Améliorations à plusieurs terrains de camping de l'arrière-pays dans le secteur Rockwall, dont des installations d'entreposage de la nourriture à l'épreuve des ours.</p> <p>Remplacement du pont dans le sentier du lac Floe après les feux de 2003.</p> <p>Reconstruction du refuge Fay par le Club alpin du Canada après les feux de 2003.</p> <p>Enlèvement du terrain de camping en arrière-pays des ruisseaux Tumbling Creek et Ochre.</p>	<p>Maintien ou amélioration des expériences de qualité en milieu sauvage dans les régions populaires de l'arrière-pays.</p> <p>Amélioration de la sécurité de l'habitat du grizzli dans les habitats moins populaires chez les humains et de meilleure qualité pour les ours.</p> <p>Réduction du risque des conflits entre les ours et les humains.</p>
<p>Maintenir la structure naturelle et la fonction des écosystèmes aquatiques en résolvant les répercussions actuelles</p>	<p>Mise en œuvre d'une limite zéro de prises de truites fardées versant de l'ouest.</p> <p>Inventaire et remise en état des ponceaux de la route qui nuisent à la connectivité aquatique.</p>	<p>Réduction des répercussions sur les populations de poisson indigène.</p> <p>Réparation du ponceau au ruisseau Dolly Varden, ce qui a amélioré le passage pour le poisson. L'inventaire donne une orientation pour des projets analogues futurs.</p>
<p>Rétablir les processus naturels qui ont des effets sur la végétation et les valeurs connexes de l'habitat faunique</p>	<p>Mise en œuvre de brûlages dirigés, dont la restauration du secteur Redstreak, le pré Crooks et le mont Shanks.</p> <p>Les feux naturels de 2003 ont brûlé des secteurs substantiels des vallées de la Tokkum, de la Vermillion et de la Haffner à l'extrémité nord du parc.</p> <p>Inventaire et lutte contre les plantes non indigènes dans les secteurs prioritaires.</p>	<p>448,8 hectares soumis à des brûlages dirigés depuis 2000; 17 410 hectares brûlés pendant les feux échappés de 2003. La cible du plan directeur de la moitié du cycle naturel du feu a été dépassée.</p> <p>Diversité de l'habitat considérablement accrue, ce qui profite à la plupart des espèces fauniques.</p>

Tableau 15 : Résumé des mesures de gestion (suite)

Défi/ possibilité	Mesures de gestion	Résultats
<p>Améliorer la compréhension des facteurs qui influencent l'intégrité écologique, l'expérience du visiteur et l'éducation du public dans le parc afin d'éclairer les décisions de gestion, de mesurer les progrès, et d'en faire rapport</p>	<p>Surveillance écologique et recherche permanentes sur les diverses espèces terrestres et aquatiques, ainsi que sur les processus écologiques.</p> <p>Amélioration des sciences sociales, y compris des différents sondages auprès des visiteurs et des dénombrements dans les sentiers et les routes.</p> <p>Élaboration permanente d'un programme cohérent, rigoureux sur le plan scientifique et à long terme de surveillance et de rapport qui intègre les indicateurs sociaux, écologiques et ceux des ressources culturelles.</p> <p>Production du premier rapport sur l'état du parc national Kootenay.</p>	<p>Meilleure compréhension des facteurs écologiques et sociaux, de même que des liens entre les gens et l'environnement.</p> <p>Meilleure compréhension des activités, des attentes et de la satisfaction des visiteurs afin de mieux définir les investissements dans les infrastructures et les approches de gestion de l'utilisation humaine.</p> <p>À mesure que le programme de surveillance à long terme évoluera, meilleure cohérence des données pour éclairer les décisions de gestion.</p> <p>Meilleure compréhension du public et appui de ce dernier pour les enjeux de gestion du parc et les progrès réalisés.</p>
<p>Améliorer la protection et la mise en valeur des ressources culturelles</p>	<p>Élaboration d'un plan directeur pour le lieu historique national de Kootenae House, situé à l'extérieur du parc, près d'Invermere. Inventaire préliminaire du lieu.</p> <p>Participation à diverses initiatives de commémoration du bicentenaire de David Thomson.</p>	<p>Une fois mis en œuvre, le plan assurera une meilleure protection, compréhension du public et appréciation du lieu, ainsi que de meilleures possibilités aux visiteurs.</p> <p>Amélioration de la compréhension du public et de son appréciation des événements historiques.</p>

Tableau 15 : Résumé des mesures de gestion (suite)

Défi/ possibilité	Mesures de gestion	Résultats
<p>Améliorer la collaboration avec les peuples autochtones, y compris améliorer la mise en valeur du patrimoine culturel autochtone</p>	<p>Participation aux négociations de traités avec les Premières nations et les autorités provinciales et fédérales.</p> <p>Des membres de la nation Ktunaxa ont entrepris une étude sur l'utilisation traditionnelle, dont des inventaires des régions perturbées pendant les feux de forêt de 2003.</p> <p>Consultation de représentants de la nation Ktunaxa sur l'élaboration d'un plan directeur au lieu historique national de Kootenae House et d'autres lieux historiques dans les parcs des montagnes.</p> <p>En collaboration avec les membres de la nation Ktunaxa, conception de nouveaux médias d'interprétation axés sur le patrimoine autochtone au centre d'accueil de Radium.</p>	<p>Progrès vers la résolution de problèmes de longue date concernant les traités.</p> <p>Amélioration des relations avec les peuples autochtones locaux.</p> <p>Meilleure compréhension et appréciation par le public et Parcs Canada de l'histoire autochtone locale.</p> <p>Emploi de membres de la nation Ktunaxa au centre d'accueil de Radium.</p> <p>Intégration de récits autochtones et de perspectives historiques dans les expositions d'interprétation.</p>
<p>Renforcer les programmes de mise en valeur du patrimoine et de diffusion externe de sorte que les visiteurs canadiens et internationaux apprécient et comprennent la nature et l'histoire du parc, ce que le parc peut offrir et les activités qui y conviennent</p>	<p>Mise en œuvre de programmes de diffusion externe pour informer les résidents et les entreprises de la vallée du Columbia des travaux de restauration dans le secteur Redstreak.</p> <p>Participation du personnel à diverses initiatives régionales dont le festival d'ornithologie Wings Over the Rockies, les séries de conférences Wild Voices, Wild Voices for Kids, et Bighorn In Our Backyard.</p> <p>Amélioration des médias d'interprétation au centre d'accueil de Radium et dans les aires d'utilisation diurne.</p> <p>Améliorations du site Web du parc, entre autres l'information pour la planification préalable de voyages et sur des initiatives écologiques.</p>	<p>Meilleure compréhension, appréciation et soutien du public en faveur du patrimoine naturel et culturel et des initiatives connexes de gestion du parc.</p> <p>Meilleure compréhension du public des possibilités offertes aux visiteurs et des activités appropriées.</p>

6.0 ÉVALUATION SOMMATIVE

L'état des ressources patrimoniales du parc national Kootenay est jugé généralement *passable*, et la tendance *stable*. Toutefois, plusieurs mesures et indicateurs individuels sont jugés *faibles* ou les tendances *à la baisse*. L'expérience du visiteur et l'éducation du public sont dans les deux cas jugés *passables*, et la tendance *à la hausse*. Dans toutes les catégories, il existe des difficultés et des possibilités d'amélioration.

Les paragraphes qui suivent résument les principaux enjeux déterminés dans le rapport sur l'état du parc national Kootenay et évaluent si le plan directeur du parc actuel aborde convenablement les principaux sujets de préoccupation. Les enjeux auxquels il peut falloir accorder de l'attention pendant le prochain examen du plan directeur du parc sont également précisés.

Le rapport indique que le maintien de l'intégrité écologique dans le parc national Kootenay suscite certaines préoccupations, en particulier la faune et la végétation. La viabilité à long terme de certaines populations fauniques régionales telles que le grizzli et le blaireau demeure incertaine en raison des pressions exercées tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du parc. Dans le parc, la mortalité attribuable à la route est préoccupante pour de nombreuses espèces. La perte d'habitat en raison du développement, la fragmentation attribuable à la récolte forestière et à l'aménagement routier, ainsi que l'augmentation de l'activité humaine sur les terres provinciales voisines contribuent à ces préoccupations. Les grands feux et les travaux de restauration entrepris dans le parc devraient avoir une influence à long terme positive sur les valeurs des habitats et les populations fauniques.

Les activités historiques de suppression des feux ont largement contribué à accroître les agents pathogènes indigènes et exotiques tels que le dendroctone du pin ponderosa et la rouille vésiculeuse du pin à écorce blanche. Le nombre de plantes non indigène augmente à côté des routes achalandées et des installations d'avant-pays.

Le plan directeur actuel du parc reconnaît ces menaces à l'intégrité écologique et définit des stratégies et des mesures pour les contrer. Comme il a été dit dans la section précédente, de nombreuses mesures ont été mises en œuvre et elles devraient entraîner des améliorations à long terme. En particulier, le rétablissement du feu comme processus écologique dominant dans le parc national Kootenay, de même que l'enlèvement des installations désuètes dans les secteurs importants de l'habitat montagnard, représentent des étapes importantes qui devraient aboutir à des améliorations tangibles de l'intégrité écologique future du parc.

La mortalité de la faune sur les routes, définie comme un sujet de préoccupation dans le plan directeur actuel du parc, continue d'augmenter graduellement et il pourra falloir y prêter davantage attention au cours du prochain examen du plan directeur. Cette question est particulièrement difficile à résoudre, car Parcs Canada a peu d'influence sur l'augmentation de la circulation et la vitesse sur la route 93 Sud.

L'état des écosystèmes aquatiques est assez bon dans le parc national Kootenay, l'évaluation générale de l'intégrité écologique étant généralement *bonne*. Cette situation favorable découle probablement d'un nombre minimal de source d'eaux usées le long des rivières du parc, ainsi que des améliorations constantes de la protection et de la surveillance des ressources aquatiques.

Le plan directeur actuel du parc décrit globalement toute la gamme des difficultés liées aux écosystèmes aquatiques dont il est question dans le présent rapport et propose des stratégies ou des mesures susceptibles de maintenir la situation favorable actuelle. Les répercussions sur la connectivité aquatique des ponceaux des routes préoccupent de plus en plus, à mesure que les ponceaux vieillissent et que les émissaires s'érodent.

Même s'il n'y a pas de données locales de longue date pour confirmer les tendances climatiques et même si les répercussions particulières des changements climatiques sur les écosystèmes locaux sont très incertaines, il est justifié de se préoccuper des mesures liées au climat. On s'entend généralement pour dire que les changements climatiques existent bel et bien et qu'il pourrait y avoir des changements écologiques importants, dont certains peuvent déjà être évidents. Il faudra davantage de surveillance locale pour mieux comprendre les effets locaux et les définir. Un examen du plan directeur du parc doit envisager des stratégies de surveillance des changements climatiques et d'adaptation.

L'état général de la gestion des ressources culturelles au parc national Kootenay représente également un important défi pour Parcs Canada. L'Agence, dans sa gestion des ressources culturelles, s'est récemment concentrée sur les lieux historiques nationaux qui font l'objet de leur propre plan directeur et propre rapport, ce qui fait qu'ils ne figurent pas dans la présente évaluation. Les ressources culturelles représentées dans le présent rapport ont une moins grande priorité de gestion, ce qui se reflète dans les évaluations *passables* ou *faibles* de la plupart des mesures.

Le plan directeur actuel du parc reconnaît les problèmes de gestion des ressources culturelles définis dans le présent rapport, et propose plusieurs mesures pour corriger les lacunes connues. Il faut, en particulier, améliorer les pratiques de gestion des ressources culturelles par des processus plus rigoureux d'inventaire, d'évaluation et de planification, et il en est question à la fois dans le rapport sur l'état du parc et le plan directeur actuel.

Le rapport sur l'état du parc fait ressortir qu'il faut colliger davantage de données sur tous les indicateurs de l'expérience du visiteur et de l'éducation du public pour maintenir ou améliorer le rendement à ces égards. Même si les évaluations de l'état et des tendances sont en grande partie fondées sur des renseignements empiriques et le jugement de spécialistes (et des données quantitatives dans quelques cas), il est possible de dégager des enjeux généraux et des tendances des données disponibles et des connaissances des spécialistes locaux.

Même si les visiteurs du parc national Kootenay sont généralement satisfaits de leur expérience, il est évident que des améliorations peuvent être apportées. De nombreuses installations populaires auprès des visiteurs et les infrastructures connexes sont désuètes ou en mauvais état. Les grands feux de 2003 ont endommagé, détruits ou rendus peu sûres des installations et des possibilités offertes aux visiteurs. Des progrès considérables ont été faits au cours des dernières années pour remettre en état ces installations et les infrastructures connexes.

Le plan directeur actuel du parc reconnaît qu'il faut offrir aux visiteurs des expériences de haute qualité et prévoir des stratégies et des mesures précises pour atteindre cet objectif. On ne pouvait pas prévoir les feux de 2003 et les répercussions sur l'expérience du visiteur qui en ont découlé. Même si des progrès considérables ont été faits pour restaurer ou améliorer les installations des

visiteurs, il demeure possible de mieux intégrer l'expérience du visiteur et les objectifs d'intégrité écologique. Faire de l'expérience du visiteur un résultat plutôt que se concentrer principalement sur les infrastructures offertes aux visiteurs permettra d'améliorer la situation à cet égard.

Le présent rapport sur l'état du parc confirme l'importance d'élaborer un programme de surveillance cohérent, exhaustif et rigoureux sur le plan scientifique pour mesurer les progrès liés à l'intégrité écologique, à la protection des ressources culturelles, à l'expérience du visiteur et à l'éducation du public, et d'établir les rapports connexes. Même si le plan directeur actuel définit des indicateurs et la nécessité d'une meilleure surveillance et de meilleurs rapports sur l'intégrité écologique, il faut des mesures semblables pour les ressources culturelles, l'expérience du visiteur et l'éducation du public.

Parcs Canada s'emploie constamment à trouver des moyens de mieux rapprocher les Canadiens et les visiteurs internationaux du parc national Kootenay afin d'améliorer la compréhension, l'appréciation et le soutien des parcs nationaux. Le rapport sur l'état du parc national Kootenay montre qu'il est possible d'améliorer l'intégrité écologique, la gestion des ressources culturelles, l'expérience du visiteur, et l'éducation du public de sorte que les mesures intégrées permettent de relever ce défi.

Le plan directeur actuel du parc reconnaît la majorité des questions soulevées dans le rapport et, dans la plupart des cas, prévoit une orientation pertinente pour relever ces défis et exploiter ces possibilités. De nombreuses mesures ont été mises en œuvre, mais il faut une attention soutenue et une surveillance à long terme pour obtenir des résultats fructueux. Dans certains cas, le présent rapport fait ressortir des aspects précis qui peuvent être améliorés si on y porte une attention particulière au cours du prochain examen du plan directeur.

7.0 BIBLIOGRAPHIE

Achuff, P. 1991. Non-native plant management in western region national and historic parks: issues analysis and recommendations, phase II. Western Regional Office, Canadian Parks Service, Calgary, AB, Can.

BAFU – LLYK Wildlife Mortality Database (2007, January). Lake Louise, Yoho and Kootenay Field Unit, Kootenay National Park, Radium Hot Springs, BC, Parks Canada, Resource Conservation (producer and distributor).

British Columbia Ministry of Water, Land, and Air Protection. No date. Domestic & Wild Sheep: Reducing the Risks of Disease Transfer. Brochure. British Columbia Ministry of Water, Land, and Air Protection, Victoria, British Columbia.

Le Conseil canadien des ministres de l'environnement [CCME]. 2003. Le climat, la nature, les gens : indicateurs d'évolution du climat au Canada [ressource électronique]. PN 1325. http://www.ccme.ca/assets/pdf/cc_ind_full_doc_f.pdf Consulté le 27 janvier 2007.

Canadian Forest Service. Pacific Forestry Centre, Victoria B.C. Yearly Forest Health Survey data. 1985-2006.

Columbia Basin Trust. 2006. Climate Change in the Canadian Columbian Basin: Starting the Dialogue. Downloaded from: <http://www.cbt.org/Files/ColumbiaBasinClimateChangeDialogueBrochure.pdf>

Dibb, A. D. 2006. Seasonal Habitat Use and Movement Corridors Selection of Rocky Mountain Bighorn Sheep (*Ovis canadensis*), Near Radium Hot Springs, British Columbia. 2002-04 Progress Report. Parks Canada Agency, Lake Louise, Yoho and Kootenay Field Unit. Radium Hot Springs, British Columbia.

Dibb, A.D. and M.S. Quinn. In Press. Response of Bighorn Sheep to Restoration of Winter Range. Biennial Symposium of the North American Wild Sheep and Goat Council 15.

Demuth, M.N. and R. Keller. 2006. "An Assessment of the Mass Balance of Peyto Glacier (1966-1996) and its Relation to Recent and Past-century Climatic Variability". In: *Peyto Glacier: One Century of Science*. Demuth, M.N., D.S. Munro and G.J. Young (eds.). Saskatoon: National Water Research Institute Science Report No. 8: 83-132.

Donald, D.B. and D.J. Alger. 1984b. Limnological studies in Kootenay National Park. Part Two: The Streams. Canadian Wildlife Service. P. 112

Environnement Canada. 2000. Le changement climatique et le réseau des parcs nationaux du Canada : une évaluation préliminaire [ressource électronique]. Parcs Canada, Ministère du Patrimoine canadien. <http://www.fes.uwaterloo.ca/geography/faculty/danielscott/PDFFiles/CC&Canada National Parks-Report 2000.pdf> Consulté le 27 janvier 2007.

Gertsch, Frances. 2000. "Western Cordillera Parks." In: Scott, D. and R. Suffling (eds.). *Climate Change and Canada's National Park Systems*. Ottawa: Environment Canada, pp. 78-82.

Gray, R.W. 2001. The Effects of Stand Structure and Fire Regime Alteration on Bighorn Sheep Habitat. Unpublished Internal Report. Parks Canada Agency.

Heitzmann, R. 1988. Kootenay National Park of Canada Archaeological Resource Description and Analysis. Parks Canada Agency, Cultural Resource Services, Western Canada Service Centre, Calgary, Alberta, Canada.

Hoff, R. J., and S. Hagle. 1990. Diseases of whitebark pine with special emphasis on white pine blister rust. Pages 179-190 in W. C. Schmidt and K. J. McDonald, compilers. Proceedings of a symposium on whitebark pine ecosystems: ecology and management of a high-mountain resource, 29-31 Mar 1989, Bozeman, MT. USDA Forest Service General Technical Report INT-270.

Hood, J.L., J.W. Roy, and M. Hayashi. 2006. Importance of groundwater in the water balance of an alpine headwater lake. *Geophysical Research Letters*, 33.

Hurd, T. 2004. Mountain goat monitoring in Mountain District National Parks. Unpublished protocol. Parks Canada Agency.

IPCC. 1998. IPCC Special Report on the Regional Impacts of Climate Change: An Assessment of Vulnerability. Chapter 8: North America. www.grida.no/climate/ipcc/regional/index.htm. Accessed 20 Feb. 2007.

IPSOS REID. 2007. Social Science Research Report for Kootenay National Park. Report prepared for Parks Canada. Vancouver, British Columbia.

IUGG (CCS) – UNEP - UNESCO. 2005. *Fluctuations of Glaciers 1995-2000, Vol. VIII*. Haeberle, W., M. Zemp, R. Frauenfelder, M. Hoelzle, and A. Käab (eds.). Zurich: World Glacier Monitoring Service. 288p.

Lake Louise, Yoho, Kootenay Field Unit. 2007. Area disturbed by fire.[computer data]. Parks Canada Agency. Accessed 23 Jan 2007.

Lake Louise, Yoho, Kootenay Field Unit. 2007. Non-Native Vegetation [computer data]. Parks Canada Agency. Accessed 02 Apr 2007.

Lejbak, D. and M. Hayashi. 2005. Assessing the suitability of water quantity in the Montane Cordillera bioregion as a tool within an ecological monitoring framework. Summary report prepared for Parks Canada. University of Calgary, Calgary, Alberta, Canada.

Luckman B. & T. Kavanaugh. 2000. Impacts of Climate Fluctuations on Mountain Environments in the Canadian Rockies. *Ambio* 29 (7): 371-377.

Luckman, B.H., and T.A. Kavanagh. 2003. "Documenting Recent Environmental Changes and their Impact in the Canadian Rockies". In Taylor, L., K. Martin, D.S. Hik, and A. Ryall, (eds.). *Ecology and Earth Sciences in Mountain Areas*. Conference Proceedings. Banff: The Banff Centre, pp.101-119.

Marshall, S. 2003. "Glacier Retreat in Alpine Areas." In: Taylor, L., K. Martin, D.S. Hik, and A. Ryall, (eds.). *Ecology and Earth Sciences in Mountain Areas*. Conference Proceedings. Banff: The Banff Centre, pp.120-123.

Masters, A. M. (1990). Changes in forest fire frequency in Kootenay National Park, Canadian Rockies. *Revue canadienne de botanique*, 68, 1763-1767.

Mayhood, D.W. 2000. Provisional evaluation of the status of westslope cutthroat in Canada. pp. 579-585 in L.M. Darling, editor. Proceedings of the Biology and Management of Species and

Habitats at Risk, Kamloops, BC, 15-19 February 1999. BC Ministry of Environment, Lands and Parks, Victoria BC, and University College of the Cariboo, Kamloops, BC. 974 p.

McCaughey, W. W. and W. C. Schmidt. 2001. Taxonomy, distribution, and history. Pages 29-40 in D. F. Tomback, S. F. Arno, and R. E. Keane, eds. Whitebark pine communities: ecology and restoration. Island Press, Washington, D. C.

McGuire, T.M. et J.F. Morrall. 2000. Strategic highway improvements to minimize environmental impacts within the Canadian Rocky Mountain National Parks. *Revue canadienne de génie civil*. 27: 523-532.

Ministry of Water, Land and Air Protection [MWLAP]. 2002. Indicators of climate change for British Columbia, 2002. Ministry of Water, Land and Air Protection, Water, Air and Climate Change Branch, Victoria, British Columbia, Canada.

Murdock, T. Q., and R. Lee. 2001. Changes in snow depth and snow water content. Technical document, Indicators of climate change for British Columbia, 2002.
<http://www.env.gov.bc.ca/air/climate/indicat/pdf/snow_tdoc.pdf>. Accessed 19 Dec 2006.

Newhouse, N. J. 2006. East Kootenay Badger Project Summary 1996 -2006. Prepared for Columbia Basin Fish and Wildlife Compensation Program, Nelson, BC and Parks Canada, Radium Hot Springs, BC.

Newhouse, N. J. and T. A. Kinley. 2006. East Kootenay Badger Project 2005-2006 progress report: Ecology, translocation, communication, sightings and habitat use. Prepared for: Columbia Basin Fish and Wildlife Compensation Program, Nelson, BC and Parks Canada, Radium Hot Springs, BC.

Ogilvie, R. T. 1990. Distribution and ecology of whitebark pine in western Canada. Pages 54-60 in Proceedings of a symposium on whitebark pine ecosystems: ecology and management of a high-mountain resource, 29-31 Mar 1989, Bozeman, MT. USDA Forest Service General Technical Report INT-GTR-270.

Parker, M.A. 2000. Fish passage – culvert inspection procedures; in Watershed Restoration Technical Circulation no. 11. Ministry of Environment, Lands and Parks, Vancouver, British Columbia. 24 pp.

Parcs Canada. 2000. Parc national du Canada Kootenay : plan directeur. Ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa, Ontario, Canada.

Parks Canada Agency. 2003. 2003 Survey of Visitors to Banff, Jasper, Kootenay and Yoho National Parks of Canada. Sponsored by Parks Canada and the Mountain Parks Visitor Survey Partnership with a contribution by Alberta Economic Development.

Parks Canada. 2004. Draft Fire Management Plan 2004. Fire and Vegetation Department. Radium Hot Springs, B.C.

Agence Parc Canada. 2005a. Surveillance et rapports relatifs à l'intégrité écologique dans les parcs nationaux du Canada, volume 1 : principes directeurs.

Parks Canada Agency. 2007. Monitoring and reporting ecological integrity in Canada's National Parks, volume 2: a park-level guide to establishing EI monitoring.

Parks Canada Agency. 2007. Evaluation of cultural resources in the Mountain National Parks rating guide March 2007.

Agence Parcs Canada. Système national de suivi des incidents (janvier 2007), Parc national Kootenay, Radium Hot Springs, C.-B., Conservation des ressources (producteur et distributeur).

Poole, K. 2006. Mountain goat survey in Management Units 4-35 and 4-16, Kootenay region, British Columbia, August-September 2006. Prepared for B.C. Ministry of Environment and Parks Canada. Unpublished report.

Reichwein, PA. 1998. Background Paper: Cultural Resource Management, Management Plan Review Yoho & Kootenay National Parks. Parks Canada Agency.

River Forecast Centre. 2006. Historic snow survey data for British Columbia [Computer data]. Government of British Columbia, Ministry of Environment, Water Stewardship Division. <<http://www.env.gov.bc.ca/rfc/archive/historic.html>>. Accessed 19 Dec 2006.

Rubidge, E.M. and E.B. Taylor. 2005. An analysis of spatial and environmental factors influencing hybridization between native westslope cutthroat trout (*Oncorhynchus clarkii lewisi*) and introduced rainbow trout (*O. mykiss*) in the upper Kootenay River drainage, British Columbia. *Conservation Genetics* 6:369-384.

Scott, D. J. 2003. Changement climatique et le réseau des parcs nationaux du Canada : scénarios et répercussions [ressource électronique]. Parcs Canada – Rapports techniques en science des écosystèmes; n° 19. ISSN: 1200-3301. Parcs Canada, Région de l'Atlantique.

Scott, D., and B. Jones. 2005. Climate change and Banff National Park: implications for tourism and recreation. University of Waterloo, Waterloo, Ontario, Canada.

Smith, C. M. 2008. Whitebark pine and white pine blister rust in the Rocky Mountains of Canada and Northern Montana. *Revue canadienne de recherche forestière*, 38 (5): 982-995.

Statistique Canada. Chiffres de population et des logements. <<http://www12.statcan.ca/english/census06/data/profiles/community/Details/Page.cfm?Lang=F&Geo1=CSD&Code1=5939007&Geo2=PR&Code2=59&Data=Count&SearchText=Golden&SearchType=Begins&SearchPR=01&B1=All&Custom=>>> Consulté le 14 septembre 2007.

Stelfox, J.G. 1990. Radium Bighorn Sheep Herd Cooperative Management Plan. Report prepared for: Kootenay National Park, Radium Hot Springs, B.C. and B.C. Wildlife Branch, Cranbrook, British Columbia.

Taylor. C.J. 2000. A History of Campgrounds in the Mountain National Parks of Canada. Built Heritage Resource Description and Analysis. Parks Canada, Western Canada Service Centre. Calgary, Alberta.

Taylor, M. and S. A. Helms. 2006. Mountain parks road-stream crossing assessment report. Prepared for Parks Canada. 54 pp.

Tomback, D. F. 2002. The rapid decline of whitebark pine communities: ecological and biodiversity implications. Pages 31-42 in L. Taylor, K. Martin, D. S. Hik, and A. Ryall, eds. *Proceedings of Ecology and Earth Sciences in Mountain Areas Conference, 6-10 September 2002*, The Banff Centre, Banff, AB.

Relevés hydrologiques du Canada. 2006. Données hydrométriques archivées [données informatiques HYDAT] Gouvernement du Canada, Environnement Canada.

http://www.wsc.ec.gc.ca/hydat/H2O/index_f.cfm?cname=main_f.cfm

Wilson, B. C., R. C. Walker, and G. J. Stuart-Smith. 2002. Whitebark pine restoration and monitoring in the Canadian Rockies. Pages 260-267 in L. Taylor, K. Martin, D. S. Hik, and A. Ryall, eds. Proceedings of Ecology and Earth Sciences in Mountain Areas Conference, 6-10 September 2002, The Banff Centre, Banff, AB.