



RAPPORT D'ÉTUDE APPROFONDIE
SUR LA
DÉSFFECTATION DE LA PISTE D'ATTERRISSAGE
DU
PARC NATIONAL BANFF

Rédigé pour le compte de :

Parcs Canada

Auteurs :

Highwood Environmental Management Ltd.

Projet n° 0011
Septembre 2005

TABLE DES MATIÈRES

| | Page |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| SOMMAIRE..... | vi |
| 1.0 INTRODUCTION | 1-1 |
| 2.0 APPROCHE ADOPTÉE | 2-1 |
| 3.0 EXAMEN DE LA RÉGLEMENTATION | 3-1 |
| 3.1 <i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i> | 3-1 |
| 3.2 <i>Loi sur les parcs nationaux du Canada (2000)</i> | 3-2 |
| 3.2.1 <i>Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux (1997)</i> | 3-2 |
| 3.3 <i>Principes directeurs et politiques de gestion de Parcs Canada (1994)</i> | 3-2 |
| 3.4 Plan directeur du parc national Banff (1997)..... | 3-3 |
| 3.5 Résumé de la jurisprudence | 3-4 |
| 3.6 <i>Intacts pour les générations futures? Protection de l'intégrité écologique par les parcs nationaux du Canada – Rapport de la Commission sur l'intégrité écologique des parcs nationaux du Canada (2000)</i> | 3-5 |
| 3.7 Résumé..... | 3-6 |
| 4.0 DESCRIPTION DU PROJET..... | 4-1 |
| 4.1 Portée du projet | 4-1 |
| 4.1.1 Portée du projet | 4-1 |
| 4.1.2 Portée de l'évaluation et facteurs à considérer | 4-1 |
| 4.2 Raison d'être et nécessité du projet | 4-4 |
| 4.3 Activités prévues dans le cadre du projet | 4-4 |
| 4.3.1 Enlèvement de l'infrastructure..... | 4-5 |
| 4.3.2 Pose de marques de fermeture | 4-5 |
| 4.3.3 Remise en état | 4-5 |
| 4.3.4 Cessation des activités d'entretien | 4-7 |
| 4.3.5 Diffusion d'avis dans le <i>Supplément de vol – Canada</i> | 4-7 |
| 4.4 Autres moyens d'exécuter le projet de désaffectation | 4-7 |
| 4.4.1 Marques de fermeture | 4-8 |
| 4.4.2 Remise en état | 4-8 |
| 5.0 CONTEXTE BIOPHYSIQUE..... | 5-1 |
| 5.1 Zones à l'étude | 5-1 |
| 5.2 Contexte environnemental général | 5-1 |
| 5.3 Climat et conditions météorologiques | 5-6 |
| 5.4 Ressources hydrologiques..... | 5-9 |
| 5.5 Terrain et sols..... | 5-10 |
| 5.6 Végétation | 5-11 |
| 5.6.1 Composantes valorisées de l'écosystème | 5-11 |
| 5.6.2 État de la végétation de la piste d'atterrissage | 5-11 |
| 5.6.3 Plantes rares et communautés importantes sur le plan botanique..... | 5-13 |
| 5.6.4 Processus écologiques agissant sur la végétation | 5-14 |

| | | |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 5.7 | Ressources fauniques | 5-15 |
| 5.7.1 | Composantes valorisées de l'écosystème | 5-15 |
| 5.7.2 | Situation et écologie actuelles des espèces considérées comme composantes valorisées de l'écosystème | 5-17 |
| 5.8 | Activités récréatives et esthétique..... | 5-27 |
| 5.9 | Ressources historiques | 5-28 |
| 5.9.1 | Site archéologique EhPv-10..... | 5-28 |
| 5.9.2 | Site archéologique EhPv-27..... | 5-29 |
| 5.9.3 | Site archéologique EhPv-119..... | 5-29 |
| 5.10 | Sécurité aéronautique..... | 5-30 |
| 5.10.1 | Contexte | 5-30 |
| 5.10.2 | Emplacement des pistes d'atterrissage de Banff et des environs..... | 5-32 |
| 5.10.3 | Services de veille météorologique | 5-33 |
| 5.10.4 | Résumé de l'information liée à l'aviation..... | 5-34 |
| 5.10.5 | Enjeux intéressant les pilotes | 5-38 |
| 5.10.6 | Enjeux intéressant Parcs Canada | 5-39 |
| 5.10.7 | <i>Supplément de vol – Canada</i> | 5-39 |
| 6.0 | ÉVALUATION DES IMPACTS ET PRATIQUES DE GESTION EXEMPLAIRES | 6-1 |
| 6.1 | Approche adoptée pour l'évaluation..... | 6-1 |
| 6.2 | Impacts et mesures d'atténuation..... | 6-2 |
| 6.2.1 | Ressources hydrologiques..... | 6-2 |
| 6.2.2 | Terrain et sols..... | 6-3 |
| 6.2.3 | Végétation | 6-6 |
| 6.2.4 | Faune..... | 6-13 |
| 6.2.5 | Activités récréatives et esthétique..... | 6-23 |
| 6.2.6 | Ressources historiques | 6-24 |
| 6.2.7 | Sécurité aéronautique..... | 6-24 |
| 6.2.8 | Résumé..... | 6-26 |
| 6.3 | Activités d'entretien..... | 6-26 |
| 6.3.1 | Poursuite des activités d'entretien | 6-27 |
| 6.3.2 | Cessation des activités d'entretien | 6-32 |
| 6.3.3 | Évaluation des activités d'entretien | 6-32 |
| 6.4 | Détermination de l'importance | 6-33 |
| 6.5 | Défaillances et accidents..... | 6-34 |
| 6.6 | Utilisation durable des ressources renouvelables | 6-34 |
| 6.7 | Effets de l'environnement sur le projet..... | 6-34 |
| 7.0 | ÉVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS | 7-1 |
| 7.1 | Limites spatiales et temporelles | 7-2 |
| 7.2 | Effets cumulatifs possibles sur la faune..... | 7-2 |
| 7.3 | Effets cumulatifs possibles sur la sécurité aéronautique..... | 7-4 |
| 8.0 | SURVEILLANCE ET AUTRES MESURES DE SUIVI RECOMMANDÉES | 8-1 |

| | | |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 9.0 | CONSULTATIONS PUBLIQUES | 9-1 |
| 9.1 | Consultations publiques sur l'ébauche du Cadre de référence | 9-1 |
| 9.2 | Réunions informelles avec les intervenants..... | 9-1 |
| 9.3 | Rétroaction du public sur le rapport d'étude approfondie | 9-2 |
| 9.4 | Période de commentaires organisée par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale | 9-2 |
| 10.0 | CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS..... | 10-1 |
| 11.0 | RÉFÉRENCES | 11-1 |

ANNEXES

| | |
|----------|-----------------------------------------------|
| ANNEXE A | Cadre de référence |
| ANNEXE B | Plan de remise en état |
| ANNEXE C | Liste d'espèces – Noms communs et noms latins |
| ANNEXE D | Compte rendu des communications |

LISTE DES FIGURES

| | Page |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Figure 1. | Plan de la piste d'atterrissage de Banff..... 1-3 |
| Figure 2. | Classification des écosites et corridors fauniques situés aux environs de la piste d'atterrissage de Banff..... 5-4 |
| Figure 3. | Vue aérienne de la piste d'atterrissage de Banff..... 5-5 |
| Figure 4. | Fréquence annuelle des vents à la piste d'atterrissage de Banff..... 5-8 |
| Figure 5. | Vitesse saisonnière moyenne des vents selon la direction à Banff..... 5-9 |
| Figure 6. | Fréquence des conditions permettant le vol à vue, selon la visibilité et la hauteur du plafond nuageux..... 5-9 |

LISTE DES TABLEAUX

| | Page |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Tableau 3.1 Directives et objectifs de gestion exposés dans le plan directeur du parc national Banff..... | 3-4 |
| Tableau 4.1 Désaffectation des installations de la piste d’atterrissage..... | 4-6 |
| Tableau 5.1 Caractéristiques écologiques des écosites présents dans les environs de la piste d’atterrissage de Banff..... | 5-6 |
| Tableau 5.2 Densité des groupes de crottes de wapitis dans l’écosite HD4 – Environs de la piste d’atterrissage de Banff..... | 5-14 |
| Tableau 5.3 Espèces fauniques considérées comme composantes valorisées de l’écosystème..... | 5-16 |
| Tableau 5.4 Importance des écosites pour les espèces fauniques considérées comme composantes valorisées de l’écosystème..... | 5-23 |
| Tableau 5.5 Pistes d’atterrissage comprises du corridor de vol à vue de Banff..... | 5-33 |
| Tableau 5.6 Sommaire des résultats du programme de surveillance..... | 5-35 |
| Tableau 6.1 Attributs d’impact..... | 6-3 |
| Tableau 6.2 Estimations – Volumes de remblai..... | 6-6 |
| Tableau 6.3 Végétation – Résumé des impacts possibles, des mesures d’atténuation et des effets résiduels..... | 6-9 |
| Tableau 6.4 Faune – Résumé des impacts possibles, des mesures d’atténuation et des effets résiduels..... | 6-16 |
| Tableau 6.5 Résumé des impacts possibles, des mesures d’atténuation et des effets résiduels du projet de désaffectation de la piste d’atterrissage de Banff..... | 6-28 |
| Tableau 6.6 Évaluation des options relatives à l’entretien..... | 6-31 |
| Tableau 10.1 Résumé des impacts possibles et des effets résiduels ^{a)} | 10-3 |

LISTE DES PHOTOS

- Photo 1. Avis aux pilotes – Règlement concernant les aéronefs
- Photo 2. Manche à vent, vue sur le côté ouest depuis la piste d'atterrissage
- Photo 3. Réservoir hors sol et installations d'avitaillement
- Photo 4. Aires de stationnement pour aéronefs
- Photo 5. Hangar pour aéronefs
- Photo 6. Route d'accès en gravier bordant le côté nord-ouest de la piste
- Photo 7. Poste d'inscription
- Photo 8. Graminées et mauvaises herbes éparses sur la piste, résultat des travaux de déblayage hivernaux. Vue sur le côté est de la piste en direction du chaînon Fairholme
- Photo 9. Prairie broussailleuse et peuplements de trembles adjacents à la piste
- Photo 10. Gros plan des pentes de l'écosite NY1 à l'ouest de la piste

COLLABORATEURS

La société Highwood Environmental Management est le principal auteur du présent rapport. Elle tient à remercier les organismes suivants de leur contribution :

AUTEUR

SECTION

URS Corporation

Climat et conditions météorologiques

Bill White

Terrain et sols

URSUS Ecosystem Management Limited

Végétation et faune

Gartner Lee Limited

Sécurité publique

Lifeways of Canada Limited

Ressources historiques

SOMMAIRE

Le *Rapport d'étude approfondie* présente une évaluation des incidences environnementales susceptibles d'être engendrées par la désaffectation de la piste d'atterrissage du parc national Banff. Parcs Canada souhaite fermer et désaffecter la piste d'atterrissage depuis longtemps : le plan directeur du parc national Banff faisait état de cette intention en 1987. Les opérations aéronautiques de routine sont légalement interdites sur la piste d'atterrissage de Banff depuis l'adoption du *Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux* en 1997. La même année, Parcs Canada a procédé à la fermeture de la piste, à l'issue d'un examen environnemental préalable mené en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE)*. Cependant, avant qu'il ne puisse entreprendre les travaux de désaffectation, les utilisateurs de la piste d'atterrissage ont contesté sa décision devant les tribunaux. Le juge Campbell (1997) a ordonné la tenue d'une étude approfondie en vertu de la *LCEE* avant que la piste d'atterrissage ne soit désaffectée.

Pour respecter les exigences de la *LCEE* et se conformer à la directive du juge Campbell (1997), Parcs Canada a chargé la société Highwood Environmental Management Ltd. de mener cette étude approfondie, afin d'évaluer les effets possibles de la désaffectation. L'évaluation porte sur les impacts que pourrait engendrer un projet de désaffectation réalisé en conformité avec le *Règlement de l'aviation canadien*. Elle ne concerne pas la fermeture.

Pour mener à bien leur tâche, les experts-conseils ont examiné les lois, les règlements et les documents de politique pertinents. Malgré la fermeture, la piste sert encore à des atterrissages non autorisés qui vont à l'encontre des politiques et de la législation de Parcs Canada, à savoir de la *Loi sur les parcs nationaux du Canada*, du *Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux* et du plan directeur du parc national Banff.

Le projet de désaffectation de la piste d'atterrissage prévoit :

- l'enlèvement de tous les ouvrages (y compris les balises de piste, le matériel d'arrimage, les manches à vent, les latrines, les réservoirs de carburant hors sol et les accessoires connexes, la plateforme d'avitaillement en béton, les aires de stationnement pour aéronefs et la route d'accès en gravier);
- l'installation de marques indiquant que la piste est fermée (pose de trois « X » sur la piste d'atterrissage);
- la remise en état des parcelles de terrain altérées par les manoeuvres aéronautiques et les activités de soutien connexes (selon les besoins), y compris la piste herbeuse et les voies de circulation; l'assainissement des sols contaminés par les activités d'avitaillement, s'il y a lieu; la détermination des besoins futurs liés au stationnement pour véhicules et aux aires d'accès;
- des mesures administratives pour la diffusion d'avis et la modification de publications.

L'évaluation porte sur les effets environnementaux possibles du projet, conformément à l'article 16 de la *LCEE*. Les audiences judiciaires ont établi que, pour les besoins de l'étude approfondie, le terme « effet environnemental » devait englober les répercussions de la désaffectation en matière sanitaire et socioéconomique dans le corridor de vol à vue (Campbell, 1997). Par conséquent, outre les éléments énumérés dans la *LCEE*, l'évaluation porte sur la santé et la sécurité des pilotes et des passagers empruntant le corridor de vol à vue du parc national Banff.

Le projet de désaffectation vise à mettre en oeuvre l'ensemble des dispositions du *Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux*. Le présent rapport a pour but d'évaluer les incidences de la désaffectation et de la remise en état de la piste d'atterrissage pour qu'elle retourne à l'état le plus naturel possible. La nécessité du projet a été établie par l'autorité responsable, en l'occurrence Parcs Canada, et confirmée par le processus judiciaire. Il faut désaffecter la piste d'atterrissage pour en supprimer toutes les caractéristiques physiques, pour y aménager les éléments visuels réglementaires d'une piste désaffectée et pour faire savoir aux pilotes qu'ils ne peuvent plus l'utiliser pour leurs manoeuvres de routine.

Les experts-conseils n'ont pas reçu le mandat d'examiner les solutions de rechange à la désaffectation de la piste. Ils se sont toutefois penchés sur d'autres moyens d'exécuter le projet dans le respect de la *LCEE*. De l'avis de Parcs Canada, les moyens réalisables sur le plan financier et technique se limitent aux options suivantes :

- installation et entretien de marques pour indiquer que la piste est fermée;
- remise en état.

Les experts-conseils n'ont pas envisagé d'autres emplacements ou d'autres aires d'atterrissage, parce que l'aménagement d'une autre piste d'atterrissage dans le parc national Banff enfreindrait le *Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux*. De plus, il a été conclu qu'il n'existait pas de solution de rechange pratique à certaines activités du projet, telles que l'enlèvement des installations.

Après avoir consulté Transports Canada, Parcs Canada prendra une décision définitive sur les moyens à privilégier pour l'installation des marques de fermeture. Parmi les options les plus souhaitables pour la remise en état de la piste d'atterrissage, les experts-conseils recommandent la pose d'une clôture autour de certaines tremblaises régénérées et l'ensemencement des secteurs touchés par la désaffectation, afin de stimuler la croissance d'espèces indigènes et d'empêcher les espèces non indigènes d'envahir le secteur.

Le Cadre de référence fait état des composantes valorisées de l'écosystème dont il fallait tenir compte au cours de l'étude. En voici la liste :

- les carnivores – les modes d'occupation de l'habitat, l'efficacité de l'habitat, la fragmentation de l'habitat et les corridors de déplacement;
- la sécurité publique, y compris les questions liées à la sécurité aéronautique, les détournements préventifs et les détournements d'urgence, les opérations de recherche

et de sauvetage, l'évacuation sanitaire et l'utilisation d'aéronefs à des fins de gestion du parc;

- la végétation et les sols, la représentation des écosites et des espèces, le couvert végétal, l'état et la biodiversité du fourrage, l'adaptation aux conditions du sol, l'herbivorie et l'inclusion/l'exclusion du feu, le compactage des sols et les risques de contamination par les activités d'avitaillement;
- les ongulés, surtout le wapiti; l'herbivorie, la dynamique prédateur-proie, l'accoutumance à l'être humain et le contexte de la stratégie de gestion des wapitis;
- les oiseaux nicheurs et l'efficacité de leur habitat en tant qu'indicateur écologique;
- les ressources culturelles et les modes d'utilisation traditionnels du territoire adjacent à la piste d'atterrissage.

Outre ces composantes valorisées de l'écosystème, les experts-conseils ont examiné les effets possibles du projet sur l'hydrologie et les activités récréatives. Pour arriver à cerner ces impacts, ils ont évalué les liens entre les travaux de désaffectation et les composantes valorisées de l'écosystème. L'étape suivante consistait à énumérer les mesures d'atténuation à prendre pour réduire au minimum les répercussions prévues sur chaque ressource environnementale. Enfin, les experts-conseils ont évalué les effets résiduels qui pourraient subsister une fois que les mesures d'atténuation seront en place, puis ils les ont caractérisés en se servant des attributs suivants :

- la direction, qui révèle un impact positif, négatif ou nul sur la composante valorisée de l'écosystème;
- la durée, qui désigne la période pendant laquelle les impacts se feront sentir;
- la portée géographique, dite « locale » si les incidences se limitent à la zone à l'étude, « régionale » si elles s'étendent à la vallée de la Bow et « suprarégionale » si elles s'étendent au-delà du parc national Banff;
- la fréquence, qui désigne le nombre de fois où les impacts se font sentir : une seule fois, par intermittence ou de façon continue. Dans le cas présent, l'expression « une seule fois » désigne la période de désaffectation, qui durera environ cinq jours;
- la réversibilité, c'est-à-dire la possibilité d'éliminer l'impact à la fin de l'activité ou avec le temps;
- l'ampleur, qui correspond à la somme de tous ces attributs; cette cote est attribuée selon le jugement professionnel.

Pour cette étude, Parcs Canada, en tant qu'autorité responsable, se chargera de déterminer l'importance des impacts prévus. La cote « important » est accordée lorsque l'impact est d'ampleur moyenne ou grande et lorsqu'il se fait sentir plus longtemps qu'à court terme. Seuls les effets résiduels négatifs sont ainsi cotés.

L'évaluation met l'accent sur les enjeux et les composantes valorisées de l'écosystème dont fait mention le Cadre de référence; ils ont été cernés au cours d'une évaluation de la portée des incidences effectuée en compagnie des scientifiques participant au projet et des représentants de Parcs Canada. Les experts-conseils se sont concentrés sur les impacts environnementaux susceptibles d'être engendrés par le projet, aussi bien pendant les travaux qu'après. Le résumé de l'évaluation des impacts est présenté ci-dessous.

Le projet ne devrait avoir aucun effet résiduel sur les ressources hydrologiques si les mesures d'atténuation appropriées sont prises. Il pourrait cependant avoir les incidences suivantes sur les sols et le terrain :

- érosion des aires perturbées;
- invasion du secteur par les mauvaises herbes;
- poussière créée par les activités d'excavation;
- compactage du sous-sol par suite de l'utilisation d'équipement lourd;
- contamination du sol par suite de déversements accidentels;
- ralentissement de l'érosion du sol en raison de la cessation des activités d'entretien après la désaffectation.

Après l'application des mesures d'atténuation, les effets résiduels du projet devraient être positifs : régression des espèces végétales non indigènes, élimination des risques de contamination du sol par suite de l'enlèvement des réservoirs hors sol et ralentissement de l'érosion du sol grâce à la cessation des activités d'entretien.

Les effets possibles de la désaffectation sur la végétation faisant partie des composantes valorisées de l'écosystème peuvent être classés dans trois grandes catégories :

- perte de ressources végétales, y compris de plantes et de communautés végétales rares;
- changement de la composition et de la structure de la végétation, y compris des plantes et des communautés végétales rares;
- introduction ou enlèvement d'espèces végétales exotiques.

Dans l'ensemble, le projet aura des incidences positives sur la végétation, pourvu que les activités d'entretien cessent.

Les effets possibles des activités de désaffectation sur la faune peuvent être classés dans quatre grandes catégories :

- accroissement du risque de mortalité attribuable aux activités du projet;
- perte directe d'habitat ou changements à la qualité de l'habitat par suite de modifications physiques;

- changement indirect de la qualité de l'habitat en raison de la modification des processus écologiques;
- abandon de l'habitat ou perturbation des profils de déplacement traditionnels par suite de perturbations sensorielles d'origine humaine.

En ce qui a trait à la faune, le projet pourrait avoir des effets négatifs ou nuls pendant les travaux de désaffectation et des effets positifs après la désaffectation.

Il ne devrait y avoir aucune incidence sur les activités récréatives qui ont actuellement cours sur la piste d'atterrissage. Les travaux risquent cependant de nuire à l'esthétique des lieux, mais, grâce aux mesures de nettoyage et de remise en état proposées, il ne s'agira que d'un impact temporaire. Le projet n'entraînera vraisemblablement aucun effet résiduel qui nuira aux activités récréatives sur la piste d'atterrissage.

Compte tenu de la présence de sites archéologiques à la limite ouest de la piste d'atterrissage de Banff, il est fort probable qu'il existe des sites à faible profondeur dans la zone visée par le projet. Il se peut que des sites archéologiques enfouis soient exposés et altérés pendant certains travaux de remise en état, à savoir l'enlèvement de la terre contaminée et le décapage de la chaussée en gravier de la route d'accès et des aires de stationnement pour aéronefs. Pourvu que les mesures d'atténuation recommandées soient mises en place, il est prévu que le projet n'aura aucun effet résiduel sur les ressources archéologiques.

Sur le plan de la sécurité aéronautique, le projet éliminerait une option possible pour les atterrissages de détournement et d'urgence dans le corridor de vol à vue de Banff, accroissant ainsi les risques pour les pilotes. À la lumière des renseignements accessibles, les experts-conseils accordent aux effets résiduels à long terme sur la sécurité aéronautique les attributs suivants : faible ampleur, direction négative, portée suprarégionale, effets intermittents et de longue durée. À la demande de l'autorité responsable (Parcs Canada), le cabinet Kootenay International Associates (KIA) a évalué les risques de la désaffectation pour la sécurité aéronautique, et son évaluation est venue confirmer cette conclusion (KIA, 2003).

En réponse à la directive du juge Campbell (1997), les experts-conseils se sont penchés sur la question de l'entretien de la piste d'atterrissage de Banff après la désaffectation, ce qui comprend la tonte de la pelouse en été et le déblayage en hiver. Après avoir évalué les impacts de deux scénarios possibles sur les composantes environnementales et socioéconomiques, et en tenant compte des politiques, des lois et des objectifs environnementaux qui régissent Parcs Canada, les experts-conseils concluent que Parcs Canada n'atteindra pas les objectifs de son projet s'il continue d'entretenir la piste. La poursuite des travaux d'entretien n'est donc pas recommandée pour les raisons suivantes :

- Cette pratique est contraire aux objectifs de remise en état qui ont été établis pour le projet, c'est-à-dire de ramener à son état naturel la zone actuellement occupée par la piste d'atterrissage, y compris la piste gazonnée et les voies de circulation;

- Les activités de tonte et de déblayage vont à l'encontre des objectifs fixés dans le plan directeur du parc national Banff, soit de ramener cette parcelle d'habitat montagnard à son état d'origine;
- Cette option contredit les politiques et les lois de Parcs Canada, à savoir le plan directeur du parc national Banff, la *Loi sur les parcs nationaux du Canada* et le *Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux*.

Le rapport d'étude approfondie fait le point sur chacune des composantes valorisées de l'écosystème tout en s'attardant à d'autres questions, dont les défaillances et les accidents, l'utilisation durable des ressources et les effets de l'environnement sur le projet. Les accidents qui pourraient nuire à l'environnement pendant les travaux se limitent aux déversements accidentels sur place, et leurs effets peuvent être facilement atténués. Il est peu probable que le projet ait des effets graves sur les ressources renouvelables. À l'étape de l'enlèvement des installations et de la pose d'éléments visuels signalant la fermeture de la piste, les chutes de pluie abondantes et les feux échappés pourraient venir nuire au projet. Toutes les activités de construction seront interrompues par temps humide (c.-à-d. fortes pluies, ruissellement abondant ou vents forts) ou en cas d'incendie dans les environs.

Dans deux cas, les effets de la désaffectation pourraient se combiner aux impacts d'autres activités existantes ou de projets prévus pour engendrer des effets cumulatifs. Les voici :

- les impacts engendrés sur la faune par les activités en cours dans les corridors fauniques Norquay-Cascade et Fenlands-Indian Grounds;
- les impacts sur la sécurité aéronautique lorsque sont également pris en compte les changements prévus aux services d'information de vol offerts à l'aéroport de Springbank.

Même si le projet de désaffectation n'aura qu'un effet progressif modeste, les effets combinés et cumulatifs de la fermeture et du déménagement de nombreuses autres installations du corridor Norquay-Cascade ont déjà des retombées pour la faune du secteur. Le projet de désaffectation viendra amplifier ces effets positifs.

L'intensification du trafic aérien pourrait accroître les risques pour la sécurité aéronautique, parce que les probabilités d'un incident, comme un changement météorologique soudain ou la défaillance d'une pièce d'équipement, s'accroissent avec le temps. Les effets cumulatifs de la désaffectation de la piste d'atterrissage de Banff sur la sécurité aéronautique sont négatifs mais de faible ampleur. Parcs Canada a chargé la société KIA de réaliser une évaluation des risques de la désaffectation pour la sécurité aéronautique, et celle-ci est arrivée à la même conclusion (KIA, 2003).

La désaffectation ne devrait pas avoir d'impacts négatifs importants sur les composantes valorisées de l'écosystème. Il est recommandé que Parcs Canada mette en place un programme de surveillance pour s'assurer que les mesures d'atténuation produisent les résultats voulus. En particulier, il importera de vérifier, par des activités de surveillance du couvert végétal, l'efficacité du plan de remise en état dans cette zone montagnarde.

Les consultations publiques sur l'étude approfondie étaient axées sur les questions liées à la désaffectation. Le programme de consultations publiques vise à renseigner les particuliers et les groupes susceptibles d'être touchés par le projet de désaffectation et à leur donner l'occasion de faire connaître leurs intérêts et leurs préoccupations. Ce programme comporte plusieurs volets : des consultations publiques sur l'ébauche du Cadre de référence, des réunions informelles avec les principaux intervenants pendant la rédaction du rapport d'étude approfondie et des possibilités de rétroaction publique sur l'ébauche du rapport d'étude approfondie. De plus, l'Agence canadienne d'évaluation environnementale offrira au public la possibilité de formuler ses observations pendant un délai préétabli, une fois que Parcs Canada aura officiellement soumis le rapport.

L'Agence canadienne d'évaluation environnementale se servira des renseignements contenus dans le présent rapport pour faire une recommandation au ministre de l'Environnement, qui décidera s'il convient de procéder à une évaluation plus poussée. Si le ministre conclut que la désaffectation ne risque pas d'avoir de répercussions considérables sur l'environnement, le projet sera renvoyé à l'autorité responsable, en l'occurrence Parcs Canada, qui décidera alors de la suite à lui donner.

1.0 INTRODUCTION

Le présent rapport d'étude approfondie brosse un tableau des impacts environnementaux que pourrait engendrer la désaffectation d'un champ qui sert officieusement de piste d'atterrissage dans la vallée de la Bow, au cœur du parc national Banff. Cette piste a été aménagée à son emplacement actuel en 1933, et des améliorations mineures y ont été apportées au fil des ans, notamment l'installation de réservoirs de carburant hors sol, de latrines, d'un poste d'inscription et de deux hangars pour aéronefs. Elle se trouve dans le corridor de vol à vue qui relie Calgary, en Alberta, à Golden ou Cranbrook, en Colombie-Britannique.

Parcs Canada cherche depuis longtemps à fermer et à désaffecter la piste d'atterrissage, comme en témoigne le plan directeur du parc national Banff de 1987. Les opérations aéronautiques de routine y sont légalement interdites depuis l'adoption du *Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux* en 1997. La même année, Parcs Canada a fermé la piste d'atterrissage à l'issue d'un examen environnemental préalable mené en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE)*. Cependant, avant qu'il ne puisse entreprendre les travaux de désaffectation, un groupe d'utilisateurs de la piste ont contesté la décision de Parcs Canada devant les tribunaux. Le juge Campbell (1997) a ordonné à Parcs Canada de réaliser une étude approfondie selon les dispositions de la *LCEE* avant de prendre une décision sur la désaffectation.

Parcs Canada a chargé le cabinet d'experts-conseils Highwood Environmental Management Ltd. de mener une étude approfondie en vue d'évaluer les effets possibles de la désaffectation, conformément aux exigences de la *LCEE* et aux directives du juge Campbell (1997). Les experts-conseils ont donc évalué les impacts éventuels d'un projet de désaffectation exécuté dans le respect du *Règlement de l'aviation canadien* (Transports Canada, 1996). Ce projet comprend l'enlèvement de tous les ouvrages et de l'infrastructure connexe qui donnent au champ l'apparence d'une piste d'atterrissage en exploitation (ex. : manches à vent, balises, matériel d'arrimage, etc.), la pose de marques (trois « X ») pour signaler que la piste est fermée et la remise en état des parcelles perturbées. Le projet prévoit également des mesures administratives telles que la diffusion d'avis officiels dans le *Supplément de vol – Canada* pour informer les pilotes du changement de statut de la piste d'atterrissage.

En tant qu'autorité responsable, Parcs Canada estime que l'étude approfondie satisfait à l'ensemble des exigences de la *LCEE*. L'évaluation porte sur les impacts socioéconomiques et environnementaux du projet, y compris les effets des accidents et des défaillances, et elle aborde également la question des effets cumulatifs. De plus, conformément aux directives données par le juge Campbell en 1997, elle tient compte des incidences sociales du projet dans un contexte plus large que ne l'exige la *LCEE*, afin d'englober la sécurité aéronautique. Toujours dans le respect des directives du juge Campbell, les experts-conseils ont évalué l'option qui consiste à poursuivre les travaux d'entretien de la piste pour faciliter les atterrissages de détournement et d'urgence après la désaffectation (Campbell, 1997). Avec le concours de Parcs Canada, la société Highwood Environmental a consulté le public afin de prendre connaissance des préoccupations des intervenants, de cerner les mesures d'atténuation à prendre et de recommander un suivi, par exemple la mise en place d'un programme de surveillance.

Le présent rapport d'étude approfondie ne porte pas sur la fermeture de la piste d'atterrissage. La décision de fermer la piste a été prise par Parcs Canada et a fait l'objet d'un examen environnemental préalable en 1997. Malgré cette fermeture, cependant, les aéronefs continuent de se poser sur la piste d'atterrissage de Banff. Il importe donc de la désaffecter pour pouvoir enlever l'infrastructure et pour y poser des marques visuelles universellement reconnues des pilotes afin de signaler qu'elle est fermée et désaffectée.

L'évaluation environnementale prévue à la *LCEE* vise à garantir que les effets environnementaux seront bien soupesés avant qu'une décision ne soit prise quant au projet. L'Agence canadienne d'évaluation environnementale se servira des renseignements contenus dans le présent rapport pour faire une recommandation au ministre de l'Environnement, qui est chargé de déterminer si des évaluations plus poussées s'imposent. Si le ministre conclut que la désaffectation ne risque pas d'avoir de graves répercussions sur l'environnement, le projet sera renvoyé à Parcs Canada, qui, en sa qualité d'autorité responsable, devra alors décider des suites à y donner.

Figure 1. Plan de la piste d'atterrissage de Banff

2.0 APPROCHE ADOPTÉE

Voici les étapes qui ont été suivies pour la rédaction du présent rapport :

- Examen des règlements, des politiques et des lignes directrices de Parcs Canada qui s'appliquent au parc national Banff et au projet de désaffectation (section 3);
- Examen des règlements de Parcs Canada qui régissent la présence et la désaffectation de pistes d'atterrissage dans les parcs nationaux (section 3);
- Détermination de la portée du projet, de la portée de l'évaluation, de la raison d'être et de la nécessité du projet ainsi que des autres moyens d'atteindre les objectifs visés par le projet (section 4);
- Énumération des activités à réaliser dans le cadre du projet de désaffectation (section 4);
- Description du contexte environnemental où les activités de désaffectation auront lieu (section 5);
- Énumération des impacts probables du projet sur l'environnement et sur la sécurité aéronautique, y compris des effets d'accidents et de défaillances (section 6);
- Détermination des mesures d'atténuation qui doivent être prises pour réduire les impacts prévus (section 6);
- Description des effets résiduels (section 6);
- Évaluation des impacts liés à la poursuite des activités d'entretien sur la piste d'atterrissage après la désaffectation (section 6);
- Évaluation des effets cumulatifs du projet (section 7);
- Détermination des programmes de suivi ou de surveillance nécessaires (section 8);
- Description du processus établi pour consulter le public et d'autres autorités fédérales (section 9);
- Conclusions et recommandations (section 10).

3.0 EXAMEN DE LA RÉGLEMENTATION

Les experts-conseils ont examiné les lois, les règlements et les documents de politique pertinents afin de dresser une liste complète des exigences à respecter. Voici les documents qu'ils ont consultés à cette fin :

- *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale;*
- *Loi sur les parcs nationaux du Canada et Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux;*
- *Principes directeurs et politiques de gestion de Parcs Canada (1994);*
- *Plan directeur du parc national Banff (1997);*
- *Décisions judiciaires entourant le projet de désaffectation;*
- *Intacts pour les générations futures? Protection de l'intégrité écologique par les parcs nationaux du Canada – Rapport de la Commission sur l'intégrité écologique des parcs nationaux du Canada (2000).*

3.1 *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*

La *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE)* expose un programme fédéral d'évaluation environnementale qui oblige les promoteurs de projets à tenir compte de l'environnement dans leurs travaux de planification. La désaffectation de la piste d'atterrissage est une entreprise liée à un ouvrage et constitue donc un « projet » au sens de la *LCEE*. De plus, comme Parcs Canada en est le promoteur, ce projet doit faire l'objet d'une évaluation conformément à l'article 5 de la *LCEE*. En réponse à une décision rendue par un tribunal fédéral, l'évaluation environnementale a pris la forme d'une étude approfondie (Campbell, 1997).

En vertu de l'article 16 de la *LCEE*, l'étude approfondie doit porter sur les éléments suivants :

- la raison d'être et la nécessité du projet;
- les solutions de rechange réalisables sur les plans technique et économique;
- la nécessité d'un programme de suivi du projet;
- les ressources renouvelables risquant d'être grandement touchées par le projet et leur capacité de répondre aux besoins du présent et à ceux des générations futures;
- les commentaires du public et le programme officiel de consultations publiques.

3.2 *Loi sur les parcs nationaux du Canada (2000)*

Le parc national Banff est géré sous le régime de la *Loi sur les parcs nationaux du Canada*. Le paragraphe 4(1) de la *Loi* décrit ainsi la raison d'être des parcs nationaux :

« Les parcs sont créés à l'intention du peuple canadien pour son agrément et l'enrichissement de ses connaissances; ils doivent être entretenus et utilisés conformément à la présente loi et aux règlements de façon à rester intacts pour les générations futures. »

Même si les parcs nationaux du Canada sont dédiés au peuple canadien pour son agrément et pour l'enrichissement de ses connaissances, les modifications apportées récemment à la *Loi sur les parcs nationaux du Canada* confirment que le maintien ou le rétablissement de l'intégrité écologique et la préservation des ressources doivent demeurer des considérations prioritaires dans les décisions de gestion touchant les parcs nationaux.

L'alinéa 16.1x) de la *Loi sur les parcs nationaux du Canada* habilite Parcs Canada à réglementer l'accès aux parcs nationaux par aéronef, y compris les décollages et les atterrissages qui se font dans les parcs. L'alinéa 16.3a) précise que le directeur du parc peut modifier les exigences des règlements pris en vertu de la *Loi sur les parcs nationaux du Canada* pour protéger le public ou pour préserver les ressources naturelles.

3.2.1 *Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux (1997)*

Adopté en 1997, le *Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux* régit l'accès par aéronef à tous les parcs nationaux du Canada. En vertu de ce règlement, les décollages et les atterrissages sont interdits dans le parc national Banff, sauf s'ils sont préalablement autorisés par le directeur. Le paragraphe 6c) du *Règlement* donne au directeur le pouvoir d'autoriser des décollages et des atterrissages sur une piste pour des raisons de sécurité publique (voir la photo 1). Bien que la piste d'atterrissage de Banff soit fermée, certains aéronefs s'y posent sans l'autorisation du directeur, et ils enfreignent donc le *Règlement*.

Les experts-conseils n'ont pas reçu le mandat d'envisager d'autres emplacements pour la piste d'atterrissage, puisque l'aménagement d'une autre piste dans le parc national Banff irait à l'encontre du *Règlement*. Par ailleurs, Parcs Canada n'a pas le pouvoir d'envisager d'autres emplacements à l'extérieur du parc national Banff.

3.3 *Principes directeurs et politiques de gestion de Parcs Canada (1994)*

Le document de politique intitulé *Principes directeurs et politiques de gestion de Parcs Canada* précise que les aéronefs privés sont interdits dans les parcs nationaux, sauf dans les secteurs reculés où il n'existe aucun autre moyen de transport raisonnable ou dans les cas où le plan directeur et la réglementation les y autorisent expressément.

Selon les *Principes directeurs et politiques de gestion*, Parcs Canada « reconnaît la nécessité d'un contrôle et d'une gestion appropriés des activités. La demande publique à elle seule ne constitue

pas une justification suffisante pour la fourniture d'installations et de services à l'appui des activités appropriées. Les services, les installations et l'accès offerts au public doivent venir compléter de façon directe les occasions offertes, ils doivent être considérés comme essentiels, ils doivent tenir compte des limites à la croissance, et ils ne doivent pas compromettre l'intégrité écologique et commémorative, ni la qualité des expériences vécues par les visiteurs. De plus, ils doivent être conformes aux plans de gestion approuvés ». (Parcs Canada, 1994).

3.4 Plan directeur du parc national Banff (1997)

La *Loi sur les parcs nationaux du Canada* oblige le parc national Banff à se doter d'un plan directeur qui sert de cadre à tous les travaux de planification entrepris dans le parc. Ce document expose le contexte opérationnel et la vision d'avenir du parc. Il fixe des buts stratégiques à atteindre pour la gestion des systèmes écologiques, sociaux et économiques du parc et pour la protection de l'intégrité écologique. Entre autres priorités, le plan directeur préconise le maintien et le rétablissement des principaux corridors fauniques, notamment le corridor de la Cascade, qui se trouvent entre le mont Cascade et la Transcanadienne, des lacs Vermilion à la terrasse Fairholme. Pour faciliter l'atteinte de cet objectif, le plan directeur propose que soient enlevées, là où il est possible de le faire, les installations aménagées sur les pentes inférieures et dans le fond de la vallée de la Bow et que la piste d'atterrissage soit fermée le plus tôt possible. Plusieurs installations ont déjà été désaffectées dans ce corridor, à savoir l'enclos à bisons, les corrals et le camp de cadets. Les atterrissages de routine se poursuivent malgré la fermeture de la piste en 1997, ce qui va à l'encontre du plan directeur du parc national Banff.

Les autres objectifs de gestion énumérés dans le plan directeur du parc national Banff sont résumés au tableau 3.1.

Tableau 3.1 Directives et objectifs de gestion exposés dans le plan directeur du parc national Banff

| Ressource | Objectif |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Généralités | Protéger les espèces animales et végétales uniques, rares, menacées et en voie de disparition, notamment celles qui revêtent une importance sur le plan scientifique et celles qui revêtent une importance aux échelons local, régional, national et international (c.-à.-d. celles qui figurent sur les listes de suivi des centres provinciaux de données sur la conservation et sur les listes du COSEPAC). |
| | Gérer les aires aménagées de manière à promouvoir le recours aux espèces et aux communautés végétales indigènes tout en réduisant les risques d'incendie et les risques d'affrontement entre humains et animaux sauvages. |
| | Supprimer, lorsque cela est possible, les installations situées le long des versants inférieurs et au fond de la vallée de la Bow, et fermer la piste d'atterrissage dès que sera accordée l'autorisation légale. |
| Végétation | Protéger et, dans la mesure du possible, rétablir la biodiversité naturelle, l'âge et la distribution des communautés végétales indigènes, notamment l'habitat montagnard, de manière à rétablir les conditions et les processus traditionnels de l'écosystème. |
| | Redoubler d'efforts pour réduire les populations végétales non indigènes, en particulier les espèces nuisibles qui sont susceptibles d'envahir les secteurs récemment brûlés, les terres humides indigènes et la prairie. Surveiller, contrôler ou éliminer les espèces non indigènes qui menacent les espèces et les communautés végétales indigènes. |
| Faune | Assurer le maintien et la croissance des populations d'oiseaux indigènes, en protégeant et en gérant la végétation. |
| | Assurer la viabilité des populations des espèces craintives comme le grizzli, le loup, le carcajou et le cougar, en réduisant la mortalité imputable aux humains ainsi que l'incidence des activités de la population, et en collaborant avec les compétences environnantes. |
| | Rétablir les structures de longue date des ongulés en matière de comportement, de répartition et d'abondance, et rétablir les relations prédateurs-proies. |
| | Conserver et, lorsque cela est possible, rétablir la capacité de déplacement entre les habitats des grands carnivores, des ongulés et des autres espèces fauniques, dans le parc et les terrains environnants. |
| | Réduire les causes de mortalité de la faune imputables à la présence humaine et qui menacent la viabilité des populations fauniques du parc et des terrains adjacents. |

3.5 Résumé de la jurisprudence

En 1997, un tribunal s'est penché sur la décision de fermer les pistes d'atterrissage de Banff et de Jasper afin de déterminer si Parcs Canada avait commis une erreur de droit. La ministre du Patrimoine canadien a annoncé sa décision de fermer la piste d'atterrissage de Banff le 7 octobre 1996, suivant la recommandation de l'*Étude sur la vallée de la Bow à Banff* de 1996. Lors de cette audience, le juge Campbell a conclu que la décision de fermer la piste d'atterrissage était une question d'utilisation du territoire, qu'elle n'était aucunement liée à un ouvrage physique et qu'elle n'était donc pas assujettie à la *LCEE*. (Campbell, 1997). En revanche, la désaffectation de la piste s'assimilait à son avis à la réalisation d'un ouvrage et devait donc faire l'objet d'une évaluation environnementale en vertu de la *LCEE*. Le juge Campbell a aussi conclu que la désaffectation de la piste d'atterrissage allait à l'encontre du plan directeur de 1988, qui précisait que la piste serait conservée pour faciliter les détournements

et les atterrissages d'urgence jusqu'à ce qu'un examen soit mené (parc national Banff, 1997). À l'issue d'un programme de surveillance exécuté conjointement par Transports Canada et par Parcs Canada en 1994, il a été établi qu'il n'était plus nécessaire de conserver les pistes d'atterrissage à des fins d'urgence (Transports Canada, 1994).

La décision rendue par le juge Campbell obligeait Parcs Canada à réaliser une étude approfondie avant de prendre une décision quant à la désaffectation de la piste d'atterrissage. De plus, le juge a conclu qu'il fallait interpréter l'expression « en matière sanitaire et socioéconomique » de façon suffisamment générale pour englober la sécurité aéronautique. En particulier, il a posé la question suivante : « Si les terrains gazonnés qui ont été couramment utilisés comme pistes d'atterrissage sont désaffectés par ce changement réglementaire, mais ne sont pas aménagés pour un autre usage, comme il est expressément envisagé, quel mal y aurait-il à les garder dans un état qui permettrait de les utiliser, à l'appréciation du directeur? » (parc national Banff, 2001).

Pour qu'elle puisse être utilisée en toute sécurité pour les détournements préventifs et les atterrissages d'urgence, la piste doit être entretenue en permanence. La section 6.3 du présent rapport présente une comparaison entre l'objectif qui consiste à poursuivre les travaux d'entretien de la piste pour qu'elle puisse continuer de se prêter à des atterrissages d'urgence et l'objectif du projet de désaffectation, qui vise à ramener le site à l'état le plus naturel possible.

3.6 *Intacts pour les générations futures? Protection de l'intégrité écologique par les parcs nationaux du Canada – Rapport de la Commission sur l'intégrité écologique des parcs nationaux du Canada (2000)*

Le rapport de la Commission sur l'intégrité écologique des parcs nationaux du Canada explique que, pour bien gérer les parcs nationaux en accordant la priorité à la conservation, Parcs Canada doit se donner une vision claire axée sur son objectif premier, la protection de l'intégrité écologique. Le rapport invite Parcs Canada à gérer de façon active et le met au défi de transformer les politiques en plans et les plans en mesures concrètes. En réponse à cette invitation, la ministre du Patrimoine canadien a dressé un plan d'action qui intégrait les conclusions du rapport et qui établissait un mécanisme pour la mise en oeuvre des recommandations.

La piste d'atterrissage se trouve dans la vallée de la Bow. Ce secteur a fait l'objet de diverses initiatives de gestion comme suite à l'*Étude sur la vallée de la Bow à Banff* (1996), qui recommandait notamment la désaffectation de plusieurs installations. L'objectif consistait à faire de la vallée un important corridor de déplacement pour la faune du parc et ainsi à contribuer à rétablir les relations prédateurs-proies naturelles. Les liens existant entre ces mesures et la désaffectation de la piste d'atterrissage ont été présentés plus haut sous la rubrique « Plan directeur du parc national Banff ».

La Commission sur l'intégrité écologique a également recommandé que l'activité humaine dans les parcs nationaux soit évaluée en fonction d'un double critère, l'utilisation admissible et l'utilisation appropriée (Agence Parcs Canada, 2000). Les activités admissibles s'entendent des activités qui sont conformes à la *Loi sur les parcs nationaux du Canada* et à ses règlements

d'application et qui ont leur place dans une aire patrimoniale (*Rapport sur l'état des parcs, 1997*).

3.7 Résumé

En tant que promoteur du projet de désaffectation de la piste d'atterrissage, Parcs Canada est visé par l'article 5 de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*. En réponse à une décision rendue par un tribunal fédéral, l'évaluation environnementale a pris la forme d'une étude approfondie.

Après un examen de la *Loi sur les parcs nationaux du Canada* et du *Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux*, les experts-conseils ont établi que Parcs Canada était effectivement habilité à réglementer l'accès aux parcs nationaux par aéronef. Ils ont également pu confirmer que les décollages et les atterrissages étaient interdits dans le parc national Banff, sauf lorsque le directeur du parc les autorise. Les politiques de Parcs Canada s'inscrivent dans une philosophie axée sur la remise en état des principaux corridors fauniques, ce qui suppose la fermeture et la désaffectation de plusieurs installations, dont la piste d'atterrissage.

Les atterrissages non autorisés se poursuivent sur la piste. Ces manœuvres vont à l'encontre des politiques et des lois de Parcs Canada, à savoir la *Loi sur les parcs nationaux*, le *Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux* et le plan directeur du parc national Banff.

4.0 DESCRIPTION DU PROJET

4.1 Portée du projet

4.1.1 *Portée du projet*

Le terme « portée du projet » s'entend des activités qui doivent faire partie du projet de désaffectation pour les besoins de l'évaluation environnementale (parc national Banff, 2001). En vertu de l'article 15 de la *LCEE*, c'est l'autorité responsable qui est chargée de déterminer la portée du projet. Le Cadre de référence rédigé par Parcs Canada pour la présente évaluation précise la portée du projet et fait état des attentes suscitées par la décision du juge Campbell, notamment au chapitre de la sécurité aéronautique (voir l'annexe A). Le paragraphe 15 (3) de la *LCEE* précise ce qui suit : « Est effectuée, dans l'un ou l'autre des cas suivants, l'évaluation environnementale de toute opération – construction, exploitation, modification, désaffectation, fermeture ou autre – constituant un projet lié à un ouvrage : a) l'opération est proposée par le promoteur; b) l'autorité responsable [...] estime l'opération susceptible d'être réalisée en liaison avec l'ouvrage. »

Parcs Canada a établi que le projet comportait les travaux suivants :

- l'enlèvement de tous les ouvrages (y compris les balises de piste, le matériel d'arrimage, les manches à vent, les latrines, les réservoirs de carburant hors sol et les accessoires, la plateforme d'avitaillement en béton, les aires de stationnement pour aéronefs et la route d'accès en gravier);
- l'installation de marques de fermeture (pose de trois « X » sur la piste d'atterrissage);
- la remise en état, selon les besoins, des parcelles de terrain altérées par les manœuvres aéronautiques et les activités de soutien connexes, y compris la piste gazonnée et les voies de circulation; l'assainissement des sols contaminés par les activités d'avitaillement, s'il y a lieu; la détermination des besoins futurs liés au stationnement pour véhicules et aux aires d'accès;
- des mesures administratives nécessaires pour la diffusion d'avis et la modification de publications.

De l'avis de Parcs Canada, le projet décrit ci-dessus n'est assorti d'aucune activité accessoire ou connexe.

4.1.2 *Portée de l'évaluation et facteurs à considérer*

La « portée de l'évaluation » s'entend des facteurs à considérer, de la portée des effets environnementaux à évaluer et des effets dont il faut tenir compte pour prendre une décision concernant le projet (parc national Banff, 2001).

Le paragraphe 16 (1) de la *LCEE* précise : « L'examen préalable, l'étude approfondie [...] d'un projet porte notamment sur les éléments suivants :

- a) les effets environnementaux du projet, y compris ceux causés par les accidents ou défaillances pouvant en résulter, et les effets cumulatifs que sa réalisation, combinée à l'existence d'autres ouvrages ou à la réalisation d'autres projets ou activités, est susceptible de causer à l'environnement;
- b) l'importance des effets visés à l'alinéa a);
- c) les observations du public à cet égard, reçues conformément à la présente loi et aux règlements;
- d) les mesures d'atténuation réalisables, sur les plans technique et économique, des effets environnementaux importants du projet;
- e) tout autre élément utile à l'examen préalable, à l'étude approfondie, à la médiation ou à l'examen par une commission, notamment la nécessité du projet et ses solutions de rechange, – dont l'autorité responsable ou, sauf dans le cas d'un examen préalable, le ministre, après consultation de celle-ci, peut exiger la prise en compte. »

En outre, le paragraphe 16 (2) de la *LCEE* explique : « L'étude approfondie d'un projet et l'évaluation environnementale qui fait l'objet d'une médiation ou d'un examen par une commission portent également sur les éléments suivants :

- a) les raisons d'être du projet;
- b) les solutions de rechange réalisables sur les plans technique et économique, et leurs effets environnementaux;
- c) la nécessité d'un programme de suivi du projet, ainsi que ses modalités;
- d) la capacité des ressources renouvelables, risquant d'être touchées de façon importante par le projet, de répondre aux besoins du présent et à ceux des générations futures. »

Le projet entraînera des changements à l'environnement biophysique de la piste d'atterrissage. Ces changements pourraient avoir à leur tour certains effets directs sur ce qui suit :

- la santé humaine;
- les conditions socioéconomiques;
- le patrimoine matériel et culturel, y compris des objets d'importance archéologique, paléontologique ou architecturale;
- l'actuel mode d'utilisation des terres à des fins traditionnelles par les Autochtones;
- le projet (l'environnement pouvant à son tour influencer sur la conduite des travaux).

Le tribunal qui a été saisi de l'affaire a conclu que l'expression « effet environnemental » englobait tous les changements que le projet de désaffectation pourrait avoir sur l'environnement du corridor de vol à vue, notamment en matière sanitaire et socioéconomique (Campbell, 1997). C'est pourquoi l'évaluation porte aussi sur la sécurité aéronautique, à savoir la santé et la sécurité

des pilotes et des passagers circulant dans le corridor de vol à vue qui traverse le parc national Banff.

Les experts-conseils n'avaient pas le mandat d'envisager des « solutions de rechange » à la désaffectation de la piste d'atterrissage. Les solutions de rechange au projet s'entendent de « méthodes différentes, au point de vue fonctionnel, pour en arriver au même résultat » (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1998). La loi interdit aux aéronefs de se servir de la piste d'atterrissage de Banff pour des opérations de routine. Le projet à l'étude vise la désaffectation de l'infrastructure associée à la piste et la remise en état du site pour le transformer en forêt-parc. Parcs Canada ne connaît qu'un moyen acceptable sur le plan juridique de parvenir à cette fin : entreprendre le projet conformément aux directives fournies dans le *Règlement de l'aviation canadien*, c'est-à-dire enlever les ouvrages normalement associés à une piste d'atterrissage en exploitation et installer des caractéristiques servant ordinairement à signaler la fermeture d'une piste.

Par contre, les experts-conseils se sont penchés sur les « autres moyens » d'exécuter le projet dans le respect des dispositions de la *LCEE*. Par exemple, ils ont étudié diverses approches pour l'installation des « X » et pour la remise en état du site.

Le Cadre de référence de cette évaluation présente les composantes valorisées de l'écosystème dont il faut tenir compte, à savoir :

- les carnivores – les modes d'occupation de l'habitat, l'efficacité de l'habitat, la fragmentation de l'habitat et les corridors de déplacement;
- la sécurité publique, y compris la sécurité aéronautique, les détournements préventifs et les détournements d'urgence, les opérations de recherche et de sauvetage, l'évacuation sanitaire et l'utilisation d'aéronefs à des fins de gestion du parc;
- la végétation et les sols, la représentation des écosites et des espèces, le couvert végétal, l'état et la biodiversité du fourrage, l'adaptation aux conditions du sol, l'herbivorie et l'inclusion/l'exclusion du feu, le compactage des sols et les risques de contamination par les activités d'avitaillement;
- les ongulés, surtout le wapiti – l'herbivorie, la dynamique prédateurs-proies, l'accoutumance aux humains et le contexte de la stratégie de gestion des wapitis;
- les oiseaux nicheurs et l'efficacité de leur habitat en tant qu'indicateur écologique;
- les ressources culturelles et les modes traditionnels d'utilisation du territoire adjacent à la piste d'atterrissage.

Les limites spatiales et temporelles de l'évaluation varient en fonction de chaque composante valorisée de l'écosystème. Elles sont expliquées plus en détail à la section 5.1.

4.2 Raison d'être et nécessité du projet

Le projet à l'étude – la désaffectation de la piste d'atterrissage de Banff – vise à mettre en oeuvre l'ensemble des dispositions du *Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux*. En vertu de ce règlement, les décollages et les atterrissages sont interdits dans le parc national Banff. Même si la piste est officiellement fermée, certains aéronefs s'y posent encore sans autorisation. Il importe donc d'y poser des éléments visuels universellement reconnus pour que les pilotes sachent qu'elle est fermée. Le projet de désaffectation prévoit l'installation de ces marques de fermeture (voir la section 4.3).

L'étude approfondie visait à évaluer les impacts de la désaffectation et de la remise en état du site. L'Agence canadienne d'évaluation environnementale se servira des renseignements contenus dans le présent rapport pour faire une recommandation au ministre de l'Environnement, qui est chargé de déterminer s'il y a lieu de procéder à une évaluation plus poussée. Si le ministre conclut que le projet risque peu d'avoir des répercussions graves sur l'environnement, le projet sera renvoyé à Parcs Canada, l'autorité responsable, qui devra décider de la suite à donner. Le ministre peut également décider de soumettre le projet à un médiateur ou à une commission d'examen.

En tant qu'autorité responsable, Parcs Canada a déjà établi le caractère nécessaire du projet, et sa décision est corroborée par les tribunaux. La décision de fermer la piste d'atterrissage de Banff a été annoncée en 1996, puis mise en oeuvre l'année suivante en vertu du *Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux*, qui interdit aux aéronefs d'effectuer des opérations de routine sur la piste d'atterrissage. Le Cadre de référence définitif de l'étude approfondie (parc national Banff, 2001) conclut que la stratégie de Parcs Canada, qui consistait à fermer les pistes d'atterrissage sans les désaffecter, n'a pas donné les résultats voulus. L'absence d'éléments visuels indiquant que la piste est fermée, tels que des « X », et la présence d'éléments d'infrastructure donnent l'impression que la piste est encore en exploitation. Cette situation a donné lieu à des atterrissages qui contreviennent au *Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux*. Il faut donc désaffecter la piste pour en supprimer l'infrastructure, pour y poser les marques visuelles nécessaires qui caractérisent normalement les pistes d'atterrissage désaffectées et pour veiller à ce que les pilotes soient au courant du fait que la piste n'est plus ouverte aux opérations aéronautiques de routine.

4.3 Activités prévues dans le cadre du projet

Le présent rapport met l'accent sur les activités qui doivent être réalisées pour que la piste soit désaffectée et que le site retourne à son état d'origine. La figure 1 présente un plan de la piste et illustre l'ensemble des installations qui seront désaffectées.

Pour mener à bien le projet de désaffectation, il faudra procéder aux activités suivantes :

- enlèvement de tous les ouvrages qui donnent au secteur l'apparence d'une piste d'atterrissage fonctionnelle;
- installation et entretien des marques indiquant que la piste est fermée;

- remise en état de la zone touchée par les manœuvres aéronautiques et les activités de soutien connexes (selon les besoins);
- cessation des activités d'entretien;
- diffusion d'avis dans le *Supplément de vol – Canada* pour annoncer que la piste est fermée.

4.3.1 Enlèvement de l'infrastructure

Le tableau 4.1 dresse la liste des installations qui se trouvent sur les lieux ainsi que des activités nécessaires à leur enlèvement. La figure 1 présente le plan des installations.

4.3.2 Pose de marques de fermeture

Selon les règles de Transports Canada, les pistes désaffectées doivent porter des éléments visuels qui signalent aux pilotes qu'elles ne sont plus en exploitation. Parcs Canada devra donc installer sur la piste trois « X » de 7,25 m de largeur et de 18 m de longueur. Chacune des deux barres du « X » doit mesurer 0,9 m de largeur et 19,4 m de longueur. Parcs Canada sollicitera les conseils de Transports Canada en ce qui a trait aux matériaux à employer.

4.3.3 Remise en état

Il faudra remettre en état la zone actuellement utilisée pour les manœuvres aéronautiques et les activités de soutien connexes. Les travaux seront réalisés aux endroits suivants :

- piste gazonnée;
- voie de circulation;
- parcelles susceptibles d'être contaminées (près de l'aire d'avitaillement);
- surfaces couvertes de gravier, à savoir la route d'accès, les aires de stationnement et la plateforme des hangars pour avions (voir la figure 1).

Tableau 4.1 Désaffectation des installations de la piste d'atterrissage

| Ouvrage | Description | Activité |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Matériel d'arrimage | Blocs de béton (munis d'anneaux de métal noyés), tiges de métal enclavées dans le sol, seaux de gravier munis de petites chaînes en métal ou planches et câbles. | Les tiges en métal seront retirées du sol et transportées au poste de transfert des déchets. Les blocs de béton, les planches et les câbles seront enlevés. |
| Balises de piste | Grands cônes de plastique orange, rouge ou blanc ou triangles rouges plats insérés dans le sol au moyen de piquets de bois. | Les triangles et les cônes de plastique seront ramassés et transportés à une installation approuvée (poste de transfert des déchets). |
| Manches à vent | Deux perches de métal (peintes en rouge et en blanc) enclavées dans le sol à l'aide de socles en béton (d'environ 1 m de diamètre) et munies à leur extrémité supérieure d'une manche à vent orange. (voir la photo 2) | Il faudra entreprendre certains travaux de démolition et d'excavation autour des socles en béton afin de retirer les perches en métal de leur emplacement actuel. Les perches et les débris seront transportés par camion à une installation approuvée (poste de transfert des déchets ou décharge d'Exshaw). |
| Installations d'avitaillement | Clôture Talus Deux réservoirs hors sol Boyaux Deux réservoirs auxiliaires (voir la photo 3) | Les installations d'avitaillement seront démontées et enlevées selon les lignes directrices fédérales et provinciales. Parcs Canada a entrepris une évaluation de phase I et de phase II (Parcs Canada, 2005). |
| Aires de stationnement pour aéronefs | Plateformes de gravier peu profondes (photo 4). D'habitude, chaque plateforme compte deux éléments d'arrimage (voir la description ci-dessus). | Il faudra enlever le gravier et creuser le sol. Les matériaux seront transportés aux carrières Cascade et réutilisés dans le parc. Les plateformes décapées devront être remises en état. |
| Hangars à avions | Deux hangars en bois. Constructions à trois côtés en forme de « T » destinées à accueillir les petits avions (voir la photo 5). | Avant d'entamer les travaux de démolition, Parcs Canada communiquera avec l'aéroclub de Banff pour que soient récupérés le matériel et l'équipement se trouvant à l'intérieur des hangars (ex. : boîtes à outils en métal). Les constructions en bois seront démontées, et les débris, ramassés et transportés par camion à une installation approuvée (poste de transfert des déchets ou décharge régionale d'Exshaw). |
| Barrière et obstacles | Barrière en métal dans un socle en béton enclavé dans le sol. Gros rochers posés à environ 0,6 m d'intervalle. | La barrière empêche les véhicules d'accéder à la piste d'atterrissage. Une fois les activités de désaffectation terminées et la barrière enlevée, il se peut qu'il faille rajuster quelque peu les rochers pour faire obstacle aux véhicules qui tentent de gagner l'ancienne piste. |
| Route d'accès en gravier | Chemin de gravier qui relie le stationnement de la boucle Minnewanka à l'aire de stationnement et d'avitaillement (voir la photo 6). | Parcs Canada devra procéder à des travaux de décapage et d'excavation. Il transportera les matériaux aux carrières Cascade de façon à pouvoir les réutiliser dans le parc. La route sera remise en état de la façon décrite à la section 6.2.2. |
| Latrines | Construction en bois | Il faudra démolir les latrines et transporter les matériaux à la décharge régionale d'Exshaw. |
| Poste d'inscription | Boîtes en bois de dimensions diverses (voir la photo 7). | Il faudra démolir les boîtes et les transporter à la décharge régionale d'Exshaw. |
| Raccordements enfouis (téléphone et électricité) | Raccordements enfouis pour le téléphone et l'alimentation en électricité. Les autres installations de services publics ont déjà été enlevées. | La conduite et les câbles souterrains resteront sur place. Les fils visibles à la surface seront coupés à une profondeur d'au moins 25 cm sous le niveau du sol. |
| Marques de fermeture | Marques visuelles en forme de « X » | Il faudra poser trois « X ». Chaque barre mesurera 0,9 m de largeur et 19,4 m de longueur. |
| Généralités | Cessation des activités d'entretien | La pelouse ne sera plus tondue en été et le terrain ne sera plus déblayé en hiver. |

Les travaux de remise en état seront entrepris après que les ouvrages et les débris auront été enlevés. Ces travaux comprennent :

- l'enlèvement du gravier et l'excavation du remblai;
- le décompactage du sol;
- l'ajout de remblai dans les zones creusées;
- le nivellement du sol, au besoin;
- la remise en état du site : scarifiage, étalement de terreau, ensemencement et épandage d'herbicide, au besoin;
- l'ensemencement sur placeaux sur certaines parcelles de la piste gazonnée, au besoin.

L'annexe B présente un plan de remise en état pour la piste d'atterrissage de Banff.

4.3.4 Cessation des activités d'entretien

Une fois achevés les travaux de désaffectation, Parcs Canada cessera d'entretenir la piste d'atterrissage. Il ne sera plus nécessaire de tondre la pelouse en été et de déblayer la piste en hiver. Cependant, le juge Campbell (1997) a ordonné que l'évaluation porte aussi sur les effets de la poursuite des travaux d'entretien après la désaffectation et la remise en état du site. Cette question est abordée à la section 6.3.

Le tableau 4.1 résumé les activités qui constituent le projet de désaffectation. L'annexe B porte sur les travaux de remise en état.

4.3.5 Diffusion d'avis dans le Supplément de vol – Canada

Lorsque les travaux susmentionnés seront terminés, Parcs Canada devra diffuser des avis officiels (ex. : NOTAM) dans le *Supplément de vol – Canada* pour annoncer le nouveau statut de la piste d'atterrissage. Ces avis feront savoir aux pilotes que la piste d'atterrissage est fermée et désaffectée et qu'ils ne peuvent donc plus s'y poser.

4.4 Autres moyens d'exécuter le projet de désaffectation

Le Cadre de référence définitif de l'étude approfondie précise que l'évaluation doit porter sur les autres moyens de mener à bien le projet, conformément à l'article 16 de la *LCEE*. D'après l'*Énoncé de politique opérationnelle* de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale, les « autres moyens » de réaliser le projet s'entendent des « divers moyens, réalisables sur les plans technique et économique, permettant de mettre en œuvre ou de réaliser le projet » (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1998). L'*Énoncé de politique opérationnelle* précise également qu'il peut s'agir d'un autre emplacement, d'une autre route ou d'une autre méthode d'exploitation, de mise en œuvre ou d'atténuation. Parcs Canada entend désaffecter la piste d'atterrissage en respectant les exigences de Transports Canada et les dispositions du *Règlement*

de l'aviation canadien. À son avis, les moyens réalisables sur le plan technique et économique se limitent à ce qui suit :

- installation et entretien de marques de fermeture;
- remise en état.

Dans le cadre de l'étude approfondie, les experts-conseils n'ont pas envisagé d'autre emplacement ou d'autre piste d'atterrissage, parce que l'aménagement d'une autre piste dans le parc national Banff enfreindrait le *Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux*. En outre, il n'existe aucun autre moyen pratique de réaliser certaines activités du projet, notamment l'enlèvement des installations.

4.4.1 Marques de fermeture

Le *Règlement de l'aviation canadien* exige que les pistes désaffectées portent trois « X » pour indiquer qu'elles sont fermées. Les « X » peuvent être peints sur la piste à l'aide d'une teinture voyante ou être construits à partir d'un matériau ou d'un produit de couleur voyante. Voici la liste des autres matériaux pouvant servir à cette fin :

- treillis en plastique maintenu en place par une barre d'armature ou des tiges de métal;
- craie;
- roche blanche concassée recouvrant un « X » creusé sur la pelouse;
- matériaux énumérés ci-dessus et peints en orange.

Après un examen de la liste des matériaux pouvant servir à l'installation des « X », Parcs Canada a conclu qu'une couche de gravier blanc étalée au ras du sol serait la solution la plus pratique, parce qu'il s'agit d'une substance naturelle, qu'elle résiste bien aux éléments, qu'elle ne nécessite qu'un entretien minime et qu'elle finira par être envahie par l'herbe lorsque la piste ne sera plus reconnaissable (Parcs Canada, 1997a). Ce matériau est jugé préférable à d'autres substances qui pourraient être toxiques ou durables, endommager la végétation sous-jacente ou être endommagées par les wapitis, le vent ou le soleil.

Les matériaux choisis n'auront aucun impact environnemental grave. Parcs Canada consultera Transports Canada sur le bien-fondé de son choix avant de prendre une décision finale.

4.4.2 Remise en état

Si Parcs Canada gère la végétation dans le parc national Banff, c'est essentiellement dans le but de préserver ou de rétablir la composition, la structure et les processus naturels des espèces et des communautés végétales qui représentent la région naturelle des Montagnes Rocheuses. Parcs Canada s'efforcera d'atteindre cet objectif en aidant la prairie indigène de l'écorégion montagnarde à recoloniser la piste d'atterrissage. D'autres moyens ont été envisagés pour assurer la remise en état du site :

- permettre à la végétation de recoloniser naturellement le site;
- scarifier, ensemercer et clôturer toutes les parcelles touchées par la désaffectation;
- scarifier et ensemercer toutes les parcelles touchées par la désaffectation, **sans** les clôturer;
- planter une rangée d'arbres le long de la Transcanadienne afin de créer un écran visuel pour la faune.

La première option ne convient pas, parce que la piste d'atterrissage se trouve tout près de la Transcanadienne et que le site risque d'être envahi par des espèces non indigènes. La recolonisation doit se faire par des espèces indigènes. Même en favorisant la croissance des espèces indigènes dans les zones remises en état et dans les parcelles perturbées, il est difficile d'empêcher les espèces non indigènes (mauvaises herbes) d'envahir le secteur.

La deuxième option consistait à reverdir les aires désaffectées en y plantant un mélange de semences indigènes recommandées par Parcs Canada, puis à les entourer d'une clôture afin de prévenir l'herbivorie par les wapitis. Mais, comme la clôture entraverait les déplacements de la faune, Parcs Canada préfère que cette solution ne soit pas appliquée à l'ensemble de la piste. Les hangars qui devront être enlevés se trouvent au milieu de ce qui était auparavant une tremblaie. Une fois plantées les semences d'herbacées indigènes, il se peut que cette parcelle de terrain soit naturellement colonisée par les trembles. Or, dans le parc national Banff, la répartition des trembles en fonction de l'âge est asymétrique en raison du grand nombre de wapitis qui se nourrissent des jeunes trembles. Pour cette raison, le plan de remise en état recommande que les tremblaies, notamment les parcelles englobant les hangars à avions, soient clôturées jusqu'à ce que le réseau racinaire des semis soit bien ancré et que le sol soit stabilisé. Parcs Canada s'abstiendra de clôturer les autres parcelles ensemençées pour veiller à ce que la faune puisse s'y déplacer librement.

Les experts-conseils ont également envisagé la quatrième option, la plantation d'une rangée d'arbres pour créer un écran visuel entre la Transcanadienne et la piste d'atterrissage. Les carnivores tels que le loup empruntent le corridor de la piste d'atterrissage, et un écran visuel les inciterait à le fréquenter encore davantage. (Duke, 2000). Parcs Canada a néanmoins rejeté l'option, parce son objectif consiste à rétablir l'écosystème d'origine, qui se composait principalement de prairie.

Pour remettre la piste d'atterrissage en état, il est préférable de choisir la troisième option, celle qui consiste à clôturer uniquement les tremblaies remises en état. Les experts-conseils recommandent à Parcs Canada d'ensemencer les secteurs touchés par les travaux de désaffectation afin de stimuler la croissance des espèces indigènes et d'empêcher les espèces non indigènes d'envahir le site. Les techniques exposées à l'annexe B, intitulée « Plan de remise en état », ont déjà fait leurs preuves et représentent le meilleur moyen d'atteindre l'objectif de remise en état, compte tenu des conditions qui règnent à la piste d'atterrissage de Banff.

5.0 CONTEXTE BIOPHYSIQUE

5.1 Zones à l'étude

La zone à l'étude correspond à la parcelle de terrain où les incidences environnementales du projet pourraient se faire sentir et au-delà de laquelle les effets devraient être négligeables. Sur le plan temporel, la portée du projet correspond à la période au cours de laquelle les impacts du projet pourraient se faire sentir. Compte tenu de la nature des activités proposées, la zone à l'étude varie comme suit pour chaque composante :

- Lorsqu'il est question de l'eau souterraine, de la végétation, du terrain et des sols, des ressources culturelles et de l'activité humaine ou des loisirs, la zone à l'étude se limite généralement à la parcelle de terrain immédiatement perturbée par les travaux proposés, comme l'illustre le plan de la figure 1. Sur le plan temporel, la portée de l'étude s'étend au-delà de la durée du projet (cinq jours) pour englober aussi les dix années qui suivent la désaffectation.
- Lorsqu'il est question de la faune, la zone à l'étude englobe le corridor faunique Norquay-Cascade, comme le montre la figure 2. La portée temporelle comprend la durée du projet (cinq jours) et les dix années qui suivent.
- Lorsqu'il est question de la sécurité aéronautique, la zone à l'étude englobe le corridor de vol à vue à travers les montagnes qui relie l'aéroport de Springbank à Golden/Invermere, comme le montre la figure 3. La portée temporelle de l'étude englobe les tendances passées, actuelles et futures au chapitre de la fréquence des vols et l'achèvement de l'ensemble des activités découlant du projet, y compris la remise en état de la piste jusqu'à ce qu'elle ne soit plus discernable (dix ans).

5.2 Contexte environnemental général

La piste d'atterrissage de Banff se trouve dans la vallée de la rivière Bow, elle-même située dans l'écorégion montagnarde (figure 2). De tout le parc national Banff, cette écorégion représente le secteur le plus riche sur le plan de la diversité biologique et le plus important sur le plan écologique (*Étude sur la vallée de la Bow à Banff*, 1996). C'est également l'écorégion qui occupe la superficie la moins grande, soit 2,9 % du territoire du parc; elle se confine dans le creux des vallées de rivière. La vallée de la Bow compte pour 77,4 % de la superficie de l'écorégion montagnarde du parc.

L'écorégion montagnarde est considérée comme un habitat faunique de tout premier choix, et les animaux sauvages en dépendent pour pouvoir se déplacer à l'intérieur du parc. De nombreuses espèces terrestres y sont réunies, dont le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*), le cerf mulot (*O. hemionus*), le wapiti (*Cervus elaphus*), l'orignal (*Alces alces*) et le mouflon d'Amérique (*Ovis canadensis*). Les carnivores y sont également nombreux : la martre d'Amérique (*Martes americana*), le lynx du Canada (*Lynx canadensis*), le coyote (*Canis latrans*), le loup (*C. lupus*), le cougar (*Felis concolor*) et l'ours noir (*Ursus americanus*). Le grizzli (*Ursus arctos*) et le carcajou (*Gulo gulo*) fréquentent rarement la zone à l'étude et se cantonnent normalement dans

des secteurs reculés. (L'annexe C présente une liste complète des espèces fauniques qui font l'objet du présent rapport.)

La piste d'atterrissage se trouve dans l'écorégion montagnarde, à l'intérieur du corridor faunique Norquay-Cascade; ce corridor représente un axe de déplacement crucial pour les animaux de l'écosystème du Centre des Rocheuses. Tous les ongulés l'empruntent, de même que le coyote, la martre, le lynx, le loup et le cougar (Duke, 2000). Il relie les secteurs est et ouest de la ville de Banff, au nord de la Transcanadienne, et donne également accès aux vallées du ruisseau Forty Mile et de la rivière Cascade (Heuer, 1995). Le corridor est délimité au nord par les monts Cascade, Stoney Squaw et Norquay et au sud par la Transcanadienne. Trois passages inférieurs pour animaux relient le corridor Norquay-Cascade au corridor Fenlands-Indian Grounds :

- le passage Vermilion;
- le passage de l'enclos à bisons;
- le passage du ruisseau Forty Mile.

L'intégrité écologique, objectif de Parcs Canada, suppose que la structure et les fonctions de l'écosystème demeurent à l'abri des agresseurs d'origine humaine et que les espèces indigènes forment des populations viables. Les atterrissages sur la piste fermée risquent d'entraver l'atteinte de cet objectif. Pour que l'écosystème soit équilibré, il faut protéger les corridors de déplacement afin de permettre aux animaux sauvages de circuler librement entre les territoires qui leur servent d'habitat pendant les diverses saisons de l'année ou les diverses étapes de leur cycle biologique (notamment pour l'alimentation, la mise bas, le repos et l'accouplement). En protégeant les corridors fauniques fonctionnels au nord de la Transcanadienne, Parcs Canada pourra :

- diminuer le nombre de bêtes dénaturées à l'intérieur et aux environs de la ville de Banff, pour ainsi réduire les risques d'affrontements entre humains et animaux sauvages;
- aider à rétablir les relations prédateurs-proies autour de la ville;
- réduire les risques de créer un environnement dominé par des espèces communes accoutumées aux humains (le wapiti, par exemple);
- contribuer à rétablir la variabilité naturelle et les différents stades de la succession végétale, pour contrer l'impact négatif de la population d'ongulés accoutumés sur les tremblaies qui entourent la ville.

L'écorégion montagnarde est dominée par trois grands types de végétation : les peuplements de Douglas taxifoliés et d'épinettes blanches, les peuplements de peupliers faux-trembles et la prairie des milieux secs. (L'annexe C dresse une liste complète des espèces végétales mentionnées dans la présent rapport.) Dans l'écorégion montagnarde de la vallée de la Bow, deux grands processus écologiques agissent sur la structure et la composition de la végétation : le feu et l'herbivorie (broutement par les ongulés, en particulier le wapiti). Tous deux réduisent l'étendue et la hauteur des espèces ligneuses dont se nourrissent les ongulés, ce qui engendre

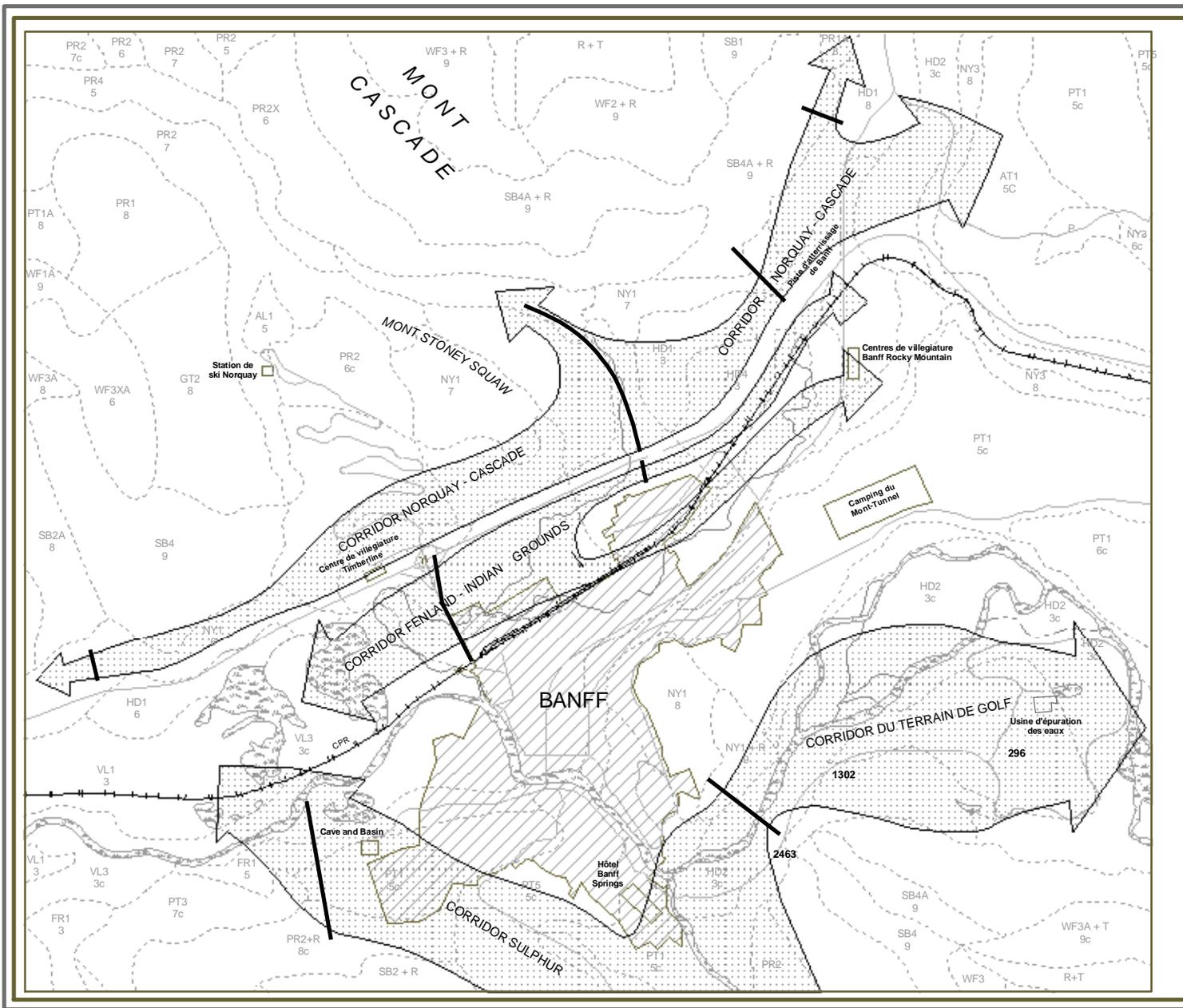
généralement une abondance du couvert de graminoides (White, 1985; Achuff *et al.*, 1986; White *et al.*, 1998). L'intensification de l'herbivorie et du piétinement (perturbation du sol) peut également favoriser l'invasion des plantes à vocation agricole (Achuff *et al.*, 1990; Willoughby *et al.*, 1997). Le feu et l'herbivorie sont intimement reliés et ont aussi des liens avec d'autres processus naturels tels que la prédation par le loup. Les activités humaines comme la lutte contre les incendies, la transplantation des wapitis et le développement de l'infrastructure viennent modifier les processus écologiques naturels et, par conséquent, la structure et la composition de la végétation.

La suppression du feu dans l'écorégion montagnarde des parcs nationaux de montagne a réduit la superficie occupée par la prairie et par les peuplements clairsemés de jeunes conifères et feuillus buissonnants, tout en accroissant la densité des forêts de grands conifères couverts de mousses (White, 1985; Van Wagner, 1995; Kay *et al.*, 1999). Dans le parc national Banff, le territoire hivernal des ongulés a été réduit par des années de suppression active des incendies (White et Pengelly, 1995). Même s'il faut s'attendre à une certaine variabilité naturelle au chapitre de l'abondance et de la distribution de la végétation, les écologistes du parc soupçonnent que les réductions observées dépassent l'échelle de variabilité historique (Achuff *et al.*, 1986).

Selon la classification écologique des terres, la piste d'atterrissage se trouve dans l'écosite Hillsdale ou HD4 (Holland et Coen, 1982), qui côtoie plusieurs autres écosites montagnards ou subalpins inférieurs (figure 2). Le tableau 5.1 résume les caractéristiques de la végétation et du terrain de ces écosites environnants. Même si aucun d'eux ne sera directement touché par les activités de désaffectation de la piste d'atterrissage, ils se trouvent tous dans la trajectoire antérieure et actuelle du trafic aérien et dans le corridor faunique Norquay-Cascade.

La piste d'atterrissage de Banff est située sur une plaine inondable nivelée à 1 402,08 m au-dessus du niveau de la mer. Elle est entourée de pics qui se dressent à 2 103,12 m au-dessus du niveau de la mer. Le site se trouve coincé entre le cours inférieur de la rivière Cascade et celui du ruisseau Forty Mile, qui se jettent tous deux dans la rivière Bow (figure 2). Le terrain de la piste d'atterrissage est peuplé principalement d'herbacées de prairie, bien que certains arbres et certaines broussailles empiètent sur les limites extérieures du site. La piste gazonnée a été aménagée sur ce qui était autrefois une prairie parsemée de broussailles, mais qui a depuis étéensemencée en espèces végétales agricoles. En tant que ressource végétale, la prairie montagnarde revêt une importance toute particulière dans le parc national Banff. Parcs Canada nivelle et tond régulièrement la piste d'atterrissage afin de maintenir des conditions sûres pour le décollage et l'atterrissage des aéronefs (Wilkinson, 2000).

Figure 2. Classification des écosites et corridors fauniques situés aux environs de la piste d'atterrissage de Banff



Légende

- Route principale/autoroute
- Chemin de fer
- Rivière/ruisseau
- Lac
- Banff
- Bâti
- Corridor de déplacement de la faune
- Transect
- Écosites

- VL3 -ÉCOSITE VERMILION 3
- VL4 -ÉCOSITE VERMILION 4
- HD2 -ÉCOSITE HILLSDALE 2
- FR1 -ÉCOSITE FIRESIDE 1
- NY1 -ÉCOSITE NORQUAY 1
- NY3 -ÉCOSITE NORQUAY 3
- PT1 -ÉCOSITE PATRICIA 1
- PT3 -ÉCOSITE PATRICIA 3
- PT5 -ÉCOSITE PATRICIA 5
- AT1 -ÉCOSITE ATHABASCA 1
- PR1 -ÉCOSITE PANORAMA RIDGE 1
- PR2 -ÉCOSITE PANORAMA RIDGE 2
- PR4 -ÉCOSITE PANORAMA RIDGE 4
- WF2 -ÉCOSITE WILDFLOWER 2
- WF5 -ÉCOSITE WILDFLOWER 3
- HD1 -ÉCOSITE HILLSDALE 1
- HD4 -ÉCOSITE HILLSDALE 4
- SB1 -ÉCOSITE SAWBACK 1
- SB2 -ÉCOSITE SAWBACK 2
- SB4 -ÉCOSITE SAWBACK 4
- AL1 -ÉCOSITE ALTRUDE 1
- CR -ÉCOSITE COLLUVIAL RUBBLE
- T -ÉCOSITE TALUS
- R -ÉCOSITE ROCKLAND
- A -AVALANCHEUX
- P -CARRIÈRE DE GRAVIER
- X -LITHIQUE

| Classification des pentes | | Signe cartographique | |
|---------------------------|-----------------|----------------------|---------------------------|
| Symbole | % d'inclinaison | Symbole | |
| 3 | 0 - 5 | | Classification des pentes |
| 5 | 5 - 15 | | |
| 6 | 15 - 30 | | |
| 7 | 30 - 45 | | |
| 8 | 45 - 70 | | |
| 9 | >70 | | |

CARTE 2 Trajets de passage de la faune et classification des écosites adjacents



Figure 3. Vue aérienne de la piste d'atterrissage de Banff

La piste d'atterrissage est délimitée du côté sud-est par la Transcanadienne et la clôture de protection des animaux, du côté nord-est par la route du Lac-Minnewanka et du côté ouest par le mont Cascade et la forêt de conifères. Un peuplement composé en partie de trembles se dresse à environ 200 m au sud de l'extrémité sud de la piste. De 50 à 75 m de l'extrémité nord de la piste, la forêt est beaucoup plus dense et se compose de pins tordus.

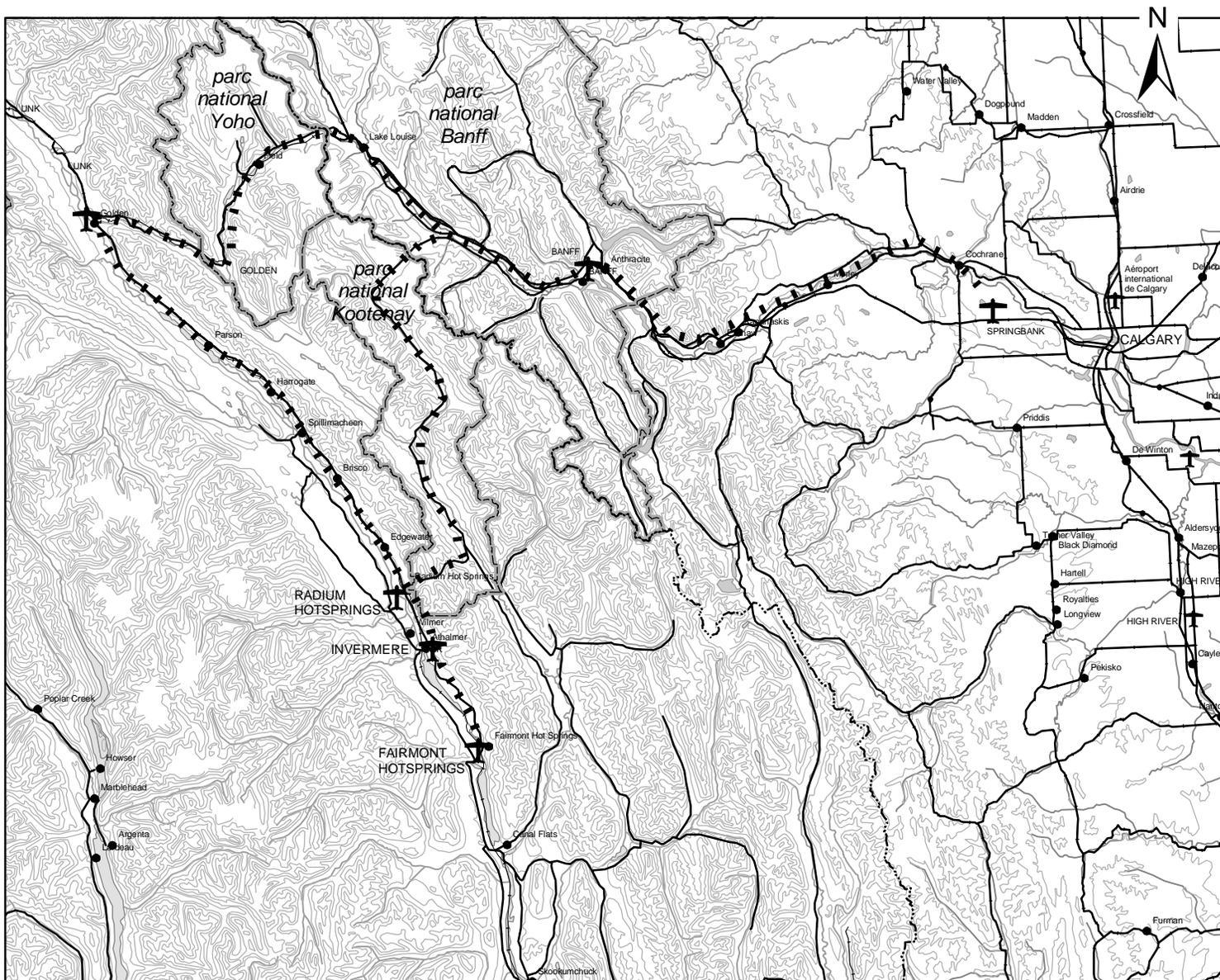
5.3 Climat et conditions météorologiques

La zone visée par le projet est sous un climat continental : les hivers sont longs et froids, et les étés sont frais, quoique marqués occasionnellement par des périodes de grande chaleur. Les données environnementales recueillies au lotissement urbain de Banff (1 397 m au-dessus du niveau de la mer; 51°11'N et 115°34'O) peuvent servir à caractériser le site. Les températures quotidiennes moyennes varient de -10,6 °C en janvier à 14,4 °C en juillet, la température annuelle moyenne s'établissant à 2,2 °C. Les précipitations annuelles moyennes totalisent 476 mm, 42 % de ce volume tombant sous forme de neige. Le mois de juin est le plus humide; la région reçoit alors 64 mm de précipitations en moyenne. Il tombe également beaucoup de neige en hiver (de novembre à février inclusivement), et les volumes de précipitations mensuels varient de 30 à 38 mm (ou, sous forme de neige, de 25,4 à 35,6 cm). C'est pendant les saisons de transition du printemps (en mars et en avril) et de l'automne (en septembre) que les précipitations sont les plus faibles (Holland et Coen, 1982).

La station météorologique la plus proche de la piste d'atterrissage de Banff se trouve au sud de la Transcanadienne, et elle est automatisée. Selon Maqbool (2001), les observations météorologiques effectuées aux stations *automatiques éloignées* de Banff et de Jasper ne sont pas représentatives des conditions météorologiques qui règnent dans la zone des deux pistes d'atterrissage.

La piste d'atterrissage du parc national Banff est située en terrain montagneux, où les vents, les précipitations, les nuages et la visibilité créent des conditions complexes. L'espace aérien se trouve à la limite entre les conditions météorologiques des montagnes et celles des contreforts et des Prairies (Maqbool, 2001). Ce secteur est caractérisé par d'importants changements météorologiques. Citons notamment les changements de pression, d'humidité et de température qui surviennent dans la troposphère à une hauteur verticale de 3 km au-dessus du niveau de la mer, c'est-à-dire dans l'espace aérien d'un petit avion (Maqbool, 2001).

Les montagnes qui entourent la ville de Banff engendrent de rapides changements de la vitesse et de la direction des vents. À Banff, les vents soufflent la plupart du temps du sud-ouest ou de l'ouest; ils sont canalisés par la vallée de la rivière Bow (de façon générale, la vallée de la Bow suit une orientation nord-ouest/sud-est). La vitesse moyenne annuelle du vent se chiffre à 7,8 km à l'heure (Rudolph, 2001). Les figures 4 et 5 illustrent la fréquence et la vitesse des vents dominants. Les vents dominants (du sud-ouest, de l'ouest et du nord-est) longent la vallée et soufflent autour de 67 % du temps en août et de 78 % du temps en novembre.

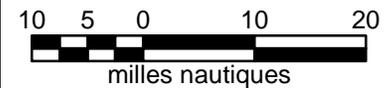


Corridor de vol à vue du parc national Banff

- Corridor de vol à vue
- autoroutes
- ▭ parcs
- ✈ terres des aéroports
- ✈ autres pistes d'atterrissage
- agglomérations urbaines
- ▭ lacs
- cours d'eau

Distance en milles nautiques
entre la piste de Banff

| | |
|-------------|-------|
| Springbank: | 55 mi |
| Golden: | 50 mi |
| Radium: | 71 mi |
| Invermere: | 78 mi |
| Fairmont: | 91 mi |



**Carte
3**

Tableau 5.1 Caractéristiques écologiques des écosites présents dans les environs de la piste d’atterrissage de Banff

| Écosite | Écorégion | Inclinaison de la pente | Relief | Sol dominant | Couvert végétal dominant |
|---------|----------------------|-------------------------|------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------|
| AT1 | Montagnarde | 1 % – 15 % | Fluvioglacière | Brunisol eutrique | Forêt de pins tordus |
| FR1 | Montagnarde | 2 % – 30 % | Fluvial | Brunisol eutrique | Forêt de pins tordus |
| HD1 | Montagnarde | 1 % – 15 % | Fluvial | Régosol | Forêt de trembles |
| HD2 | Montagnarde | 1 % – 15 % | Fluvial | Régosol | Forêt d’épinettes blanches |
| HD4 | Montagnarde | 1 % – 15 % | Fluvial | Régosol | Prairie/forêt de pins tordus |
| NY1 | Montagnarde | 30 % – 70 % | Till C | Brunisol eutrique | Forêt de pins tordus/de Douglas taxifoliés |
| NY3 | Montagnarde | 45 % – 70 % | Drift stratifié | Brunisol eutrique | Forêt d’épinettes blanches et de Douglas taxifoliés/prairie |
| PR1 | Subalpine inférieure | 5 % – 45 % | Till C | Brunisol eutrique | Forêt de pins tordus |
| SB4 | Subalpine inférieure | 45 % – 90 % | Colluvions | Brunisol/régosol | Forêt clairsemée de conifères mixtes |
| VL3 | Montagnarde | 0 % – 2 % | Fluvial/lacustre | Gleysol | Forêt humide d’épinettes blanches/pré humide de broussailles |
| VL4 | Montagnarde | 0 % – 2 % | Fluvial/lacustre | Gleysol | Forêt humide d’épinettes blanches |

En général, les vents sont plus forts au sommet des montagnes que dans les vallées. Les vents de la troposphère soufflent du nord-ouest, et ils transportent l’humidité du Pacifique, ce qui entraîne la formation de nuages du côté ouest de la chaîne de montagnes. Ainsi, du côté est de la chaîne de montagnes, là où se trouve la piste d’atterrissage de Banff, les nuages sont beaucoup plus rares. (Maqbool, 2001).

Les orages estivaux qui réduisent la visibilité sont peu courants dans cette région. Il y a en moyenne trois jours d’orage en juillet, deux en août et un en septembre. Pendant les mois d’hiver, les vents soufflant du nord vers le nord-est et l’est peuvent engendrer du brouillard givrant, de la bruine ou de la pluie verglaçante à raison de 3 à 6 % du temps. Ces chiffres correspondent au pourcentage de temps où les conditions de vol deviennent dangereuses.

La piste d’atterrissage a été aménagée à cet endroit en raison du temps relativement clément qui règne dans le secteur. Il en va de même pour le choix du corridor de vol à vue à travers les montagnes. Sur le plan de la visibilité, la fréquence des conditions permettant le vol à vue varie de 92 % en février et en décembre à 99 % en juillet. Sur le plan de la hauteur estimée du plafond nuageux, la fréquence des conditions de vol à vue passe de 78 % en mai à 90 % en janvier

(figure 6). Ces pourcentages élevés signifient que la piste d'atterrissage convient bien aux pilotes qui n'ont pas les compétences voulues pour le pilotage aux instruments (Rudolph, 2001). Cependant, les chaînes de montagnes peuvent engendrer des événements météorologiques complexes et imprévisibles, et les caractéristiques des vents peuvent varier selon les trous d'air, le réchauffement solaire et le rafraîchissement nocturne (Maqbool, 2001).

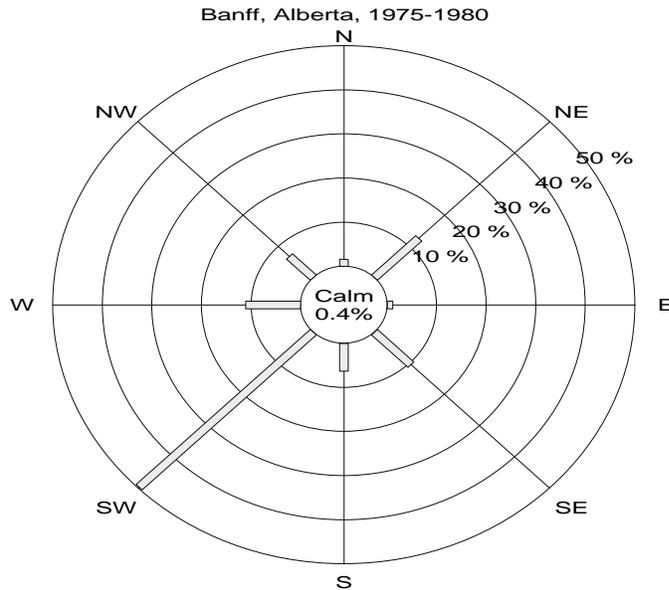


Figure 4. Fréquence annuelle des vents à la piste d'atterrissage de Banff

Légende:

Banff, Alberta, 1975-1980 = Banff (Alberta), 1975-1980

N = N

NW = NO

W = O

SW = SO

S = S

SE = SE

E = E

NE = NE

Calm = Calme

0.4% = 0,4 %

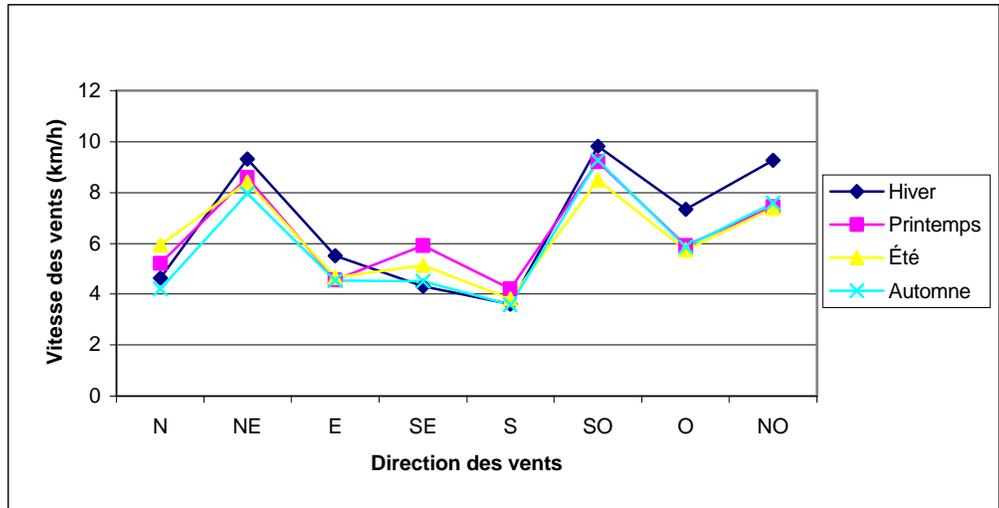


Figure 5. Vitesse saisonnière moyenne des vents selon la direction à Banff

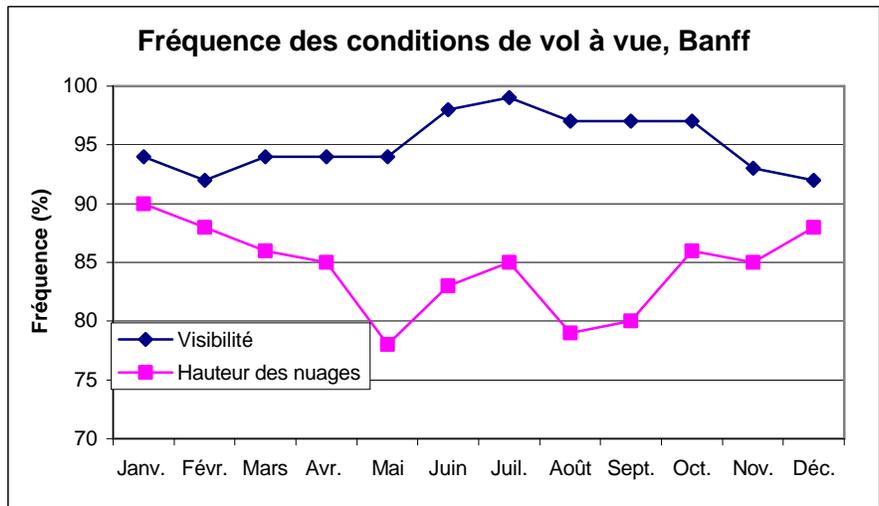


Figure 6. Fréquence des conditions permettant le vol à vue, selon la visibilité et la hauteur du plafond nuageux

5.4 Ressources hydrologiques

La piste d'atterrissage se trouve au-dessus de l'aquifère de Banff, couche de sable et de gravier qui gît à une profondeur d'environ 20 m. Il n'y a pas de puits d'eau souterraine sur les lieux. Les puits creusés par la municipalité de Banff se trouvent plus à l'ouest, dans le secteur où se trouvait auparavant l'enclos à bisons. Le côté sud de la route est bordé par une conduite qui était probablement reliée aux chutes Cascade à une certaine époque (Dave Hunter, comm. pers.).

L'aquifère de Banff occupe une superficie d'environ 13 km², et les volumes d'eau qui y sont stockés fluctuent pendant l'année. En avril, mois où ils sont le plus élevés, ils sont estimés à 76 millions de mètres cubes, alors qu'en février ils seraient d'environ 74 millions de mètres cubes. Selon le cabinet d'experts-conseils Hydrogeological Consultants Ltd. (2001), 15 % du volume des précipitations locales pénètre dans l'aquifère par infiltration directe. Le reste ruisselle des montagnes et peut-être aussi d'une cavité karstique qui se déverserait sur des pentes d'éboulis. Il est estimé que, entre 1978 et 1999, le volume d'alimentation de l'aquifère oscillait entre 11 et 22 millions de mètres cubes par an. En 1999, la ville de Banff aurait consommé 3,5 millions de mètres cubes d'eau souterraine (Hydrogeological Consultants Ltd., 2001).

Il n'y a pas d'eau de surface sur la piste d'atterrissage.

5.5 Terrain et sols

La piste d'atterrissage de Banff se trouve sur des dépôts fluviaux relativement plans, au cœur du corridor faunique Norquay-Cascade, dans le parc national Banff (figure 2). Rutter (1972) a constaté que ce segment de la vallée de la Bow était couvert soit de till, soit de dépôts fluvioglaciaires qui s'interstratifient sans engendrer de changement visible du modelé. Les dépôts postglaciaires de la vallée sont principalement composés de gravier, auquel se mélangent du sable, du limon ou de l'argile à la surface.

Selon la classification biophysique des parcs de montagne (Holland et Coen, 1982), la piste d'atterrissage de Banff se trouve sur l'une des rares parcelles du parc national Banff qui représentent l'écosite Hillsdale 4 (HD 4). Elle est encaissée au nord et au nord-ouest par des pentes raides représentatives de l'écosite Norquay 1 (NY 1) et de l'écosite Hillsdale 1 (HD 1). Il se peut que l'érosion de pente dans ces écosites ait influencé les conditions pédologiques qui règnent dans les environs de la piste.

Le relief de la piste fait partie de la classe de pente 1 (pente de moins de 1 %). Il s'agit d'un terrain essentiellement plat caractérisé par des microvariations le long de son côté nord. Dans l'ensemble, le modelé est conforme à la thèse voulant que les parcelles de l'écosite HD 4 soient concentrées principalement dans les cônes fluviaux nivelés (Holland et Coen, 1982).

Les écosites HD 4 sont caractérisés par un intergrade entre la forêt et la végétation de prairie qui, avec le temps, a contribué à sa façon à la formation des sols. Selon Holland et Coen (1982), ces écosites sont généralement bien drainés; les sols sont surtout des régosols orthiques ou des régosols cumuliques et, dans une beaucoup moindre mesure, des brunisols eutriques orthiques. L'horizon Ah (terre végétale enrichie d'humus) des régosols est généralement assez mince, soit de 3 à 5 cm d'épaisseur. En revanche, celui des brunisols fait ordinairement de 10 à 15 cm d'épaisseur.

Le 19 avril 2001, une étude du sol a été réalisée sur douze parcelles de terrain dans le secteur de la piste d'atterrissage de Banff (figure 1). Huit de ces parcelles étaient des sites témoins, et les quatre autres se trouvaient directement sur la piste d'atterrissage. Les données recueillies sur l'épaisseur, la couleur, la texture et d'autres caractéristiques standard des horizons pédologiques ont été consignées pour chaque parcelle. Cette étude a révélé que l'épaisseur de l'horizon Ah/de

la couche de terre végétale variait de 3 à 27 cm. Sur la piste d'atterrissage, la couche de terre végétale avait de 10 à 18 cm d'épaisseur, la moyenne se situant à 13 cm. Sur les parcelles témoins, cet horizon variait de 3 à 27 cm d'épaisseur, et la moyenne s'établissait à 18 cm. Les sols de la zone à l'étude se classent donc dans la catégorie des brunisols mélaniques orthiques (AAC, 1998), qui se caractérisent par d'épais horizons Ah et par l'absence d'horizon Ae lessivé sous-jacent.

Partout sur la piste d'atterrissage, la couche végétale se distinguait par sa couleur noir foncé (les sols étaient humides au moment de l'inspection). La texture variait du loam au loam limoneux, et l'épaisseur moyenne était de 16,5 cm.

Le sol se trouvant sous le réservoir était gelé au moment de l'étude. La texture en a cependant été évaluée, et la forte teneur en carbonate révèle que l'eau y circule peu. La migration des contaminants dans ces sols, si contamination il y a, est donc peu probable.

5.6 Végétation

5.6.1 Composantes valorisées de l'écosystème

Le Cadre de référence de l'étude approfondie résumait ainsi les composantes valorisées de l'écosystème qui ont trait aux ressources végétales :

- représentation des écosites et des espèces;
- couvert végétal;
- état et biodiversité du fourrage;
- herbivorie et inclusion/exclusion du feu (processus écologiques).

Cependant, comme certaines de ces composantes sont à l'origine d'un impact donné (c.-à-d. les processus écologiques) ou des éléments précis de caractéristiques végétales plus vastes (c.-à-d. le changement du couvert végétal ou de l'état du fourrage), les experts-conseils ont sélectionné les ressources végétales suivantes pour les besoins de l'évaluation des impacts :

- espèces végétales rares et représentatives;
- communautés végétales rares et représentatives.

Les sections qui suivent fournissent des renseignements de base sur l'état actuel de la végétation de la piste d'atterrissage, notamment sur l'existence possible d'espèces ou de communautés végétales méritant un statut de conservation spécial, ainsi que sur l'influence des changements apportés aux processus écologiques dans la zone à l'étude.

5.6.2 État de la végétation de la piste d'atterrissage

La piste d'atterrissage se trouve entièrement dans l'écosite HD4 (Holland et Coen, 1982). La végétation indigène typique de cet écosite comprend une prairie sèche (H6) dans laquelle s'intercalent des peuplements de pins tordus moyennement secs (C3). La végétation de type H6

se compose de keulérie, d'armoise et de lin de Lewis, tandis que la végétation de type C3 se compose de pin tordu, de genévrier et de raisin d'ours. Le parc national Banff compte deux écosites HD4 qui occupent une superficie totale de 320 ha – le premier à Hillsdale et le second aux environs de la piste d'atterrissage de Banff. Tous deux se trouvent dans l'écorégion montagnarde.

Pendant l'été de 2000, Wilkinson (2000) a effectué un recensement détaillé de la végétation de la piste d'atterrissage et des environs immédiats. Il a prélevé en tout douze échantillons dans la zone à l'étude : trois au milieu de la piste, six à environ 25 m de chaque côté de la piste et trois dans la forêt avoisinante, à l'ouest de la piste. Les plantes vasculaires se trouvant dans les parcelles de 5 m x 5 m (prairie) et de 20 m x 20 m (forêt) ont toutes été identifiées, et leur abondance a été mesurée (en pourcentage du couvert végétal). Wilkinson a également consigné la présence des espèces végétales dominantes et des espèces caractéristiques sur les parcelles entourant des installations telles que le matériel d'arrimage des aéronefs, les hangars, les latrines, le poste d'inscription et les aires d'avitaillement. Il a cherché des espèces rares sur la piste gazonnée et dans les secteurs adjacents jusqu'à une distance de 50 m à l'est et à l'ouest ainsi que dans les environs immédiats des installations. L'étude a eu lieu au début de juin, au début de juillet et au début d'août, et les recherches ont été effectuées sur un tracé en zigzag. Les communautés végétales observées à l'intérieur et autour de la zone à l'étude ont toutes été soumises à une évaluation, ce qui a permis d'en déterminer l'importance sur le plan botanique.

Wilkinson (2000) est arrivé aux conclusions suivantes :

- La piste est une mosaïque composée de prairie indigène sèche de l'étage montagnard et de parcelles dominées par des graminées à vocation agricole (non indigènes).
- Le milieu de la piste balisée (superficie et position géographique non précisées) est dominé par des espèces végétales à vocation agricole qui forment souvent de denses monocultures.
- Parmi les espèces végétales agricoles (graminées) les plus répandues sur la piste, il faut mentionner *Agropyron pectiniforme*, *Poa pratensis* et, dans une moindre mesure, *Bromus inermis*, *Festuca rubra*, *F. ovina* et *Poa compressa*.
- De vastes parcelles de la piste sont dominées par une gamme variée d'espèces végétales. Voici les espèces de graminées indigènes les plus répandues : *Elymus trachycaulus*, *E. trachycaulus* sp. *Subsecundus*, *E. lanceolatus* et *Koeleria macrantha*. D'autres espèces de graminées indigènes y poussent, mais en des quantités moindres, à savoir *Carex stenophylla*, *C. praegracilis*, *Stipa richardsonii* et *Muhlenbergia richardsonis*.
- La diversité des espèces végétales est beaucoup moins grande sur la piste même que dans les environs (50 m à l'est, à l'ouest et au nord). Cet écart est probablement attribuable à l'ensemencement de graminées non indigènes, à la tonte ainsi qu'aux décollages et aux atterrissages (voir la photo 8).

- Les parcelles situées tout près de la piste sont colonisées par la prairie broussailleuse (voir la photo 9). Le rapport entre les espèces indigènes et les espèces introduites y est généralement plus élevé. De même, ces secteurs se caractérisent par une plus grande diversité des espèces, par une végétation plus haute et plus dense et par une topographie plus irrégulière. Voici les espèces végétales caractéristiques qui y poussent : *Potentilla fruticosa*, *Elymus innovatus*, *E. lanceolatus*, *Geum triflorum*, *Poa pratensis*, *Koeleria macrantha*, *Stipa richardsonii*, *Festuca rubra* et *F. campestris*.
- Les espèces à vocation agricole, notamment *Agropyron pectiniforme*, *Bromus inermis* et *Poa pratensis*, sont des concurrents agressifs, et ils ont envahi certaines parcelles (de moins de 10 m²) attenantes à la piste.
- Les mauvaises herbes sont généralement éparses sur la piste d'atterrissage. *Taraxacum officinale* (le pissenlit) y pousse, sans toutefois y être en abondance.
- L'étude a permis de déceler plusieurs espèces végétales nuisibles ou introduites près de la route d'accès en gravier, en particulier *Taraxacum officinale*, *Hordeum jubatum* et *Bromus inermis*. Les dicotylédones herbacées nuisibles associées à la route d'accès n'ont pas envahi la prairie indigène. Par contre, *Bromus inermis* en a déjà colonisé certaines parcelles.
- Les secteurs entourant les hangars et le matériel d'arrimage sont largement dénudés, et un grand nombre de mauvaises herbes s'y sont répandues, surtout *Poa pratensis*, *Taraxacum officinale* et, dans une moindre mesure, *Festuca rubra*, *Hordeum jubatum* et *Lepidium sp.*
- La parcelle entourant les réservoirs de carburant est dominée par une espèce indigène, *Rosa acicularis*, ainsi que par de jeunes *Picea glauca* et *Populus tremuloides*. Le sous-étage est composé de plantes herbacées à vocation agricole et dominé par *Bromus inermis*, *Poa pratensis*, *Festuca rubra* et *Taraxacum officinale*.

L'annexe C présente la liste des espèces recensées au cours de l'étude, avec noms communs et noms latins.

5.6.3 *Plantes rares et communautés importantes sur l e plan botanique*

Une espèce végétale rare, *Sisyrinchium septentrionale*, a été découverte à 50 m à l'ouest de l'extrémité nord de la piste. Elle poussait dans une zone clairsemée, perturbée et érodée qui formait une dépression et qui devient probablement humide au printemps (Wilkinson, 2000). Il est également possible que l'extrême sud de la piste serve d'habitat à une espèce végétale rare à l'échelle de la province, *Potentilla hookeriana*. Wilkinson (2000) a recommandé que de nouvelles recherches soient entreprises à l'été de 2001 pour vérifier l'existence de cette plante.

Selon Achuff (1986), l'écosite montagnard HD4 (Holland et Coen, 1982) représente une caractéristique spéciale en raison de sa petite superficie dans le parc national Banff et de son importance pour les ongulés, le loup et plusieurs espèces d'oiseaux. La piste d'atterrissage sert

d'habitat à deux communautés végétales de la zone montagnarde [H6 – *Koeleria macrantha-Artemesia frigida-Linum lewisii* et H13 – *Stipa richardsonii-Koeleria macrantha-Antennaria parviflora*] qui revêtent une importance particulière sur le plan botanique (Achuff, 1986; Allen, 2000). Il est possible que ces deux communautés soient rares et qu'elles poussent de façon localisée dans leur aire de distribution ou en abondance dans un habitat restreint (Allen, 2000).

5.6.4 Processus écologiques agissant sur la végétation

Comme il en a été question à la section 5.2, le feu et l'herbivorie sont les deux processus écologiques qui exercent la plus grande influence sur la structure et la composition de la végétation de la piste d'atterrissage de Banff. Autrefois, l'intervalle moyen de retour du feu était de 20 à 40 ans (Tande, 1977; White, 1985). Or, il n'y a eu ni incendie naturel ni brûlage dirigé sur la piste ou dans les environs depuis environ 75 ans (C. White, comm. pers.).

Depuis 1985, la densité de population des wapitis a augmenté de façon radicale dans le secteur du lotissement urbain de Banff. Cette poussée démographique serait due à une réduction du taux de mortalité par suite de l'aménagement d'une clôture de part et d'autre de la route et à l'absence des loups dans le secteur (Parcs Canada, 1999). En 2000, Parcs Canada a mis en oeuvre une stratégie de gestion des wapitis dans les environs du lotissement urbain. Le nombre de bêtes est alors passé de 400 à environ 140 dans la vallée de la Bow (G. Peers, 2001). En avril 2001, les données concernant la densité des amas de crottes de wapitis sur la piste d'atterrissage ont été comparées aux données régionales recueillies par Holroyd et Van Tighem (1983). La comparaison donne à entendre que les wapitis sont plus nombreux à fréquenter la piste d'atterrissage depuis la fin des années 1970 et le début des années 1980 (tableau 5.2). L'étendue des effets de ce broutement accru sur la prairie de la piste d'atterrissage n'est pas clair.

Tableau 5.2 Densité des amas de crottes de wapitis dans l'écosite HD4 – Environs de la piste d'atterrissage de Banff

| Année/source | Lieu | N ^{bre} d'amas de crottes par hectare | | |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----|-------|
| | | Hiver | Été | Total |
| Étude sur le terrain de 2001 | Sur la piste, à 15 m à l'ouest de la clôture longeant la Transcanadienne (HD4) | 1 840 | 560 | 2 400 |
| Étude sur le terrain de 2001 | Sur la piste, à 35 m à l'est du centre (HD4) | 1 040 | 200 | 1 240 |
| Étude sur le terrain de 2001 | Dans le secteur Indian Grounds à l'est de la Transcanadienne (HD4) | 3 200 | 40 | 3 240 |
| Étude sur le terrain de 2001 | Enclos à bisons, au sud de la piste (HD4) | 720 | 280 | 1 000 |
| Étude sur le terrain de 2001 | Moyenne pour l'écosite HD4 (2001) | 1 700 | 270 | 1 970 |
| Données de 1983 (Holroyd et Van Tighem) ^{a)} | Moyenne pour les transects de 1975 à 1981 – Écosite HD4 de Banff | 1 886 | 200 | 2 086 |

^{a)} Holroyd et Van Tighem, 1983.

5.7 Ressources fauniques

5.7.1 Composantes valorisées de l'écosystème

Conformément au plan directeur du parc national Banff, le Cadre de référence de l'étude approfondie faisait état de plusieurs composantes valorisées de l'écosystème ayant trait aux ressources fauniques :

- mode d'occupation, efficacité et fragmentation de l'habitat des carnivores (surtout du loup, du coyote et de l'ours);
- corridors de déplacement des carnivores (en particulier du loup, du coyote et de l'ours);
- herbivorie par le wapiti, dynamique prédateur-proie et accoutumance aux humains;
- efficacité de l'habitat des oiseaux nicheurs.

En plus des composantes valorisées de l'écosystème qui sont proposées dans le Cadre de référence, les experts-conseils ont dressé la liste des espèces fauniques les plus susceptibles d'être touchées par la désaffectation de la piste d'atterrissage. Pour ce faire, ils se sont servis de la description des écosites, ont effectué deux visites de reconnaissance sur le terrain (les 24 et 29 avril 2001) et ont consulté les résultats des nombreux travaux de dénombrement de la faune et des habitats effectués dans le parc national Banff de 1975 à 1981 (Holroyd et Van Tighem, 1983). Le tableau 5.3 énumère ces espèces et justifie les choix effectués. Voici les ressources fauniques qui ont été choisies comme composantes valorisées de l'écosystème pour le projet :

- gros carnivores (grizzli, cougar et loup);
- carnivores de petite et de moyenne taille (belette à longue queue, blaireau d'Amérique, lynx du Canada);
- wapiti;
- oiseaux nicheurs (bruant des plaines).

Tableau 5.3 Espèces fauniques considérées comme composantes valorisées de l'écosystème

| Espèce | Situation | Abondance | Espèce en péril | | Fréquentation de la piste et des environs (confirmée) | Motif justifiant le choix |
|------------------------|-----------|-----------|-----------------|---------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | Alberta | COSEPAC | | |
| Mammifères | | | | | | |
| Wapiti | R | C | Liste verte | – | Oui | L'herbivorie modifie l'écosystème; proie importante |
| Loup | R | C | Liste verte | – | Oui | La prédation agit sur le nombre de wapitis et sur l'écosystème |
| Grizzli | R | PA | Liste bleue | | Oui | Figure sur la liste des espèces en péril; sensible aux perturbations sensorielles |
| Belette à longue queue | R | R | Liste jaune A | | Non | Figure sur la liste des espèces en péril; dépend de la prairie pour sa survie |
| Blaireau d'Amérique | ? | ? | Liste jaune A | | Autrefois | Figure sur la liste des espèces en péril; dépend de la prairie pour sa survie |
| Couguar | R | PA | Liste jaune B | | Oui | Figure sur la liste des espèces en péril; la prédation agit sur le nombre de wapitis; espèce sensible aux perturbations |
| Lynx du Canada | E | | Liste jaune B | | Oui | Figure sur la liste des espèces en péril; espèce sensible aux perturbations |
| Oiseaux | | | | | | |
| Bruant des plaines | R | PC | Liste jaune A | | Oui | Figure sur la liste des espèces en péril; spécialiste de la prairie et des broussailles basses |

Situation

E = résident d'été, nicheur ou visiteur
 H = résident d'hiver
 R = résident permanent

Abondance

C = commun (souvent aperçu)
 PC = peu commun (aperçu occasionnellement)
 PA = peu abondant (rarement aperçu)
 R = rare (inattendu)

Pour choisir les espèces considérées comme composantes valorisées de l'écosystème, les experts-conseils ont tenu compte surtout des critères suivants :

- Il est probable que l'espèce élise domicile de façon saisonnière sur la piste d'atterrissage ou dans les environs ou qu'elle s'y rende régulièrement – l'ensemble des composantes valorisées de l'écosystème;
- Pour se reproduire et pour se nourrir, l'espèce a besoin d'une prairie aux premiers stades de succession ou d'une clairière de broussailles basses – wapiti, blaireau d'Amérique, belette à longue queue, bruant des plaines;
- L'espèce figure sur les listes d'Alberta Environmental Protection (AEP, 1996) ou du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC, 2001) – grizzli, belette à longue queue, blaireau d'Amérique, cougar, lynx du Canada, bruant des plaines;
- L'espèce est considérée comme sensible aux perturbations sensorielles ou aux obstacles à ses déplacements – loup, grizzli, cougar, lynx du Canada;
- L'espèce exerce une forte influence directe ou indirecte sur les processus écologiques ou la structure et la composition de la végétation – wapiti, loup.

Les experts-conseils ont choisi une espèce d'oiseau et sept espèces de mammifères. Ils n'ont retenu aucune espèce aquatique, parce que les habitats touchés par le projet de désaffectation sont principalement la prairie sèche, les parcelles de broussailles et la forêt.

5.7.2 *Situation et écologie actuelles des espèces considérées comme composantes valorisées de l'écosystème*

La présente section fournit des renseignements sommaires sur la situation démographique de chaque espèce, son habitat de prédilection, son profil d'occupation probable de la piste d'atterrissage et les enjeux de gestion à considérer. Le tableau 5.4 cote la qualité de l'habitat (nulle, faible, moyenne, élevée ou très élevée) des onze écosites qui se trouvent à l'intérieur et autour de la piste d'atterrissage pour chacune des espèces considérées comme composantes valorisées de l'écosystème. Cette évaluation est fondée sur les renseignements recueillis par Holroyd et Van Tighem (1983) ainsi que sur les connaissances des experts-conseils en ce qui a trait aux espèces et aux liens qui les unissent à leur habitat.

5.7.2.1 Wapiti (*Cervus elaphus*)

État de la population et tendances

Le wapiti figure sur la liste verte d'Alberta Environmental Protection (1996) mais non sur les listes du COSEPAC (2001). Le nombre de wapitis a toujours grandement fluctué dans le parc national Banff. Stelfox (1964) avait observé que le parc ne comptait presque pas de wapitis dans les années 1890. Pendant la période de 1918 à 1920, 235 wapitis ont été transplantés du parc national Yellowstone au parc national Banff, et, dans les années 1940, ces bêtes s'étaient

multipliées à tel point qu'elles occupaient tout leur territoire actuel. Plusieurs facteurs – hivers doux, réduction du taux de mortalité attribuable à la chasse, modification de l'habitat par suite de la suppression des incendies et vigueur des hybrides – ont périodiquement contribué à des poussées démographiques qui ont menacé la qualité de l'habitat du parc. De 1941 à 1969, Parcs Canada a autorisé l'abattage contrôlé du wapiti à Banff afin de réduire le nombre de bêtes dans le parc (Holroyd et Van Tighem, 1983).

Depuis les années 1940, le nombre de wapitis varie de 700 à 1 200 dans le parc national Banff (Parcs Canada, 1999). Jacobsen (1977) estimait la population du parc à environ 1 000 individus entre 1975 et 1977, chiffre qui correspond vraisemblablement encore à la réalité (Parcs Canada, 1999). La stratégie de gestion des wapitis (Parcs Canada, 1999) vise à faire passer le nombre de wapitis du lotissement urbain de Banff de 400 bêtes à moins de 200 d'ici 2003. Diverses mesures sont prévues : enlèvement des wapitis dénaturés du centre-ville, gestion de l'accoutumance, déconditionnement, amélioration de l'habitat des prédateurs, sensibilisation du public et transplantation. En 2000, 153 wapitis agressifs et dénaturés ont été transplantés de la ville de Banff (Ellis, 2000). Parcs Canada compte devoir en transplanter 75 en 2001-2002 et peut-être un certain nombre en 2002-2003 (Parcs Canada, 1999). Après 2003, le nombre d'individus à transplanter devrait osciller autour de 10 à 20. À l'heure actuelle, il subsiste moins de 200 wapitis dans le lotissement urbain de Banff (les chiffres estimatifs s'élevaient à 140 en 2001), en raison des activités de transplantation et de la prédation intense par le loup (C. White, comm. pers.; G. Peers, 2001).

Habitat

Les wapitis des Rocheuses sont principalement des brouteurs, et ils passent ordinairement l'hiver dans les secteurs de basse altitude, là où il y a de faibles accumulations de neige (Morgantini, 1988; Woods, 1991). En hiver, les habitats de l'écorégion montagnarde accueillent respectivement deux et dix fois plus de wapitis que les habitats semblables de l'écorégion subalpine inférieure et de l'écorégion subalpine supérieure (Holroyd et Van Tighem, 1983). Les wapitis du parc national Banff tendent à préférer les dix écosites suivants : HD4, PP7, HD2, GT2, NY1, NY3, VL4, SB5, VL5 et AT1. Sept de ces écosites se trouvent dans l'écorégion montagnarde. La plupart ont en commun une caractéristique en particulier : le fourrage d'hiver y est abondant en raison de la présence de communautés végétales typiques de la prairie sèche et de la prairie broussailleuse. Les wapitis de la vallée de la Bow sont pour la plupart accoutumés à la présence humaine et peuvent donc faire un usage efficace de la majorité des habitats de grande qualité.

Fréquentation de la piste d'atterrissage

La piste d'atterrissage est traversée de nombreuses empreintes de wapitis. Plusieurs chercheurs y ont également trouvé des traces attestant que les bêtes viennent s'y nourrir et s'y reposer. C'est donc dire que la piste leur sert d'habitat plutôt que de corridor de déplacement (Heuer, 1995; Heuer *et al.*, 1998; Duke, 2000). Six des dix écosites où ils passent l'hiver se trouvent sur la piste d'atterrissage (HD4) et dans les environs immédiats (HD2, NY1, NY3, VL4 et AT1). D'après le nombre d'amas de crottes, l'écosite HD4 (piste d'atterrissage) est celui qui a accueilli le plus de wapitis en hiver de 1975 à 1981 (Holroyd et Van Tighem, 1983). En 2001, le dénombrement des

crottes révélait la présence d'un nombre légèrement supérieur de wapitis sur la piste d'atterrissage par rapport aux données de 1975 à 1981 (voir le tableau 5.2). Le projet sur les corridors fauniques de Banff (Duke, 2000) a permis de recueillir de l'information sur les empreintes laissées dans la neige en hiver. Ces données révèlent que le transect de la piste d'atterrissage se classe au septième rang des 21 transects les plus fréquentés de l'étage montagnard dans la vallée de la Bow. En 1999-2000, Duke (2000) a établi que les wapitis avaient frayé 4,02 sentiers par tranche de 100 m par tranche de 100 heures sur la piste d'atterrissage. Ces chiffres se traduisent ainsi : 96,6 sentiers par tranche de 10 km-jours, ce qui est légèrement supérieur aux 70,3 sentiers par tranche de 10 km-jours enregistrés par Holroyd et Van Tighem (1983) de 1975 à 1981 pour l'écorégion montagnarde des parcs nationaux Banff et Jasper.

5.7.2.2 Loup (*Canis lupus*)

État de la population et tendances

Le loup figure sur la liste verte d'Alberta Environmental Protection (1996) et sur la liste des espèces non en péril du COSEPAC (2001). De tout temps, la population fluctue grandement dans le parc national Banff. La plupart des loups du parc ont été exterminés entre 1952 et 1956, dans le cadre d'une vaste campagne fédérale-provinciale de réduction des carnivores qui avait été motivée par la présence de la rage chez le renard roux et le coyote. Cette campagne s'est poursuivie jusqu'en 1966, après quoi les loups du parc national Jasper et des versants Est ont lentement recolonisé le secteur nord du parc national Banff et la vallée du Columbia à l'ouest (Paquet, 1993). En 1987, les gardes du parc national Banff ont noté la présence d'au moins deux meutes de loups dans les environs du centre de la vallée de la Bow. Au départ, le nombre de bêtes s'est accru rapidement dans la vallée. Paquet (1993) a signalé la présence d'un maximum de 21 individus disséminés dans deux ou trois meutes qui avaient élu domicile dans les environs de la vallée de la rivière Bow. Pendant la dernière moitié des années 1990, la population de loups a commencé à régresser, en raison d'une baisse du nombre de wapitis et de proies secondaires (chevreuils et orignaux) à l'extérieur du lotissement urbain de Banff. En 1998, Parcs Canada (1999) dénombrait dans le corridor principal de la vallée de la Bow une seule meute composée de quatre bêtes (la meute Cascade). Une nouvelle meute (la meute Fairholme) formée en 2000 se déplace abondamment dans le corridor Norquay-Cascade et le corridor Fenlands-Indian Grounds, y compris sur la piste d'atterrissage. En mai 2001, la meute Fairholme était constituée de 17 ou 18 individus (Pope, 2001).

Habitat

Les loups des Rocheuses ont besoin d'un territoire qui soutient un grand nombre d'ongulés, leurs proies de prédilection, et où l'enneigement est inférieur à 40 ou 50 cm (Carbyn, 1974; Paquet, 1993; Weaver, 1994). Dans le parc national Banff, ce type d'habitat est concentré presque exclusivement dans l'écorégion montagnarde à une altitude inférieure à 1 400 m. Paquet (1993) a constaté que le wapiti était, et de loin, la principale proie du loup dans le parc national Banff. Viennent ensuite le cerf de Virginie et le cerf mullet, dont il se nourrit moins de deux fois moins souvent. Le loup a généralement une bonne faculté d'adaptation et résiste mieux que certains autres carnivores aux perturbations anthropiques non mortelles (Paquet *dans* Bios, 1996). Il peut

s'accoutumer à la présence humaine, pourvu que les activités soient répétitives et non néfastes (Paquet *dans* Bios, 1996). Les résidents de la ville et les gardes de parc se préoccupent du fait que les loups semblent perdre leur crainte naturelle des humains. Pendant l'hiver de 2000-2001, cette accoutumance a failli entraîner plusieurs affrontements dans le lotissement urbain et dans les environs. Il a fallu abattre deux bêtes de la meute Fairholme en 2001 parce qu'elles étaient accoutumées aux humains (Bruce Leeson, comm. pers.). Même si le nombre de rencontres a diminué, les gardes de parc continuent de surveiller de près la situation pour éviter que l'accoutumance n'entraîne d'autres affrontements. Malgré leur capacité d'adaptation, les loups abandonnent parfois des habitats de grande qualité, surtout dans des lieux comptant plus de 100 à 1 000 personnes par mois (Purves *et al.*, 1992; Paquet *dans* Bios, 1996). La présence d'un abri sûr accroît les probabilités que le loup fréquente un territoire donné malgré un niveau élevé d'activité humaine.

Fréquentation de la piste d'atterrissage

Depuis peu, les loups de la meute Fairholme traquent le wapiti dans la zone à l'étude. Cette meute circule régulièrement dans le corridor Cascade-Norquay; la partie est de ce corridor entoure la piste d'atterrissage de Banff (figure 2). Les données de surveillance permettent de conclure que les loups ont emprunté le corridor Norquay-Cascade pendant chacun des sept derniers hivers. Le nombre de bêtes observées sur le transect de la piste d'atterrissage varie de 1 à 21 par hiver, mais leur activité semble s'intensifier de façon constante depuis 1993-1994 (Duke, 2000; Pope, 2001). Les loups ne semblent pas fréquenter assidûment la prairie de la piste d'atterrissage pour chasser : ils s'y sont rendus une fois pendant l'hiver de 1997-1998 (Heuer *et al.*, 1998). Selon le garde de parc Doug Eastcott, 13 loups ont été aperçus sur la piste d'atterrissage, et sept autres, près des lacs Vermilion, en 2001 (Ellis, 2001). Pendant l'hiver de 2000-2001, des empreintes de loups ont été observées à six reprises sur la piste d'atterrissage (Pope, 2001).

Holroyd et Van Tighem (1983) ont accordé une cote très élevée à cinq des dix écosites situés aux environs de la piste d'atterrissage de Banff, parce qu'ils revêtent une très grande importance pour le loup en hiver (tableau 5.4). Quatre autres écosites ont obtenu une cote élevée, et le dernier, une cote moyenne. L'écosite HD4 sur lequel se trouve la piste d'atterrissage est considéré comme très important pour les loups, en hiver comme en été.

5.7.2.3 Grizzli (*Ursus arctos*)

État de la population et tendances

Holroyd et Van Tighem (1983) signalent que les grizzlis sont communs et très répandus dans les parcs nationaux Banff et Jasper. Il est pour l'instant impossible d'estimer avec justesse le nombre d'individus qui ont leur territoire dans le parc national Banff. En 1980, le Service des gardes estimait que le parc national Banff abritait 80 grizzlis (Holroyd et Van Tighem, 1983). D'après une estimation fondée sur le jugement professionnel, Gibeau *et al.* (1996) plaçaient le nombre de bêtes entre un minimum de 60 (Gibeau et Herrero, 1995) et un maximum de 80 (Vroom, 1974). Les estimations scientifiques les plus récentes sur les tendances démographiques chez le grizzli de l'écosystème du Centre des Rocheuses nous viennent de Garshelis *et al.* (2001), qui ont

calculé un taux de croissance démographique variant de 0,99 à 1,01 pour la période de 1992 à 2001. Ces chiffres permettent de supposer que la population de grizzlis demeure stable (taux de croissance de 1,0 = absence de croissance). Cependant, les taux de mortalité observés avant 1992 (c.-à-d. de 1971 à 1990) étaient considérablement plus élevés dans le parc national Banff (Gibeau *et al.*, 1996) qu'ailleurs dans l'écosystème du Centre des Rocheuses (Benn, 1998). Il est donc probable que les populations de grizzlis aient été en régression dans les années 1970 et 1980.

Habitat

Les habitats fréquentés par le grizzli varient selon la saison et correspondent aux endroits où il peut trouver de fortes concentrations de nourriture à haute valeur énergétique (Craighead et Mitchell, 1982; Hamer et Herrero, 1983). Kansas et Riddell (1995) se sont servis d'un modèle des habitudes alimentaires pour coter la valeur des écosites saisonniers des parcs nationaux Banff, Jasper, Kootenay et Yoho pour l'espèce. Les résultats obtenus révèlent que les écosites de l'étage montagnard et, dans une moindre mesure, ceux de l'étage subalpin inférieur abritaient invariablement les plus fortes concentrations de plantes dont dépend en saison le grizzli ainsi que les plus fortes concentrations de sources de nourriture pour les ongulés. En effet, les plantes qui occupent la plus grande place dans le régime alimentaire du grizzli sont plus diverses et plus abondantes à faible altitude, et c'est également là que les conditions climatiques hivernales sont les moins rigoureuses pour les ongulés (importante proie du grizzli). Le grizzli peut en venir à fuir les zones renfermant de fortes concentrations d'aliments de qualité si les niveaux d'activité humaine deviennent trop élevés (Weaver *et al.*, 1987; Mace et Waller, 1997). Cet abandon d'un habitat convenable par suite de perturbations sensorielles s'appelle « perte effective d'habitat » (Weaver *et al.*, 1986; Gibeau, 1998). Les parcs nationaux Banff, Kootenay et Yoho sont divisés en 40 unités de gestion du grizzli qui ont été délimitées en fonction de la topographie et des bassins hydrographiques. D'après les modèles d'écopaysages de Gibeau *et al.* (1996), la périphérie du lotissement urbain de Banff et la partie inférieure de la vallée de la Bow sont les unités qui ont connu les plus grandes pertes effectives d'habitat (environ 51 %). Cela signifie non pas que le grizzli est entièrement absent de cette unité de gestion, mais plutôt qu'il court plus de risques de perdre l'accès à cet habitat de qualité et d'y rencontrer des humains (Gibeau, 2000).

Fréquentation de la piste d'atterrissage

La qualité inhérente de l'habitat des onze écosites entourant la piste d'atterrissage varie généralement d'élevée à très élevée (tableau 5.4). Six des écosites ont reçu la cote de 10 sur 10 pour le début du printemps, notamment l'écosite HD4, dont fait partie la piste d'atterrissage (Kansas et Riddell, 1995). La qualité de l'habitat pour les mois d'été (juin et juillet) baisse généralement avant de s'accroître à nouveau à l'automne (saison des baies) dans plusieurs écosites où la shépherdie pousse en abondance (HD1, FR1, NY1, NY3 et SB4). L'écosite HD4 représente un habitat de piètre qualité pour le grizzli en été et en automne. Même s'ils sont de bonne qualité, les écosites attenants à la piste d'atterrissage sont probablement moins fréquentés par le grizzli, surtout les femelles, qu'ils ne le seraient si l'activité humaine y était moins intense. Les quatre voies de la Transcanadienne se trouvent juste à côté de la piste, et il y circule en moyenne 21 000 véhicules. Gibeau (2000) a montré que les femelles évitaient les habitats de bonne qualité qui bordent la Transcanadienne. Au Montana, Mace *et al.* (1996) ont découvert que la plupart des grizzlis soumis à leur étude évitaient les routes où il circule plus de

10 véhicules par jour et que tous évitent celles où le débit était supérieur à 60 véhicules par jour. À la lumière de ces données, il est très probable que les grizzlis, surtout les femelles, évitent actuellement les habitats se trouvant dans les environs immédiats de la Transcanadienne et de la piste d'atterrissage. Cela ne signifie pas pour autant que des individus accoutumés à la présence humaine ou des sous-adultes ayant quitté leur mère ne fréquentent pas le secteur de façon périodique. Par exemple, un grizzli a été observé sur la piste d'atterrissage pendant l'été de 2000 (Ron Tessolini, comm. pers.).

5.7.2.4 Couguar (*Felis concolor*)

État de la population et tendances

Le couguar figure sur la liste jaune B d'Alberta Environmental Protection (1996), mais il n'est pas sur les listes du COSEPAC (2001). L'espèce est assez répandue dans le parc national Banff : environ 0,5 bête par 100 km² (Holroyd et Van Tighem, 1983). Nous n'avons pour l'instant aucune estimation du nombre de couguars qui vivent dans le parc national Banff. Une comparaison de la densité des empreintes de 1975 à 1981 (Holroyd et Van Tighem, 1983) et de 1993 à 2000 (Duke, 2000) semble indiquer que les couguars sont plus nombreux à emprunter le corridor de la Bow ces derniers temps. En 2001, trois couguars sont morts de causes naturelles et de causes anthropiques dans la vallée de la Bow (Pope, 2001).

Habitat

Comme le loup et peut-être même davantage, le couguar des Rocheuses a besoin d'un territoire qui abrite un grand nombre d'ongulés et où il tombe peu de neige, deux conditions qui sont réunies principalement dans l'écorégion montagnarde. Holroyd et Van Tighem (1983) ont coté l'importance des écosites des parcs nationaux Banff et Jasper pour le couguar à l'aide d'un modèle de prévisions fondé sur l'abondance des ongulés. Ils ont découvert que 12 des 14 écosites les plus fréquentés en hiver étaient concentrés dans l'écorégion montagnarde. Dans les parcs nationaux Banff et Jasper, le cerf mulet, le mouflon d'Amérique et le wapiti étaient les proies les plus courantes du couguar (Holroyd et Van Tighem, 1983; Jalkotzy et Ross, 1991). Le niveau de perturbation humaine au-delà duquel le couguar commence à délaisser son habitat de prédilection n'a pas encore été établi (Jalkotzy et Ross dans Bios, 1996). Ce niveau varie probablement selon les conditions culturelles et écologiques locales. Dans les parcs nationaux, où la chasse est interdite, le couguar est plus susceptible de s'aventurer dans des habitats de qualité malgré les niveaux d'activité humaine élevés. La présence régulière de couguars dans le lotissement urbain de Banff (Holroyd et Van Tighem, 1983) atteste de ce genre d'accoutumance à la présence humaine.

Tableau 5.4 Importance des écosites pour les espèces fauniques considérées comme composantes valorisées de l'écosystème

| Espèce | Type d'écosite ^{a)} | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | AT1 | FR1 | HD1 | HD2 | HD4 | NY1 | NY3 | PR1 | SB4 | VL3 | VL4 |
| Mammifères | | | | | | | | | | | |
| Wapiti | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 |
| Loup | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| Grizzli | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| Belette à longue queue | 1 | 1 | 3 | 2 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Blaireau d'Amérique | 1 | 1 | 3 | 1 | 4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cougar | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Lynx du Canada | 3 | 3 | 2 | 3 | 0 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| Oiseaux | | | | | | | | | | | |
| Bruant des plaines | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 |

^{a)} SYSTÈME DE COTATION DE LA QUALITÉ DE L'HABITAT

- 0 (Nulle)** L'écosite n'offre ni nourriture ni abri pour l'espèce.
- 1 (Faible)** L'écosite pourrait être fréquenté par l'espèce, mais sans doute uniquement pour les déplacements, le repos ou l'alimentation fortuite.
- 2 (Moyenne)** L'écosite est probablement fréquenté de façon sporadique par l'espèce pour l'alimentation ou pour l'accouplement, mais il a peu à offrir comparativement à d'autres habitats occupés de façon plus systématique.
- 3 (Élevée)** À l'échelle régionale, l'écosite représente un habitat de prédilection pour l'espèce, que ce soit pour l'alimentation ou pour l'accouplement, même si d'autres habitats semblables pourraient mieux soutenir des populations à long terme.
- 4 (Très élevée)** L'écosite revêt une importance cruciale pour l'espèce tant pour l'alimentation que pour l'accouplement, à l'échelle régionale comme à l'échelle locale. Peu d'autres habitats du même genre peuvent soutenir des populations à long terme.

Fréquentation de la piste d'atterrissage

Des 14 écosites les mieux cotés comme territoires hivernaux du couguar (Holroyd et Van Tighem, 1983), cinq (HD2, HD4, NY1, NY3 et AT1) se trouvent dans les environs de la piste d'atterrissage de Banff. L'écosite HD4, dont fait partie la piste d'atterrissage, revêt une très grande importance pour l'espèce en hiver comme en été. Des couguars ont été aperçus dans le corridor Norquay-Cascade au cours de six des sept derniers hivers. Ils auraient traversé le transect de la piste d'atterrissage jusqu'à cinq fois par année. Les indices de traversée qui tiennent compte des données sur les empreintes (nombre de sentiers frayés par tranche de 100 m par tranche de 1 000 heures) révèlent une augmentation du nombre d'individus ayant circulé dans le corridor pendant les hivers de 1998-1999, de 1999-2000 (Duke, 2000) et de 2000-2001 (Pope, 2001). Les couguars semblent fréquenter le corridor Norquay-Cascade principalement pour traverser les pentes colluviales escarpées du mont Cascade. La carcasse d'un wapiti tué par un couguar sur la piste d'atterrissage a été découverte pendant l'hiver de 1996-1997 et de 2000-2001 (Heuer *et al.*, 1998; Pope, 2001).

5.7.2.5 Lynx du Canada (*Lynx canadensis*)

État de la population et tendances

Le lynx du Canada figure sur la liste jaune B d'Alberta Environmental Protection (1996), mais non sur les listes du COSEPAC (2001). Le parc national Banff sert d'habitat à un nombre relativement faible d'individus. De 1975 à 1980, Holroyd et Van Tighem (1983) n'ont consigné que 27 sentiers frayés par ce carnivore en 4 658 km-jours de surveillance dans les parcs nationaux Banff et Jasper. L'état et la tendance des populations de lynx du parc national Banff demeurent inconnus.

Habitat

Partout dans l'Ouest de l'Amérique du Nord, le lièvre d'Amérique représente entre le tiers et la quasi-totalité des proies du lynx (Mowat *et al.*, 2000). Le territoire que fréquente le lynx pour se nourrir correspond généralement à l'habitat du lièvre d'Amérique, même si ce dernier a davantage tendance à fréquenter les peuplements de forêts denses (Mowat *et al.*, 2000; O'Donoghue *et al.*, 1998). En montagne, la densité de population des lièvres d'Amérique tend à demeurer faible mais stable (Apps, 2000). C'est pourquoi le lynx des Rocheuses se nourrit de proies plus diverses que le lynx des zones boréales, notamment d'écureuils roux, de grands polatouches, de gélinottes (sp.) et de campagnols (Apps, 2000). Les jeunes peuplements de forêt dense préclimacique sont relativement rares dans le parc national Banff, principalement en raison de la suppression des incendies. Les études sur le terrain menées par Holroyd et Van Tighem (1983) ont révélé que les crottes de lièvre d'Amérique atteignaient leur densité maximale à faible altitude et qu'elles étaient en nombre à peu près égal dans l'écorégion montagnarde et dans l'écorégion subalpine inférieure. Le lièvre préfère les forêts clairsemées ou denses de pins tordus/d'airelles gazonnantes, d'épinettes blanches/de sphépherdies argentées/de mousses fougères, d'épinettes blanches/de rosiers aciculaires/de prêles, d'épinettes noires/de pins tordus et d'épinettes blanches/de Douglas taxifoliés/d'hypnum. Dans le parc national Banff, des

empreintes de lynx ont été observées le plus souvent dans les forêts denses de pins et d'épinettes de l'écorégion subalpine inférieure (Holroyd et Van Tighem, 1983).

Fréquentation de la piste d'atterrissage

Cinq des onze écosites situés dans les environs de la piste d'atterrissage de Banff sont considérés comme très importants pour le lynx (Holroyd et Van Tighem, 1983). L'écosite dont fait partie la piste d'atterrissage (HD4) ne revêt aucune importance pour le lynx, en raison de l'absence de nourriture et d'endroits pouvant servir d'abri. Les chercheurs n'ont découvert aucune empreinte de lynx traversant le transect de la piste d'atterrissage du corridor Norquay-Cascade au cours des sept hivers de l'étude. Un lynx solitaire a franchi la clôture de la Transcanadienne et traversé le transect Norquay à l'ouest de la piste d'atterrissage (Heuer, 1995). La plupart des empreintes de lynx enregistrées dans le cadre du projet sur les corridors fauniques de Banff se trouvent sur des transects situés dans l'écorégion subalpine inférieure (ex. : transect Whitehorn – Heuer *et al.*, 1998).

5.7.2.6 Blaireau d'Amérique (*Taxidea taxus*)

État de la population et tendances

La population de blaireaux figure sur la liste jaune A d'Alberta Environmental Protection (1996), mais non sur les listes d'espèces en péril du COSEPAC (2001). Holroyd et Van Tighem (1983) estiment que le blaireau est relativement peu commun et que son territoire se limite à la prairie bordant le cours intermédiaire de la rivière Cascade, la rivière Panther, le ruisseau Healy, le ruisseau Bryant et le cours inférieur de la rivière Spray. Dans le parc national Banff, le territoire du blaireau était autrefois plus vaste qu'il ne l'est actuellement. Green *et al.* (1996) ont noté que des blaireaux étaient « souvent aperçus », notamment sur la piste d'atterrissage et le long de la Transcanadienne, à l'ouest du ruisseau Redearth. De 1944 à 1975, les gardes du parc national Banff ont consigné l'observation de 48 blaireaux, et la moitié de ces bêtes ont été aperçues dans la vallée de la Bow au bord de la route et dans des prairies perturbées adjacentes au lotissement urbain. L'état actuel de la population de blaireaux dans le parc national Banff est inconnu.

Habitat

Le blaireau se plaît particulièrement dans la prairie, les parcelles de broussailles basses éparses et la forêt-parc à trembles clairsemée (Soper, 1964). Dans le parc national Banff, il a été observé dans toutes les régions écologiques. La plupart des bêtes aperçues récemment se trouvaient dans les chaînons frontaux, surtout dans les prairies sèches des vallées de rivière, et dans l'écorégion subalpine inférieure, notamment dans les forêts clairsemées ayant subi l'action du feu (Holroyd et Van Tighem, 1983). Dans l'écorégion montagnarde de la vallée de la Bow, il est probable que la suppression des incendies ait eu un impact négatif sur la population de blaireaux. L'espèce se nourrit essentiellement d'écureuils terrestres (Banfield, 1974; Holroyd et Van Tighem, 1983).

Fréquentation de la piste d'atterrissage

De tous les écosites situés dans les environs de la piste d'atterrissage de Banff, l'écosite HD4 est de loin celui qui convient le mieux au blaireau (tableau 5.4). Les experts-conseils n'ont trouvé aucune trace de l'espèce sur la piste d'atterrissage au cours de deux visites effectuées sur le terrain en avril 2001. Il en était de même au cours des trois visites sur le terrain effectuées par Wilkinson (2000) pendant l'été de 1999. Compte tenu de ces résultats nuls et du faible nombre de blaireaux observés dans la vallée de la Bow depuis 1975, il est probable que l'espèce ne fréquente pas la piste d'atterrissage à l'heure actuelle. La qualité de cet habitat varie de moyenne à élevée, parce que les écureuils terrestres y sont nombreux, surtout à l'extrémité nord de la zone à l'étude et sur la piste proprement dite.

5.7.2.7 Belette à longue queue (*Mustela frenata*)

État de la population et tendances

La belette à longue queue figure sur la liste jaune A d'Alberta Environmental Protection (1996) mais non sur les listes du COSEPAC (2001). L'espèce est considérée comme un résident peu commun des parcs nationaux Banff et Jasper : seulement 27 individus y ont été observés entre 1976 et 1981 (Holroyd et Van Tighem, 1983). La belette à longue queue semble être plus répandue dans les secteurs secs des chaînons frontaux des Rocheuses que dans les chaînons principaux. Vu le peu de données accessibles sur l'espèce, il est impossible de se prononcer sur l'état de la population ou les tendances prévues.

Habitat

La belette à longue queue fréquente surtout la prairie et la forêt-parc, et elle dépend pour sa survie de zones dégagées ou semi-dégagées où dominent les graminées (Banfield, 1974). L'espèce se nourrit principalement d'écureuils terrestres, de gaufres et de souris ou de campagnols. Dans les contreforts et dans les régions montagneuses, le type d'habitat dont la belette a besoin demeure mal connu. Il est cependant probable qu'elle préfère la prairie de l'étage montagnard et les tremblais des dépôts fluviaux, là où les petits mammifères qui lui servent de proies sont les plus diversifiés et les plus nombreux (Holroyd et Van Tighem, 1983).

Fréquentation de la piste d'atterrissage

La situation actuelle de la belette à longue queue est inconnue; cependant, compte tenu du type d'habitat qu'elle offre la piste d'atterrissage, il est probable que l'espèce fréquente le secteur.

5.7.2.8 Bruant des plaines (*Spizella pallida*)

État de la population et tendances

Le bruant des plaines figure sur la liste jaune A de l'Alberta (AEP, 1996). Bien qu'il s'agisse d'une espèce courante, les recensements d'oiseaux nicheurs révèlent une baisse substantielle du nombre

d'individus en Alberta dans les dernières années (AEP, 1996). C'est ce qui a motivé son inscription sur la liste provinciale.

Habitat

Le bruant des plaines est le passereau le plus répandu des communautés de broussailles basses de la région nord des Prairies. Il est couramment aperçu dans les parcelles de broussailles clairsemées, les halliers poussant en bordure des cours d'eau, les peuplements de seconde venue, la lisière des forêts et les brûlis (Knapton, 1994). Dans le parc national Banff, le bruant des plaines fréquente le plus souvent les jeunes peuplements de saules et de bouleaux de l'étage montagnard et subalpin inférieur (Holroyd et Van Tighem, 1983). Cette espèce se nourrit d'une vaste gamme de graines et d'invertébrés (Knapton, 1994). Elle fait habituellement son nid dans une touffe d'herbe, au pied d'une graminée ou d'un buisson, ou encore sur la branche inférieure d'un buisson ou d'un petit arbre. (Ehrlich *et al.*, 1988).

Fréquentation de la piste d'atterrissage

Il n'existe aucune donnée à jour sur la présence de cette espèce dans les environs de la piste d'atterrissage de Banff. Compte tenu du type d'habitat que représente la piste d'atterrissage, il se peut que le bruant des plaines soit un résident du secteur.

5.8 Activités récréatives et esthétique

Outre les manœuvres des aéronefs privés, la piste d'atterrissage de Banff sert à plusieurs activités humaines. Parmi les activités récréatives qui y ont lieu, citons les suivantes :

- excursions en vélo de montagne;
- randonnée;
- promenades avec des chiens sans laisse;
- accès au mont Cascade pour l'escalade sur glacier;
- golf non structuré;
- équitation.

De plus, les entreprises locales se servent du terrain de stationnement attenant à la route de la Boucle-Minnewanka pour transférer des marchandises de gros camions à de petits camions afin d'en faire ensuite la distribution dans la ville de Banff. Pendant une visite effectuée sur le terrain (le 19 avril 2001), les experts-conseils ont observé des baladeurs qui promenaient leur chien sur cette bande de terrain. Ils ont également vu de nombreuses pistes de vélo de montagne, des pistes de chevaux et plusieurs balles de golf. Un autobus de la division scolaire des Rocheuses canadiennes s'est également arrêté dans le terrain de stationnement pendant une courte période.

Pour mesurer le niveau d'activité humaine dans les corridors fauniques qui entourent la ville de Banff, un certain nombre de dispositifs de dénombrement ont été installés, dont un à l'extrémité nord de la piste d'atterrissage et un autre près du sentier qui relie l'extrémité nord de la piste au

mont Cascade. L'activité humaine dans les environs de l'enclos à bisons et sur la route qui mène aux réserves d'eau de la municipalité font également l'objet d'une surveillance. Voici les valeurs moyennes (tirées des dispositifs de dénombrement) enregistrées pour l'activité humaine dans ces secteurs pendant les mois d'hiver :

- extrémité nord de la piste d'atterrissage (près du terrain de stationnement) : 1 575
- sentier menant au mont Cascade : 336
- route menant aux réserves d'eau de la municipalité : 150
- enclos à bisons : 75

Ces résultats représentent le niveau d'activité humaine enregistré pendant l'hiver. Il est probable que le niveau d'activité réel soit sous-estimé, parce que les chiffres ont été calculés à partir de dispositifs de dénombrement et que le nombre de personnes non dénombrées est inconnu (T. Hurd, comm. pers., dans *Highwood Environmental Management Ltd.*, 2001). De plus, l'activité est probablement plus intense en été, lorsqu'il y a accroissement du nombre de visiteurs, de cavaliers, de golfeurs et de cyclistes.

Le bruit engendré dans le secteur par les petits aéronefs est négligeable. Il en sera question à la section 6.2.4 concernant les impacts sur la faune.

5.9 Ressources historiques

En vertu de la *LCEE*, il faut tenir compte des effets du projet sur le patrimoine matériel et culturel, y compris les effets sur les lieux ou les objets d'importance archéologique, paléontologique ou architecturale, ainsi que sur les modes d'occupation du territoire à des fins traditionnelles par les Autochtones.

La piste d'atterrissage de Banff existe depuis environ 70 ans. Au XIX^e siècle, c'était un campement bien connu, principalement parce que les prés non boisés offraient du bon pâturage aux chevaux. Le révérend Rundle, sir James Hector (Spry, 1968:293) et d'autres aventuriers ont campé au pied de la « montagne d'où coule l'eau » (le mont Cascade) au cours d'un périple dans les cols des Rocheuses, au-delà de la vallée de la rivière Bow. Trois sites archéologiques préeuropéens (EhPv-10, 27 et 119) ont été découverts sur la piste ou à proximité. Les Autochtones ne pratiquent aucune activité traditionnelle sur la piste à l'heure actuelle.

5.9.1 Site archéologique EhPv -10

Le site archéologique EhPv-10, ancien camp aux vestiges éparpillés près de la surface du sol, a été découvert par O.A. Christensen au cours d'un premier inventaire archéologique de surface dressé dans le parc national Banff (Christensen, 1970). Selon la description de Christensen, le site se trouve au nord-ouest de la piste d'atterrissage. Des vestiges archéologiques – éclats de pierre et roches fissurées par le feu – ont été trouvés sur le tracé d'un vieux chemin de terre. Christensen était d'avis que le site ne recelait pas suffisamment de vestiges pour justifier la conduite de sondages plus poussés. En 1982, le site EhPv-10 a fait l'objet d'un autre examen dans le cadre d'une évaluation qui visait à mesurer les incidences du tronçon adjacent de la

Transcanadienne sur les ressources historiques (Steer et Porter, 1982). Cinq sondages à la pelle ont été effectués le long du chemin de terre, et aucun objet culturel enfoui n'a été exhumé. Steer et Porter estimaient que le site avait un potentiel archéologique limité.

Le site EhPv-10 a été réexaminé en 1984 dans le cadre de travaux archéologiques associés à une étude sur les modes d'utilisation des terres situées en périphérie du lotissement urbain de Banff (Wilson, 1985). Aucun vestige archéologique n'a été découvert en surface, et les quatre sondages à la pelle effectués dans le même secteur n'ont pas donné plus de résultats. Il a été présumé que le site avait été détruit par les véhicules. De l'avis des experts-conseils, cependant, cette hypothèse est peu plausible, puisque les véhicules n'ont pas tendance à rouler hors du chemin de terre. Le site EhPv-10 semble donc abriter des objets éparpillés d'importance limitée. Il faudra s'efforcer de retrouver le site et de le surveiller (Langman et Perry, 2001)

5.9.2 Site archéologique EhPv -27

Wilson (1985) a découvert le site EhPv-27 (qui comprend les sites EhPv-28 et 29) dans le cadre d'une évaluation de l'impact de la Transcanadienne sur les ressources patrimoniales (Steer et Porter, 1982). Initialement délimitées comme sites distincts, les trois zones se trouvent à 150 m à l'ouest de la piste d'atterrissage de Banff, sur le tracé d'un chemin abandonné. Des outils en pierre et des éclats ont été trouvés sur la surface du sol. Aucun vestige archéologique n'a été exhumé lors des sondages effectués sous la surface. Le site présente un faible potentiel sur le plan archéologique.

Le site EhPv-27 a été examiné à nouveau en 1984 dans le cadre de l'étude sur les modes d'utilisation des terres situées en périphérie du lotissement urbain de Banff (Wilson, 1985). Une mince couche de matériaux archéologiques éparpillés a alors été découverte sur le vieux chemin. Cinq des 18 sondages à la pelle effectués sur une superficie de 300 m x 150 m ont donné des résultats positifs. Le site est cependant considéré comme présentant un faible potentiel. Il doit faire l'objet d'une surveillance périodique (Langman et Perry, 2001).

5.9.3 Site archéologique EhPv -119

Le site archéologique EhPv-119 a été repéré en 1986, au cours d'études archéologiques réalisées dans le cadre du projet sur les modes d'utilisation des terres situées en périphérie de Banff (Head et Van Dyke, 1986). Le site, qui abrite un petit éparpillement de matériaux lithiques, se trouve sur une saillie de roche-mère du versant sud-est du mont Cascade, à 40 m à l'ouest et à 20 m en amont des hangars, à l'extrémité ouest de la piste d'atterrissage. Il doit être soumis à une surveillance périodique (Langman et Perry, 2001).

Des sites archéologiques préeuropéens éparpillés ont été recensés dans les environs immédiats de la piste d'atterrissage de Banff, ce qui permet de supposer que le secteur est caractérisé par une série d'anciens campements disséminés un peu partout près de la surface. Aucun sondage à grande profondeur n'a été effectué dans les sédiments alluvionnaires de ce secteur afin de déterminer si des traces d'une occupation antérieure y sont enfouies.

À la lumière des excavations effectuées à la rétrocaveuse dans le secteur de l'échangeur, au nord-est de la piste, il est fort probable qu'il existe des sites de surface et des sites enfouis (voir Langman et Perry, 2001:197).

5.10 Sécurité aéronautique

5.10.1 Contexte

Comme il est exposé à la section 3.5 du présent rapport, la décision de fermer la piste d'atterrissage de Banff a été annoncée par la ministre du Patrimoine canadien le 7 octobre 1996. En 1997, le juge Campbell a donné à Parcs Canada l'ordre de réaliser une étude approfondie avant de désaffecter la piste. Le Cadre de référence de cette étude assimile la sécurité publique (conditions socioéconomiques) aux « changements écologiques causés par la désaffectation et [à] leurs effets sur la sécurité aéronautique, y compris les détournements préventifs et les détournements d'urgence, les opérations de recherche et de sauvetage, l'évacuation sanitaire et l'utilisation d'aéronefs à des fins de gestion du parc, notamment la lutte contre les incendies » (voir l'annexe A).

En vertu du *Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux* (1997), les décollages et les atterrissages sont interdits dans le parc national Banff, à moins d'être autorisés au préalable par le directeur du parc (voir la section 3.2.1 du présent rapport). De plus, le *Supplément de vol – Canada* (22 mars 2001) fait savoir publiquement aux pilotes que la piste d'atterrissage de Banff doit être réservée aux atterrissages d'urgence ou aux détournements et que le *Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux* sera dûment appliqué. Comme le *Règlement* interdit aux pilotes d'utiliser la piste d'atterrissage, on peut raisonnablement conclure que l'installation est fermée, sauf avec l'autorisation de Parcs Canada. Pour sa part, le plan directeur du parc national Banff (1997) propose l'enlèvement de l'infrastructure de la piste afin de rehausser l'intégrité écologique du parc (voir la section 3.5). Cependant, en l'absence d'un programme de désaffectation officiel, la confusion règne dans le milieu de l'aviation.

Dans le cadre de l'étude approfondie, les experts-conseils ont obtenu des renseignements de fond sur la sécurité aéronautique par divers moyens, notamment en lisant des rapports, en discutant avec des pilotes de l'aéroclub de Banff et en consultant diverses autres sources et personnes-ressources. Ces sources de renseignements sont énumérées ci-dessous ainsi que dans la bibliographie. Il est difficile d'obtenir de l'information entièrement « exacte » sur les vols pour la piste d'atterrissage de Banff, parce qu'il s'agit d'un aérodrome sans services et que les pilotes ne disposent d'aucune structure officielle qui les oblige à inscrire leurs activités de vol. L'information de vol provient donc en grande partie des registres aéroportuaires et de renseignements anecdotiques.

Sources d'information

La liste qui suit présente les sources d'information que les experts-conseils ont consultées pour compiler l'information sur la sécurité aéronautique. La section 11 contient une bibliographie complète.

- Données de surveillance du trafic aérien – 1991, parc national Banff;
- Données de surveillance du trafic aérien – 1992, parc national Banff;
- Données de surveillance de la piste d’atterrissage – 1993-1994, parc national Banff;
- Données de surveillance de la piste d’atterrissage – 1995, parc national Banff;
- Étude conjointe de Transports Canada et de Parcs Canada sur la nécessité de conserver les pistes d’atterrissage de Banff et de Jasper à des fins de détournement et d’urgence (1994);
- Étude météorologique sur les pistes d’atterrissage de Banff et de Jasper par la société Darr Maqbool and Associates;
- Réponse des pilotes de montagne à l’étude conjointe de Transports Canada et de Parcs Canada (août 1994) et au projet de fermeture des pistes;
- Examen de l’étude météorologique de Maqbool par R. Rudolph, de la URS Corporation, de Calgary;
- Registres d’aéroport du centre de villégiature Fairmont Hot Springs pour 1999 à 2001 (Hy-ridge Helicopters Ltd.).

Personnes-ressources

Les experts-conseils sont entrés en contact avec les personnes suivantes pour recueillir de l’information supplémentaire sur la piste d’atterrissage et pour effectuer l’examen contextuel le plus complet possible de la sécurité aéronautique en vue de la rédaction du rapport d’étude approfondie :

- Exploitants de pistes d’atterrissage dans le corridor de vol à vue de Banff (figure 3), à savoir :
 - Municipalité de Golden : piste d’atterrissage de Golden;
 - N. Reed : piste d’atterrissage de Radium Hot Springs;
 - Babin Ltd. : piste d’atterrissage d’Invermere;
 - Centre de villégiature Fairmont Hot Springs Resort (Hy-ridge Helicopters Ltd.) : piste d’atterrissage du centre de villégiature Fairmont Hot Springs;
- Pilotes de l’aéroclub de Banff;
- Services d’information de vol de Cranbrook;
- Services d’information de vol de Kamloops;
- Services d’information de vol de Springbank;

- Environnement Canada;
- NAV Canada;
- Parcs Canada;
- Statistique Canada;
- Transports Canada.

Les experts-conseils ont demandé à consulter divers documents, dont des registres d'aéroport, des comptes rendus de survol, des archives sur les mouvements d'aéronefs et d'autres statistiques aéronautiques concernant les pistes d'atterrissage situées dans le corridor de vol à vue de Banff (figure 3). Les corridors de vol à vue sont les trajectoires de vol recommandées dans les cartes de navigation des pilotes qui pratiquent le vol à vue. De plus, les experts-conseils ont communiqué avec Environnement Canada pour obtenir une description des instruments météorologiques, et ils ont également consulté les archives météorologiques applicables à la piste d'atterrissage de Banff. Ils ont demandé à Statistique Canada, à Transports Canada et à Parcs Canada diverses statistiques officielles, dont les Relevés quotidiens de la circulation aérienne, mais l'information recherchée ne leur a pas été fournie. L'annexe D renferme un compte rendu complet des communications.

5.10.2 Emplacement des pistes d'atterrissage de Banff et des environs

La piste d'atterrissage de Banff est située à 1 400 m d'altitude, à l'ouest de l'aérodrome de Springbank et de l'aéroport de Calgary, dans le parc national Banff, au cœur des Rocheuses canadiennes. Il s'agit d'une piste herbeuse de 914,4 m de longueur. Les montagnes qui l'entourent se dressent à plus de 3 048 m d'altitude. La piste d'atterrissage de Banff suit un corridor de vol à vue qui s'étend en direction nord-ouest de la région de Calgary-Springbank pour ensuite suivre la vallée de la Bow et la Transcanadienne jusqu'à Golden. Ce corridor croise également un corridor de vol à vue qui s'étend en direction sud dans le parc national Kootenay, le long de la vallée de la rivière Vermilion, jusqu'à Radium Hot Springs et Invermere. La figure 3 illustre leur emplacement. Le tableau 5.5 présente un résumé des pistes d'atterrissage du secteur.

Tableau 5.5 Pistes d'atterrissage du corridor de vol à vue de Banff

| Piste d'atterrissage | Altitude | Longueur de la piste | Observations |
|--------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Banff (Alberta) | 1 400 m | 914,4 m, herbe | La piste existe depuis 1934. Il y avait auparavant une ferme laitière sur les lieux (Petersons Dairy). |
| Springbank (Alberta) | 1 200 m | Deux pistes respectivement de 1 036 m et de 914 m de longueur | Aérodrome avec services. La station d'information de vol est actuellement exploitée par NAV Canada. Il est prévu qu'elle sera remplacée par un service à distance (ex. : terminal informatique) pour que les pilotes puissent évaluer les conditions météorologiques et consigner leurs plans et leurs notes de vol. |
| Golden (Colombie-Britannique) | 785 m | 1 372 m, asphalte | Services d'avitaillement. |
| Radium Hot Springs (Colombie-Britannique) | 808 m | 793 m, pelouse en plaques | Piste d'atterrissage sans services. |
| Invermere (Colombie-Britannique) | 860 m | 914 m, asphalte | Services d'avitaillement. |
| Centre de villégiature Fairmont Hot Springs (Colombie-Britannique) | 810 m | 1 829 m, asphalte | Piste exploitée par le centre de villégiature Fairmont Hot Springs Resort. Il y a de nombreux planeurs dans ce secteur. |

5.10.3 Services de veille météorologique

Il n'y a aucun service de veille météorologique pour l'aviation locale dans le corridor de vol à vue de Banff. En 1995-1996, Banff a été dotée d'une station météorologique automatisée qui prélève des données horaires, quotidiennes et mensuelles sur la température, des données sur la pression atmosphérique et le volume total de précipitations ainsi que des données horaires sur la vitesse et la direction des vents. Les pilotes n'ont accès ni aux données sur l'ennuagement et les vents de surface à la piste d'atterrissage ni aux prévisions météorologiques locales pour le corridor de vol à vue de Banff.

À l'échelle régionale et nationale, Environnement Canada établit ses prévisions météorologiques pour l'aviation à l'aide d'un système de prévisions de zone graphiques (GFA). L'information est fondée sur les tendances météorologiques régionales et n'est applicable à aucune piste d'atterrissage en particulier. Ces prévisions sont faites à l'échelle nationale. Dans ce contexte, les plans de vol pour le corridor de vol à vue de Banff sont aussi détaillés que ceux des autres régions du Canada. En fait, les pilotes de certaines régions reculées du pays (ex. : le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut) disposent de renseignements météorologiques moins fiables que ceux de Banff pour dresser leurs plans de vol à vue.

5.10.4 *Résumé de l'information liée à l'aviation*

Registres d'aéroport

Trois des pistes d'atterrissage situées le long du corridor de vol à vue de Banff tiennent des registres : celle du centre de villégiature Fairmont Hot Springs, celle de Radium Hot Springs et celle de Banff. Les pilotes sont priés d'y inscrire divers renseignements, tels que la date d'atterrissage, le nom du propriétaire de l'aéronef, le type d'aéronef, le point d'origine, la destination, l'heure de l'atterrissage et l'heure du décollage. Les colonnes « point d'origine » et « destination » fournissent des renseignements anecdotiques sur le trafic aérien dans le corridor de vol à vue de Banff.

Voici quelques observations générales au sujet des registres d'aéroport :

- Les pilotes ne sont pas officiellement tenus de les remplir;
- Un pourcentage relativement élevé de pilotes ne s'y inscrivent pas ou ne fournissent que des renseignements partiels. Certains exploitants de piste d'atterrissage estiment que ce pourcentage peut atteindre de 50 à 60 %;
- Certains renseignements inscrits sont illisibles.

À la lumière de ces observations, il est possible de conclure que, dans l'ensemble, les registres d'aéroport ne rendent compte que d'une partie de l'activité en cours sur une piste d'atterrissage donnée.

Les experts-conseils ont tiré un nombre limité de renseignements des registres suivants :

- registre de la piste d'atterrissage du centre de villégiature Fairmont Hot Springs Resort;
- registre de la piste d'atterrissage de Banff (1991–1995).

C'est la société Hy-ridge Helicopters Ltd. qui tient le registre du centre de villégiature Fairmont Hot Springs Resort. Elle a fourni aux experts-conseils les documents d'archives de 1999, de 2000 et de 2001. Ce registre contient une colonne « point d'origine » mais n'a pas de colonne « destination ». Selon les renseignements fournis par les pilotes en partance des pistes d'atterrissage de Calgary, de Springbank et de Calgary-Okotoks, au moins 43, 35 et 10 aéronefs respectivement auraient survolé la piste d'atterrissage de Banff en 1999, en 2000 et en 2001 (jusqu'au 9 juillet inclusivement). En avançant ces statistiques, les experts-conseils partent de l'hypothèse que les pilotes ont emprunté le corridor de vol à vue de Banff illustré à la figure 3.

Résumé des rapports antérieurs

Comptes rendus de surveillance du trafic aérien (1991-1995)

De 1988 à 1995, Parcs Canada a exécuté un programme de surveillance en vue de déterminer le niveau d'activité sur les pistes d'atterrissage de Banff et de Jasper et d'établir si les installations étaient encore nécessaires. Voici quels étaient les objectifs de ce programme :

- surveiller et évaluer les survols et les atterrissages;
- surveiller et évaluer les atterrissages de détournement et d'urgence.

Le tableau qui suit présente un résumé des résultats compilés dans le cadre du programme. Dans certains cas, les résultats obtenus pour les deux pistes d'atterrissage sont confondus.

Tableau 5.6 Sommaire des résultats du programme de surveillance

| Année | Nombre de survols (Banff) | Nombre d'atterrissages (Banff) | Nombre total de mouvements d'aéronefs (Banff) | Nombre d'atterrissages d'urgence (Banff) | Nombre d'accidents (Banff) |
|-----------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|
| 1991 | 2 019 (Banff et Jasper) | 60 | 892 | 18 | 2 |
| 1992 | 2 134 (Banff) | 62 | 419 | 13 | 4 |
| 1993-1994 | 2 016 (1993) 2 230 (1994) | 34 (1993) 63 (1994) | 480 (1993) 522 (1994) 4 (ACRSA) | 10 | |
| 1995 | 1 181 | 64 | | 5 | |

Pour Banff, les données sur les survols ont été compilées par Transports Canada à partir de communications radio reçues de postes isolés. L'information sur les atterrissages a été tirée des registres d'aéroport de la piste de Banff. Dans ces registres, plusieurs raisons sont invoquées pour justifier un atterrissage d'urgence sur la piste de Banff : mauvais temps, turbulence, basse pression, réchauffement excessif de la température de l'huile, fuite d'huile, averse, crevaison, troubles de la pompe carburant, passager malade et fatigue. Le nombre total de mouvements d'aéronefs indiqué ci-dessus tient compte des opérations de l'Association civile de recherche et de sauvetage aériens (ACSRA) dans la région de Banff, y compris celles qui sont effectuées à des fins d'entraînement.

Étude conjointe de Transports Canada et de Parcs Canada (1994)

En 1994, Transports Canada et Parcs Canada ont rédigé un rapport sur la nécessité de conserver les pistes d'atterrissage de Banff et de Jasper à des fins de détournement ou d'urgence. Ce rapport ne mentionnait rien au sujet des conditions météorologiques qui se forment dans les cols

de montagne des environs. Il portait uniquement sur l'utilité des deux pistes à des fins d'urgence ou de détournement. L'étude visait les objectifs suivants :

- surveiller et évaluer les survols et les atterrissages;
- surveiller et évaluer les atterrissages d'urgence et de détournement;
- évaluer la fréquence des conditions météorologiques susceptibles d'entraîner le détournement des aéronefs;
- formuler des recommandations sur le degré d'utilité de chaque piste d'atterrissage.

En ce qui a trait à la piste d'atterrissage de Banff, ce rapport renfermait les conclusions suivantes :

- le trafic aérien est peu intense;
- la question de l'usage des pistes à des fins de détournement ou d'urgence n'a pas été cernée adéquatement;
- les conditions météorologiques de Banff sont typiques de celles qui règnent généralement dans les vallées des régions montagneuses, et elles sont relativement propices au vol à vue;
- Transports Canada n'a ni politique ni loi régissant le maintien de pistes d'atterrissage à des fins de détournement ou d'urgence pour les pilotes qui effectuent des vols à vue.

Réponse de la COPA à l'étude conjointe de Transports Canada et de Parcs Canada (2001)

En réponse au rapport conjoint, la Canadian Owners and Pilots Association (COPA) et l'aéroclub de Banff ont compilé les observations de pilotes chevronnés au sujet de la désaffectation des pistes d'atterrissage de Banff et de Jasper (COPA, 2001). En tout, neuf pilotes qui ont accumulé un grand nombre d'heures de vol, qui ont de bonnes qualifications (ex. : licence de pilote de ligne canadien) et qui ont l'expérience des vols dans la région de Banff ont formulé des commentaires. Tous ont exprimé de sérieuses réserves à l'idée de fermer et de désaffecter la piste d'atterrissage de Banff du point de vue de la sécurité aéronautique. Le rapport dresse une liste sommaire des motifs justifiant un détournement sur la piste d'atterrissage de Banff. Les commentaires des pilotes font l'objet d'un exposé plus détaillé à la section 5.10.5 ci-dessous.

Protocole d'entente entre Parcs Canada et l'aéroclub de Banff

Par le passé, Parcs Canada a convenu, dans le cadre d'un protocole d'entente avec l'aéroclub de Banff, d'assurer l'entretien minimal des installations à la piste d'atterrissage, à savoir :

- l'entretien « raisonnable » de la chaussée de la piste en été comme en hiver;
- l'entretien du petit terrain de stationnement hors-piste;
- l'entretien des balises de délimitation de la piste;

- l'entretien des manches à vent;
- l'entretien du téléphone.

Certains problèmes d'entretien ont été soulevés par le passé, tels que la tonte de la pelouse en temps voulu, le remplacement des balises de délimitation endommagées par les wapitis, le remplissage des trous de gaufres qui peuvent présenter un risque pour les aéronefs et la fermeture de la barrière de la piste d'atterrissage.

Étude météorologique de la DMA (Maqbool, 2001)

La société Darr Maqbool and Associates (DMA) a réalisé une étude météorologique pour les pistes d'atterrissage de Banff et de Jasper. Ce travail avait été commandé par la COPA et les aéroclubs de Banff et de Jasper. Voici certaines des conclusions de cette étude :

- Les conditions météorologiques qui règnent dans les environs de la piste d'atterrissage de Banff sont souvent propices au vol à vue.
- Sur le plan météorologique, la piste d'atterrissage de Banff se trouve dans une zone de transition entre la montagne et les contreforts/les Prairies. Elle offre une solution de rechange sûre aux pilotes qui traversent ces zones.
- En terrain montagneux, il est plus sécuritaire pour les pilotes privés de suivre le creux des vallées désignées corridors de vol à vue que de voler à plus haute altitude, en raison de conditions météorologiques telles que le cisaillement du vent et la turbulence.
- En montagne, les exposés météo occupent une place très importante dans la planification de vol. Le personnel affecté au soutien aux pilotes, notamment aux Services d'information de vol, doit avoir reçu une formation avancée en météorologie pour pouvoir fournir des exposés météo complets aux pilotes privés.

Examen par la URS Corporation de l'étude météorologique de la DMA (2001)

La URS Corporation a examiné l'étude météorologique de la DMA (Rudolph, 2001). Ce rapport résume les conditions météorologiques qui règnent généralement à Banff et à Jasper. Les auteurs commentent la sécurité aéronautique du point de vue météorologique. Ils confirment que la fréquence des conditions permettant le vol à vue à Banff dépasse les 75 % sur le plan de la hauteur du plafond nuageux (à longueur d'année) et les 90 % sur le plan de la visibilité (voir la figure 6). Le rapport présentait également les conclusions suivantes :

- L'étude de la DMA est un résumé raisonnable des conditions météorologiques régnant dans les vallées de montagne autour de Banff;
- Le plus grand obstacle à la visibilité provient probablement de la pluie au début de l'été et de la neige au milieu de l'hiver;

- Tout au long du rapport de la DMA, les observations concernant la sécurité en vol sont fondées sur des données limitées et ne sont aucunement étayées;
- Le rapport de la DMA ne précise pas si les installations existantes de l'aéroport de Springbank peuvent servir de solution de rechange en période de mauvais temps sans que la sécurité soit compromise. Il aurait fallu inclure une analyse comparative des données météorologiques enregistrées à l'extérieur de Banff, dans des secteurs tels que Springbank et Calgary;
- L'aérodrome de Springbank pourrait se révéler une solution de rechange raisonnable pour les opérations de recherche et de sauvetage, parce que, sur le plan météorologique, il se trouve à l'extérieur de la zone immédiate d'influence des montagnes et qu'il offre des services de formation et d'urgence plus complets.

5.10.5 Enjeux intéressant les pilotes

Les experts-conseils ont tenu des rencontres et des discussions informelles avec les membres de l'aéroclub de Banff afin de mieux comprendre les enjeux qui intéressent les pilotes de la région. Ils ont également organisé une réunion avec Parcs Canada et la COPA le 18 mai 2001. Pendant ces entretiens, les pilotes ont soulevé les questions suivantes :

- La désaffectation de la piste d'atterrissage de Banff engendre un problème de sécurité aéronautique. Les conditions météorologiques imprévisibles des régions montagneuses, l'intensification du trafic aérien local et l'impossibilité d'obtenir des bulletins météorologiques fiables pour l'aviation, tous ces facteurs se combinent pour accroître les risques pour les pilotes. Les pistes d'atterrissage sont rares dans le corridor de vol à vue de la région de Banff. La désaffectation accroît les risques pour la santé et la sécurité publiques.
- La piste d'atterrissage de Banff existe depuis 1934. Auparavant, le site était occupé par une ferme laitière. De toute évidence, ce secteur n'est plus à l'état sauvage depuis longtemps.
- Le taux d'activité diminue de façon constante dans le secteur, à tel point que les incidences environnementales de la piste d'atterrissage sont négligeables, si on les compare aux effets d'autres installations dans le secteur, notamment la voie ferrée et la Transcanadienne.
- La piste d'atterrissage de Banff sert à diverses autres fins qui nuisent probablement davantage aux ressources fauniques locales. Citons à titre d'exemple la randonnée, l'escalade (ex. : chutes Cascade) et le vélo de montagne. De plus, les résidents promènent leur chien et s'adonnent à d'autres activités récréatives sur la piste, telles que le golf.
- La présence d'une section locale de l'ACRSA dans la région permet d'intervenir rapidement en cas d'incident aéronautique. L'aéroclub de Banff a indiqué

verbalement que, en 1987, l'association avait consacré plus de cent heures à des opérations de recherche et de sauvetage dans la région de Banff.

- La désaffectation des pistes d'atterrissage de Banff et de Jasper aura des répercussions sur le mode de vie des pilotes privés de la région qui se servent de ces installations depuis de nombreuses années.
- La COPA et l'aéroclub de Banff sont d'avis que les pistes d'atterrissage devraient demeurer ouvertes pour les activités récréatives et les atterrissages d'urgence.

5.10.6 *Enjeux intéressant Parcs Canada*

La section 3.0 du présent rapport expose le contexte entourant la désaffectation de la piste d'atterrissage de Banff, ainsi que les motifs justifiant un tel projet. Du point de vue de Parcs Canada, le *Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux* (1997) et le plan directeur du parc national Banff l'habilite, sur le plan de la réglementation et de la gestion, à désaffecter l'installation.

Parcs Canada compte désaffecter la piste d'atterrissage de Banff après le dépôt du présent rapport, à condition que les effets résiduels du projet demeurent minimales. Cette intention est bien connue des pilotes de Banff depuis des années; le projet vient officialiser un vœu exprimé depuis bien longtemps par Parcs Canada.

5.10.7 *Supplément de vol – Canada*

Le *Supplément de vol – Canada* fait état de conditions de subsidence, de turbulence et de cisaillement du vent variant de moyennes à élevées dans le secteur de la piste d'atterrissage de Banff. Cette mise en garde vient soulever un problème important : les risques auxquels s'exposent les pilotes qui connaissent mal la région et qui doivent atterrir sur un terrain difficile, sous des vents de surface dangereux.

6.0 ÉVALUATION DES IMPACTS ET PRATIQUES DE GESTION EXEMPLAIRES

6.1 Approche adoptée pour l'évaluation

Le présent rapport d'étude approfondie cerne les conditions susceptibles d'être engendrées par les activités de désaffectation décrites à la section 4 (Description du projet). Il présente aussi les mesures d'atténuation qui pourraient être prises pour réduire les impacts prévus.

L'évaluation met l'accent sur les enjeux et les composantes valorisées de l'écosystème dont fait mention le Cadre de référence. Ces questions ont également fait l'objet de discussions avec les scientifiques affectés au projet, avec Parcs Canada et avec les représentants de la COPA. À la lumière des discussions tenues avec les intervenants, les experts-conseils ont dégagé plusieurs grands enjeux environnementaux et socioéconomiques qui doivent être abordés dans cette évaluation :

- les incidences de la désaffectation sur la sécurité aéronautique;
- l'efficacité de l'habitat dans le corridor faunique Norquay-Cascade par suite des activités de désaffectation de la piste d'atterrissage;
- la protection du sol et de la végétation pendant la désaffectation.

Les experts-conseils se sont concentrés sur les impacts environnementaux possibles de l'ensemble du projet :

- pendant les travaux de désaffectation;
- par suite des travaux de désaffectation.

Les effets possibles du projet sur l'hydrologie, les activités récréatives et les ressources historiques ont également été pris en compte. Pour en dresser la liste, les experts-conseils ont évalué l'interaction entre les travaux de désaffectation et les composantes valorisées de l'écosystème. Ils ont ensuite déterminé les mesures d'atténuation à prendre pour réduire au minimum les impacts sur chaque ressource environnementale. Les effets résiduels, c'est-à-dire les effets qui subsisteront après l'application des mesures d'atténuation, ont été caractérisés à l'aide des définitions et des critères du tableau 6.1. Seuls les effets résiduels néfastes ont ainsi été évalués. Voici les attributs qui ont servi de critères :

- la direction, qui indique un impact positif, négatif ou nul sur la composante valorisée de l'écosystème;
- la durée, qui désigne la période pendant laquelle les impacts se feront sentir;
- la portée géographique, dite « locale » si les incidences se limitent à la zone à l'étude, « régionale » si elles s'étendent à la vallée de la Bow et « suprarégionale » si elles s'étendent au-delà du parc national Banff;

- la fréquence, qui désigne le nombre de fois où les impacts se font sentir : une seule fois, par intermittence ou de façon continue. Dans le cas présent, l'expression « une seule fois » désigne la période de désaffectation, qui sera d'environ cinq jours;
- la réversibilité, c'est-à-dire la possibilité d'éliminer complètement l'impact à la fin de l'activité ou avec le temps;
- l'ampleur, qui correspond à la somme de tous ces attributs; cette cote est attribuée selon le jugement professionnel.

Pour cette étude, Parcs Canada, en tant qu'autorité responsable, se chargera de déterminer l'importance de chaque impact décelé.

La section 7, intitulée « Évaluation des effets cumulatifs », porte sur les impacts du projet qui se combinent dans le temps et dans l'espace avec ceux d'autres projets d'aménagement existants ou prévus. Quant à la section 8, elle expose les exigences futures au chapitre de la surveillance.

6.2 Impacts et mesures d'atténuation

6.2.1 Ressources hydrologiques

Impacts possibles

Les activités de désaffectation n'auront aucune incidence sur l'eau de surface de la zone visée.

Par contre, le projet pourrait avoir des impacts sur l'eau souterraine en raison des risques de contamination par les réservoirs hors sol. La piste d'atterrissage se trouve principalement sur des brunisols mélaniques orthiques bien drainés qui faciliteraient le transport de contaminants jusqu'aux ressources en eau souterraine en cas de contamination majeure. Cependant, il est peu probable que le sol soit suffisamment contaminé pour nuire à l'aquifère de Banff, qui se trouve à une vingtaine de mètres de profondeur. De plus, les puits d'eau exploités par la ville de Banff se trouvent à l'ouest de la piste d'atterrissage, dans le sens opposé à la direction d'écoulement de l'eau souterraine, et ils risquent donc peu d'être touchés par une éventuelle contamination.

Mesures d'atténuation

Parcs Canada a réalisé une évaluation de phase I et II du site (Parcs Canada, 2005).

Effets résiduels

Les experts-conseils ne prévoient aucun effet résiduel sur les ressources hydrologiques dans le secteur par suite des activités de désaffectation.

Tableau 6.1 Attributs d'impact

| Attribut d'impact | Caractéristique | Définition |
|----------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Direction | Positive | Changement bénéfique |
| | Nulle | Absence de changement |
| | Négative | Changement néfaste pour la composante valorisée de l'écosystème à l'étude |
| Portée géographique | Locale | Dans la zone à l'étude ou dans les environs immédiats |
| | Régionale | Au-delà de la zone à l'étude, sans déborder des limites de la vallée du cours inférieur de la Bow |
| | Suprarégionale | À l'extérieur du parc |
| Durée | Courte | Pendant la désaffectation |
| | Moyenne | Jusqu'à deux ans après la désaffectation |
| | Longue | Pendant plus de deux ans après la désaffectation |
| Fréquence | Une seule fois | Se manifeste une seule fois (c'est-à-dire pendant la période des cinq jours que dure la désaffectation) |
| | Par intermittence | Se manifeste occasionnellement (ex. : trois fois par an) |
| | De façon continue | Se manifeste continuellement |
| Réversibilité | Réversible | Peut être éliminé avec le temps ou à la fin de l'activité |
| | Irréversible | Ne peut pas être éliminé |
| Ampleur | Nulle | <i>Ces cotes sont attribuées à la lumière des attributs susmentionnés. Elles ont une valeur relative et sont attribuées par des professionnels de l'environnement.</i> |
| | Négligeable | |
| | Faible | |
| | Moyenne | |
| | Grande | |
| Importance | Non | <i>C'est à l'autorité responsable (Parcs Canada) qu'il appartient de déterminer si un impact est important. Les impacts sont considérés comme importants s'ils sont d'ampleur moyenne ou grande et s'ils risquent de se faire sentir plus longtemps qu'à court terme. La cote d'importance n'est attribuée qu'aux effets résiduels néfastes.</i> |
| | Oui | |

6.2.2 Terrain et sols

Impacts possibles

Pour que la piste puisse être désaffectée, il faudra, dans un premier temps, enlever les installations et les plateformes en gravier des hangars, de l'aire d'avitaillement hors sol et du matériel d'arrimage (figure 1) et, dans un deuxième temps, remettre en état les aires perturbées. Ce travail de remise en état a pour but de redonner au site son apparence d'origine et d'y rétablir le type de terrain, de sol et de végétation propres au secteur environnant.

L'arrêt des activités d'entretien sur la piste d'atterrissage aura un effet bénéfique sur les sols. Ces activités comprennent le déblayage après de fortes chutes de neige et la tonte occasionnelle de la pelouse, lorsque l'herbe devient trop longue. Les atterrissages et les travaux d'entretien, en particulier le déblayage hivernal, ont visiblement décapé la couche de terre végétale.

Voici une liste des impacts possibles du projet sur les sols et le terrain :

- érosion des aires perturbées;
- invasion par les mauvaises herbes;
- poussière pendant les activités d'excavation;
- compactage du sous-sol par l'équipement lourd;
- contamination du sol par suite de déversements accidentels.

Les impacts possibles après la désaffectation sont les suivants :

- ralentissement de l'érosion du sol par suite de l'arrêt des activités d'entretien après la désaffectation.

Il faut également tenir compte de la possibilité que le sol soit contaminé par les réservoirs hors sol. Même si la contamination n'est pas un résultat direct du projet, la terre contaminée par les réservoirs hors sol, s'il en existe, doit être enlevée pendant la désaffectation.

Mesures d'atténuation

Il faudra recourir aux mesures d'atténuation suivantes sur le chantier pour réduire les risques d'incidences sur les sols et le terrain pendant la désaffectation :

- Entamer avec l'aéroclub de Banff des discussions au sujet de l'aliénation des réservoirs hors sol;
- Parcs Canada a entrepris une évaluation de phase I et de phase II sur les lieux (Parcs Canada, 2005);
- Creuser le sol autour des hangars et des réservoirs de carburant d'abord et, une fois le remblai enlevé, défoncer la terre en profondeur à un angle de 90 degrés en vue d'améliorer le compactage sous la surface. La profondeur de l'excavation dépendra du degré de contamination, si contamination il y a. Il faudra ensuite remblayer le site presque jusqu'au niveau du sol à l'aide de matériaux propres légèrement tassés pour réduire au minimum la subsidence, puis y étendre une mince couche de terre végétale (5 cm) légèrement tassée, de manière à réduire les risques d'affaissement et d'érosion. Voir le tableau 6.2 pour obtenir une estimation du volume de terre à enlever et de remblai à étaler;
- Le cas échéant, enlever la terre contaminée et la transporter à une installation agréée par la province;

- Transporter par camion une couche de terre végétale sans mauvaises herbes de la région de Cochrane-Calgary (Ian Pengelly, comm. pers.). Il est recommandé d'en étendre une couche superficielle de 5 cm pour reproduire à peu près les conditions locales. La surface doit demeurer légèrement inégale, de façon à abriter une gamme variée de niches écologiques comme dans les secteurs à l'état naturel;
- Enlever les latrines, étendre du remblai pour combler la fosse, tasser le remblai et le recouvrir d'une couche de terre végétale de la même manière que pour l'aire des hangars;
- Enlever le gravier de la route d'accès et niveler la chaussée (d'une longueur d'environ 550 m, d'une largeur moyenne de 5 m et d'une profondeur de 10 cm). Granulométrer le gravier et le transporter aux carrières Cascade à des fins d'utilisation future dans le parc. Scarifier la surface sous-jacente pour la briser et réduire le compactage, puis y ajouter une couche de terre;
- Ensemencer immédiatement l'ensemble des aires remises en état dans le but de réduire les risques d'invasion par des espèces végétales non indigènes;
- Surveiller les parcelles remises en état afin de s'assurer que les semences germent;
- Cesser toute activité liée à la désaffectation par temps humide (ex. : fortes pluies ou ruissellement abondant) et pendant les jours de vent fort;
- N'emprunter que les routes, les sentiers et les aires déjà perturbées pour accéder à la piste d'atterrissage et pour y circuler. Délimiter à l'aide de petits drapeaux les routes d'accès et les aires où l'équipement est autorisé sur le terrain. Surveiller les travaux afin d'éviter que les zones attenantes ne soient endommagées;
- Se servir uniquement de pneus à faible pression sur les aires perturbées en vue de réduire le compactage;
- Garer les véhicules et l'équipement dans les zones désignées – jamais sur les parcelles non perturbées;
- Prendre connaissance du nom et du numéro de téléphone des autorités à alerter en cas de déversement, en l'occurrence l'agent de gestion de l'environnement, au (403) 762-1409 ou au (403) 762-4506;
- S'assurer que tout l'équipement de construction est en bon état de fonctionnement; en particulier, s'assurer qu'il n'y a aucune fuite d'huile, de carburant ou de combustible hydraulique;
- En cas de déversement de produits toxiques, suivre les consignes du plan d'intervention d'urgence du parc. Signaler immédiatement les fuites et les déversements et les gérer en ayant recours aux mesures et à l'équipement appropriés.

Tableau 6.2 Estimations – Volumes de remblai

| | Volume (m ³) |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Volume estimatif de terre à enlever | 880 |
| Volume estimatif de remblai propre à étaler | 530 |
| Volume estimatif de terre végétale nécessaire ^{a)} | 362 |

^{a)} Fondé sur l'hypothèse voulant que la couche de terre végétale ou de fumier à étaler soit d'une épaisseur de 5 cm.

Effets résiduels

Les impacts qui pourraient subsister après l'application des mesures d'atténuation sont positifs. En voici une liste partielle : réduction de la superficie des parcelles envahies par les espèces végétales non indigènes, enlèvement de la terre contaminée par les réservoirs hors sol (si contamination il y a) et diminution du rythme d'érosion du sol et d'amincissement de la couche de terre végétale par suite de l'arrêt permanent des activités d'entretien. Le terrain et les sols perturbés par les installations de la piste et le stationnement seront ramenés à des caractéristiques qui se rapprochent le plus possible de leur état d'origine.

Le projet de désaffectation aura des effets résiduels positifs sur le terrain et les sols à condition que les mesures d'atténuation exposées ci-dessus soient prises.

6.2.3 Végétation

Impacts possibles

Les effets possibles du projet de désaffectation sur les plantes faisant partie des composantes valorisées de l'écosystème peuvent être classés dans les trois grandes catégories suivantes (voir le tableau 6.3) :

Perte de ressources végétales (y compris d'espèces et de communautés végétales rares)

L'aménagement d'installations permanentes ainsi que la pose des trois « X » sur l'ancienne piste d'atterrissage risquent d'entraîner une perte de végétation. Chacune des deux barres des « X » fera 0,9 m de largeur et 19,4 m de longueur. Parcs Canada a le choix d'employer un treillis en plastique, de la roche concassée ou tout autre matériau de rechange sanctionné par Transports Canada. Indépendamment des matériaux utilisés, la pose des marques viendra altérer la végétation qui se trouve sous les « X ». Selon Transports Canada, les marques doivent demeurer en place jusqu'à ce que la piste ne soit plus discernable, c'est-à-dire jusqu'à ce que le secteur soit entièrement régénéré (J. Koosel, comm. pers.). La superficie touchée par chaque « X » sera d'environ 36 m²; par conséquent, ce sont environ 108 m² de végétation existante qui disparaîtront. Les communautés végétales touchées sont actuellement dominées par des espèces non indigènes. Ce sont : *Agropyron pectiniforme*, *A. pectiniforme-Potentilla pensylvanica-Artemisia frigida* et *Potentilla sp. – A. pectiniforme-Taraxacum officinale*.

Changement de la composition et de la structure de la végétation (y compris d'espèces et de communautés végétales rares)

Il se peut que la composition de la végétation change par suite des travaux physiques, des travaux de remise en état ou de l'arrêt des activités d'entretien. Ces changements seront nombreux : pertes à court terme et enrichissement à long terme de la diversité des espèces, diminution de l'intégrité des plantes indigènes ou changement de la qualité des aires d'alimentation de la faune par suite des activités de remise en état. Les parcelles actuellement dominées par des espèces introduites (ex. : *A. pectiniforme*, *Festuca rubra*, *Bromus inermis*) pourront êtreensemencées d'espèces indigènes ou ramenées à un état plus naturel. La superficie totale du terrain à remettre en état est d'environ 3 ha.

Par rapport aux espèces indigènes, les plantes non indigènes qui dominent actuellement le site réduisent la diversité biologique et altèrent la structure de la végétation (Wilkinson, 2000). Le rétablissement des espèces indigènes enrichira la diversité et la structure de la végétation, réduira la proportion d'espèces exotiques, diminuera les superficies de sol nu et accroîtra la qualité de l'habitat faunique. Dans le parc national Banff, l'étage montagnard de la vallée de la rivière Bow renferme environ 450 ha d'associations d'espèces végétales indigènes de la prairie sèche qui sont semblables à celles de la piste d'atterrissage. La remise en état des trois hectares augmente de moins de 1 % la superficie de la prairie indigène dans le parc. Pendant les travaux de remise en état, il importera d'éviter les parcelles connues de plantes rares telles que *Sisyrinchium septentrionale* et *Potentilla hookeriana*.

La cessation des activités d'entretien aura un effet positif sur la structure et la diversité de la végétation en ralentissant l'érosion du sol et en réduisant la perte directe de végétation.

La composition de la végétation changera peut-être elle aussi en raison de l'activité humaine, par exemple les loisirs et le piétinement. Pendant leurs travaux sur le chantier, les entrepreneurs pourraient piétiner des plantes rares ou des parties de communautés végétales. Le personnel chargé de la désaffectation sera sur les lieux pendant une période de cinq jours à l'été ou à l'automne. Le projet risque notamment de réduire la diversité des espèces, d'altérer l'intégrité des plantes indigènes et de modifier la qualité des aires d'alimentation de la faune, mais les probabilités sont très minimes.

La modification des processus écologiques pourrait avoir pour effet de changer la composition de la végétation. Une fois le projet de désaffectation terminé, il sera plus facile de recourir à la technique des brûlages dirigés pour rehausser l'intégrité écologique du secteur. Cette mesure viendrait modifier la composition et la structure de la végétation, soit directement, soit par l'intermédiaire des ongulés (c.-à-d. herbivorie et piétinement). Dans l'écorégion montagnarde de la vallée de la Bow, la suppression des incendies a réduit les superficies occupées par la prairie indigène. Parcs Canada pourrait recourir à des brûlages dirigés dans le voisinage de la piste d'atterrissage pour empêcher les broussailles et les arbres d'empiéter sur la prairie ainsi que pour aider les graminées à recoloniser les parcelles où les arbres dominent actuellement (ex. : écosites FR1, HD1 et HD2; voir la figure 2). Il est pour l'instant impossible de déterminer quelle serait la superficie des parcelles de prairie qui pourraient être créées et préservées grâce aux brûlages dirigés dans les environs immédiats de la piste d'atterrissage.

Introduction ou enlèvement d'espèces végétales exotiques

Le projet de désaffectation réduira la quantité de mauvaises herbes nuisibles par plusieurs moyens : arrachage direct, ensemencement d'espèces indigènes et scarifiage/ensemencement des zones graveleuses. Des mauvaises herbes nuisibles telles que *Chrysanthemum leucanthemum* et *Cirsium arvense* poussent actuellement à plusieurs endroits sur la piste et dans les environs immédiats. Il s'agit de très petites parcelles (de moins de 10 m²). En réduisant le nombre de ces plantes par des méthodes physiques et chimiques appropriées qui respectent la directive 2.4.1 de Parcs Canada sur la lutte antiparasitaire intégrée et en les remplaçant par des espèces indigènes, il sera possible d'accroître la diversité et de rehausser l'intégrité écologique des aires touchées.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation qui suivent ont été recommandées par Wilkinson (2000). Elles visent à réduire au minimum les effets du projet sur la végétation, tels qu'ils sont décrits ci-dessus (voir le tableau 6.3).

Perte de ressources végétales

- Signaler l'emplacement des plantes rares qui poussent actuellement sur les parcelles à remettre en état ou aux endroits qui seront couverts d'un « X », et s'abstenir d'y circuler.

Changement de la composition et de la structure de la végétation

- Pendant les travaux de remise en état, éviter de perturber les secteurs de la piste qui sont déjà colonisés par de la végétation. Par des méthodes chimiques et manuelles, s'efforcer de réduire le nombre d'espèces non indigènes et de les remplacer par des espèces indigènes représentatives de la prairie broussailleuse de l'écorégion montagnarde. Les plantes indigènes recommandées par Wilkinson (2000) comprennent les suivantes : *Festuca campestris*, *Elymus lanceolatus*, *Elymus trachycaulus*, *E. trachycaulus* sp. *Subsecundus*, *Koeleria macrantha*, *Stipa richardsonii*, *Helictotrichon hookeri*, *Potentilla gracilis*, *Prunus pensylvanica*, *Geum triflorum*, *Achillea millefolium*, *Antennaria parviflora*, *Erigeron glabellus* sp. *Pubescens*, *Astragalus striatus*, *Linum lewisii*, *Campanula rotundifolia* et *Anemone multifida*.

Tableau 6.3 Végétation – Résumé des impacts possibles, des mesures d’atténuation et des effets résiduels

| Impacts possibles | Mesures d’atténuation proposées | Composantes valorisées de l’écosystème | Effets résiduels | | | | | |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|-----------|---------------------|--------|-----------|---------------|
| | | | Ampleur | Direction | Portée géographique | Durée | Fréquence | Réversibilité |
| Perte de ressources végétales | | | | | | | | |
| | Signaler l’emplacement des plantes rares poussant dans les secteurs qui seront couverts par les « X » et s’abstenir d’y circuler | Espèces rares/représentatives | Aucun impact | s.o. | s.o. | s.o. | s.o. | s.o. |
| | | Communautés rares/représentatives | Négligeable/faible | Négative | Locale | Longue | Continue | Réversible |
| Changement de la structure et de la composition de la végétation | | | | | | | | |
| | Ramener certaines parties de la piste d’atterrissage à leur état naturel | Espèces rares/représentatives | Aucun impact | s.o. | s.o. | s.o. | s.o. | s.o. |
| | Établir le calendrier des travaux de remise en état de façon à éviter les périodes excessivement humides | Communautés rares/représentatives | | Positive | | | | |
| | Signaler l’emplacement des espèces végétales rares et s’abstenir d’y circuler | | | | | | | |
| | Décaper et scarifier la route d’accès, puis l’ensemencer de plantes indigènes | | | | | | | |
| | Remettre en état le secteur situé au nord de la route d’accès | | | | | | | |
| | Éviter que les véhicules ne roulent hors de la route d’accès | | | | | | | |
| | Signaler l’emplacement des plantes rares en délimitant une zone-tampon de 3 m | | | | | | | |
| | Sensibiliser les entrepreneurs aux plantes rares | | | | | | | |
| | Envisager des brûlages dirigés | | | | | | | |
| Introduction ou enlèvement d’espèces exotiques | | | | | | | | |
| | Épandre des herbicides recommandés dans le rapport d’examen préalable | Espèces rares/représentatives | Aucun impact | s.o. | s.o. | s.o. | s.o. | s.o. |
| | Éviter d’épandre par temps très venteux, très chaud ou très humide | Communautés rares/représentatives | | Positive | | | | |
| | Éviter d’épandre des herbicides entre la nidification et le premier envol | | | | | | | |
| | S’assurer que les entrepreneurs respectent les protocoles d’épandage | | | | | | | |

- Procéder au reverdissement des aires perturbées le plus tôt possible après la remise en état afin de stimuler la régénération (Wilkinson, 2000).
- S’abstenir d’exécuter les travaux de remise en état pendant les périodes excessivement humides (Wilkinson, 2000).
- Signaler l’emplacement de *Sisyrinchium septentrionale*, plante classée rare à l’échelle provinciale, éviter les endroits où elle a été recensée et entreprendre des recherches à la mi-juin et à la mi-juillet pour trouver en d’autres spécimens dans les secteurs adjacents (Wilkinson, 2000). Faire en sorte que le personnel de Parcs Canada connaisse les lieux de croissance de cette plante et veiller à ce qu’un suivi soit fait pendant au moins trois ans dans le cadre d’un programme visant à surveiller les résultats de la remise en état.
- Mener de nouvelles recherches dans la partie sud de la piste d’atterrissage pour tenter d’y trouver des spécimens de *Potentilla hookeriana*, une autre plante classée rare à l’échelle provinciale. Si elle y pousse, signaler les lieux de croissance précis et éviter d’y circuler.
- Ensemencer à nouveau le secteur situé au nord de la route d’accès en gravier qui est actuellement dominé par les plantes non indigènes *Festuca rubra*, *Taraxacum officinale* et *Bromus inermis* (Wilkinson, 2000). Il n’y aura pas de travaux d’excavation dans ce secteur. Les mauvaises herbes seront enlevées par des méthodes approuvées avant que la terre ne soit à nouveau ensemencée.
- Décaper et scarifier la route d’accès en gravier, y étendre une couche de terre végétale et y replanter un mélange approprié de semences indigènes (Wilkinson, 2000).
- Après l’enlèvement des installations, à savoir les hangars et le matériel d’arrimage des aéronefs, les installations d’avitaillement, les latrines, le poste d’inscription/le poste téléphonique, le poste de premiers soins/le réceptacle à déchets, les manches à vent et la pile de terre, ensemencer les aires perturbées de plantes indigènes appropriées. Choisir des plantes recommandées par Wilkinson (2000).
- Signaler l’emplacement des plantes rares en aménagement une zone-tampon d’au moins 3 m et sensibiliser les entrepreneurs à leur présence.
- Interdire aux véhicules de circuler hors-route.
- Envisager le recours à la technique des brûlages dirigés pour empêcher les broussailles et les arbres d’empiéter sur la piste d’atterrissage (Wilkinson, 2000) et pour ainsi préserver la prairie indigène, un habitat rare dans l’étage montagnard de la vallée de la Bow. Les brûlages dirigés pourraient également servir à accroître le volume d’herbage, la vigueur des plantes indigènes/la superficie du couvert végétal et la qualité des aires d’alimentation des ongulés (MacCallum, 1989; Becker, 1989).

Introduction ou enlèvement d'espèces végétales exotiques

- Éradiquer la mauvaise herbe nuisible *Chrysanthemum leucanthemum* à l'extrémité nord de la dépression creusée par l'érosion, à l'ouest de la piste d'atterrissage, à l'est de la piste d'atterrissage et près des réservoirs de carburant (Wilkinson, 2000). Éradiquer également *Cirsium arvense* en bordure de la route ainsi qu'au sud et à l'est de la dépression. Employer les méthodes d'éradication recommandées dans le rapport d'examen environnemental préalable intitulé *Control of Non-Native Plants through an Integrated Program of Physical and Chemical Control Methods* (parc national Banff, 2000) et dans la Directive de gestion 2.4.1 de Parcs Canada sur la lutte antiparasitaire intégrée. L'herbicide *Glyphosate* est recommandé pour l'éradication du chardon des champs (*Cirsium arvense*).
- S'assurer que l'entrepreneur chargé de la lutte chimique suit rigoureusement la Directive de gestion 2.4.1 de Parcs Canada.
- Éviter d'épandre des herbicides lorsque les vents sont supérieurs à 16 km à l'heure afin de réduire au minimum les déviations (parc national Banff, 2000).
- Éviter de pratiquer l'épandage pendant les journées très chaudes, de manière à prévenir l'évaporation des herbicides et la propagation des vapeurs vers des plantes non ciblées (parc national Banff, 2000).
- Éviter de pratiquer l'épandage pendant et après de fortes précipitations ou immédiatement avant une chute de pluie, pour éviter que l'herbicide ne soit emporté vers des plantes non ciblées (parc national Banff, 2000).
- Exécuter les travaux de lutte physique et chimique lorsque la plupart des oisillons et des jeunes mammifères sont suffisamment mobiles pour éviter l'équipement et les opérations d'épandage.
- Veiller à ce que l'emplacement des plantes rares soit bien délimité et signalé et à ce que les techniques de lutte ne soient pas appliquées sur ces parcelles de terrain.

Effets résiduels

Si les mesures d'atténuation appropriées sont prises, il ne devrait y avoir aucun effet résiduel sur les espèces végétales rares et représentatives du point de vue de la perte de ressources végétales, du changement de la composition et de la structure de la végétation ou de l'introduction d'espèces végétales exotiques.

Compte tenu des mesures d'atténuation exposées au tableau 6.3, les effets résiduels sur les communautés végétales rares et représentatives peuvent se résumer à l'aide des trois catégories décrites ci-dessus. Le tableau 6.3 présente les impacts possibles, les mesures d'atténuation à prendre et les effets résiduels du projet sur les composantes valorisées de l'écosystème.

Perte de ressources végétales

Il y aura une perte de 36 m² de végétation sous chacun des trois « X » de la piste désaffectée, ce qui représente moins de 1 % de l'habitat de prairie sèche de la vallée de la Bow.

Les effets résiduels liés à la perte de communautés végétales rares et représentatives auront les attributs suivants : direction négative, ampleur variant de négligeable à faible, portée géographique locale, effets continus, de longue durée et réversibles.

Changement de la composition et de la structure de la végétation

Les travaux physiques et les activités de remise en état changeront la composition et la structure de la végétation, en ce sens que les espèces non indigènes seront remplacées par des espèces indigènes. Il se peut que les activités récréatives et le piétinement nuisent aux communautés de plantes rares pendant les travaux de désaffectation. La modification des processus écologiques, en particulier le degré d'herbivorie, pourrait avoir un impact permanent sur les communautés végétales rares. La cessation des activités d'entretien aura une incidence positive sur les communautés végétales.

Dans l'ensemble, les effets résiduels associés au changement de structure et de composition seront positifs pour les communautés végétales rares.

Introduction ou enlèvement d'espèces végétales exotiques

La disparition d'espèces exotiques pourrait avoir un effet sur les communautés végétales rares et représentatives en accroissant la biodiversité et en rehaussant l'intégrité écologique de la zone à l'étude.

Les effets résiduels associés à l'enlèvement d'espèces exotiques seront positifs.

6.2.3.1 Résumé des effets résiduels sur la végétation

De façon générale, le projet de désaffectation aura des retombées positives sur les communautés de plantes indigènes. La prairie indigène de l'étage montagnard est une ressource végétale rare qui disparaît progressivement du parc national Banff, en raison, d'une part, de la politique de suppression des incendies qui est demeurée en vigueur pendant de nombreuses années et, d'autre part, de l'invasion par les espèces non indigènes. La désaffectation devrait permettre de ramener à leur état d'origine jusqu'à 3 ha de prairie perturbée. Il s'agit d'une très petite parcelle (moins de 1 %) si on la compare à la superficie totale occupée par la prairie indigène dans la vallée de la Bow à Banff. Des brûlages dirigés entrepris dans les environs de la piste d'atterrissage pourraient contribuer à préserver et peut-être à agrandir les réserves de prairie montagnarde indigène dans la zone à l'étude. Les effets négatifs possibles de la désaffectation sur les espèces et les communautés végétales rares sont négligeables, pourvu que les mesures d'atténuation proposées soient prises.

6.2.4 Faune

Impacts possibles

Les impacts possibles des activités de désaffectation sur la faune peuvent se classer dans quatre grandes catégories :

- accroissement du risque de mortalité attribuable aux activités du projet;
- perte directe d'habitat ou changements à la qualité de l'habitat par suite de modifications physiques;
- changement indirect de la qualité de l'habitat en raison de la modification des processus écologiques;
- abandon d'habitat ou perturbation des profils traditionnels de déplacement de la faune par suite de perturbations sensorielles d'origine humaine.

Accroissement du risque de mortalité attribuable aux activités du projet

Pour mener à bien les activités de désaffectation, il faudra utiliser de l'équipement de construction afin de démolir des bâtiments, de creuser le sol pour en extraire du gravier et d'enlever les débris de la piste d'atterrissage. Cet équipement pourrait blesser les oiseaux qui nichent à terre et les oisillons, endommager ou détruire des nids ou frapper mortellement de petits mammifères. Les risques de mortalité directe ou indirecte sont le plus élevés pendant l'enlèvement des aires de stationnement et des hangars pour avions bordés d'arbres (figure 1). Le taux de mortalité directe par collision pourrait aussi augmenter chez les oiseaux qui nichent à terre ou les petits carnivores tels que la belette à longue queue. Le projet risque peu de nuire aux autres animaux faisant partie des composantes valorisées de l'écosystème.

Il y a également un risque de mortalité indirecte par suite d'affrontements entre des entrepreneurs et des animaux dénaturés. Les déchets laissés sur le chantier pourraient attirer des animaux dans des secteurs qu'ils évitent habituellement, ce qui pourrait forcer l'administration du parc à prendre des mesures pour les éloigner de la piste d'atterrissage. Cette préoccupation vaut particulièrement pour des espèces telles que le grizzli qui ont un faible taux de reproduction. Par contraste, l'augmentation des risques de mortalité représente un problème moins grave chez les espèces comme les oiseaux nicheurs (ex. : bruants) et le wapiti, qui ont davantage de petits et qui se reproduisent plus souvent, ce qui leur permet de mieux compenser les mortalités.

Perte directe d'habitat ou changements à la qualité de l'habitat par suite de modifications physiques

La modification de l'habitat s'entend de la disparition ou de la création d'habitats pouvant servir d'aires d'alimentation, de mise bas et de reproduction, de refuges ou de corridors de déplacement. Voici les espèces qui sont considérées comme des composantes valorisées de l'écosystème et qui fréquentent la piste d'atterrissage : wapiti, loup, grizzli, belette à longue queue, cougar et bruant des plaines.

L'habitat sera surtout modifié par les travaux de désaffectation des ouvrages (ex. : piste, terrain de stationnement pour aéronefs) et de remise en état.

Les « X » sur la piste d'atterrissage enlèveront à la faune une superficie d'environ 108 m² d'herbe. Il est probable qu'une grande partie de la zone à l'étude qui est actuellement dominée par des espèces exotiques soit ramenée à un état plus indigène, parce que les travaux d'entretien hivernaux ont grandement dénudé certaines parties de la piste. La superficie de terrain à remettre en état est d'environ 3 ha (30 000 m²), ce qui représente moins de 1 % des réserves de prairie indigène sèche de la partie inférieure de la vallée de la Bow.

La prairie indigène offrira une meilleure structure et des sources de nourriture plus abondantes aux oiseaux qui nichent à terre, tels que le bruant des plaines, le bruant vespéral et le bruant des prés, ainsi qu'aux microtinés comme le campagnol des champs. Par contre, l'actuel champ d'herbacées agronomiques tondues représente un habitat de choix pour l'écureuil terrestre. Ainsi, une prairie plus structurée aux herbes longues entraînerait une régression de la population d'écureuils terrestres, qui servent de proie aux petits carnivores comme le blaireau et la belette à longue queue. Il est impossible de déterminer dans quelle mesure la prairie remise en état conservera sa structure; tout dépendra du comportement des ongulés (du wapiti en particulier) dans les aires régénérées. Les espèces fauniques qui sont des généralistes (ex. : wapiti, loup et cougar) s'adaptent mieux à la disparition d'un habitat que ne le font les spécialistes (ex. : blaireau d'Amérique, belette à longue queue). Elles peuvent tirer leur nourriture d'un grand nombre de sources et se reproduire dans tout un éventail d'habitats. Les spécialistes, en revanche, dépendent généralement d'un nombre restreint de sources de nourriture et se reproduisent dans des habitats bien précis.

Changement indirect de la qualité de l'habitat par suite de la modification des processus écologiques

La suppression des incendies et l'herbivorie sont les deux processus écologiques qui exercent le plus d'influence sur la structure de la végétation montagnarde. Le rétablissement des processus naturels viendrait modifier sensiblement l'habitat du secteur. Il s'agirait d'une amélioration pour l'ensemble des espèces fauniques faisant partie des composantes valorisées de l'écosystème, à l'exception peut-être du lynx du Canada.

L'absence du feu dans l'histoire récente de l'écorégion montagnarde de la vallée de la Bow a réduit l'étendue de la prairie, ce qui a probablement des conséquences néfastes pour les espèces fauniques qui dépendent de ce type d'habitat (Kay *et al.*, 1994; Achuff *et al.*, 1986). La proximité de la ville de Banff limite les possibilités de recours aux brûlages dirigés pour rehausser l'intégrité écologique de la végétation du secteur et pour agrandir la prairie. En désaffectant la piste d'atterrissage, il serait moins dangereux de procéder à des brûlages dirigés dans la région montagnarde entourant la piste d'atterrissage. Cette mesure modifierait la composition et la structure de la végétation, soit directement, soit par l'intermédiaire des ongulés (c.-à-d. par l'herbivorie et par le piétinement). À son tour, ce changement agirait sur la qualité des paysages pour les espèces spécialistes dépendant de la prairie et pourrait à la longue influencer sur l'état des populations et les tendances démographiques. Il y aurait moyen de recourir à la technique des brûlages dirigés dans les environs de la piste d'atterrissage pour ralentir

l'empiétement des broussailles et des arbres sur la prairie et pour créer un habitat de prairie supplémentaire là où les arbres dominent actuellement (ex. : écosites FR1, HD1 et HD2; voir la figure 2).

Les changements engendrés par la présence accrue du feu dans les environs de la piste d'atterrissage pourraient avoir les impacts suivants sur les espèces fauniques considérées comme composantes valorisées de l'écosystème :

- Wapiti – accroissement du volume et de la qualité de l'herbage;
- Loup – accroissement du nombre de proies (ongulés);
- Grizzli – augmentation du volume de baies;
- Belette à longue queue – agrandissement de la superficie de la prairie et augmentation du nombre de proies (petits mammifères);
- Blaireau d'Amérique – agrandissement de la superficie de la prairie et augmentation du nombre de proies (petits mammifères);
- Cougar – accroissement du nombre de proies (ongulés);
- Bruant des plaines – agrandissement de la superficie de la prairie et accroissement de la qualité de l'habitat (graminées mixtes/broussailles basses).

Abandon d'habitat par suite de perturbations sensorielles

La présence humaine, les véhicules ou le bruit causé par la circulation locale, les activités récréatives, les travaux de désaffectation et les atterrissages non autorisés, tous ces éléments peuvent entraîner des perturbations sensorielles dans la zone visée par le projet.

Les activités de démolition et de remise en état qui s'inscrivent dans le projet seront réalisées à l'aide d'équipement lourd et de gros camions, qui intensifieront le bruit et l'activité humaine dans le secteur. Ces travaux risquent d'engendrer des perturbations sensorielles supplémentaires sur la piste d'atterrissage. Il se peut que les travaux de désaffectation nuisent aux déplacements de la faune si le bruit engendré force les animaux à fuir le secteur.

Tableau 6.4 Faune – Résumé des impacts possibles, des mesures d’atténuation et des effets résiduels

| Impacts possibles | Mesures d’atténuation proposées | Composantes valorisées de l’écosystème | Effets résiduels | | | | | |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|-----------|--------|---------------------|-----------------|---------------|
| | | | Ampleur | Direction | Durée | Portée géographique | Fréquence | Réversibilité |
| Accroissement du risque de mortalité | | | | | | | | |
| | Sensibiliser les entrepreneurs aux ours et aux couguars et leur donner une formation de sécurité | Gros carnivores | Faible | Négative | Courte | Locale | Une seule fois* | Irréversible |
| | Retirer toute la nourriture et les déchets du chantier | Carnivores de petite et de moyenne taille | Faible | Négative | Courte | Locale | Une seule fois | Irréversible |
| | Conservier et renforcer la barrière obstruant la route d’accès | Wapiti | Faible | Négative | Courte | Locale | Une seule fois | Irréversible |
| | Restreindre l’accès aux véhicules et réduire leur vitesse | Oiseaux nicheurs | Faible | Négative | Courte | Locale | Une seule fois | Irréversible |
| Perte directe d’habitat ou changements à la qualité de l’habitat | | | | | | | | |
| | Remettre la piste en état en y plantant des espèces végétales indigènes | Gros carnivores | | Positive | | | | |
| | Délimiter les communautés de plantes indigènes et non indigènes | Carnivores de petite et de moyenne taille | Faible | Nulle | Longue | Locale | Continue | Réversible |
| | Recourir à des méthodes de désaffectation qui perturbent l’environnement le moins possible | Wapiti | | Positive | | | | |
| | | Oiseaux nicheurs | | Positive | | | | |
| Modification des processus écologiques | | | | | | | | |
| | Étudier la possibilité d’effectuer des brûlages dirigés dans l’écosite HD4 | Gros carnivores | | Positive | | | | |
| | Clôturer les grandes parcelles ensemencées afin d’empêcher les wapitis d’y brouter à l’excès. | Carnivores de petite et de moyenne taille | | Positive | | | | |
| | | Wapiti | | Positive | | | | |
| | | Oiseaux nicheurs | | Positive | | | | |

Tableau 6.4 Faune – Résumé des impacts possibles, des mesures d’atténuation et des effets résiduels (*suite*)

| Impacts possibles | Mesures d’atténuation proposées | Composantes valorisées de l’écosystème | Effets résiduels | | | | | |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|------------------|--------|---------------------|----------------|---------------|
| | | | Ampleur | Direction | Durée | Portée géographique | Fréquence | Réversibilité |
| Abandon d’habitat | | | | | | | | |
| | Faire des recherches sur la piste d’atterrissage pour tenter d’y trouver des oiseaux nicheurs | Gros carnivores | Négligeable | Nulle-négative | Courte | Locale | Une seule fois | Réversible |
| | Éviter les activités de désaffectation entre la nidification et le premier envol | Carnivores de petite et de moyenne taille | Négligeable | Nulle-négative | Courte | Locale | Une seule fois | Réversible |
| | | Wapiti | Négligeable | Nulle-négative | Courte | Locale | Une seule fois | Réversible |
| | | Oiseaux nicheurs | Négligeable | Nulle-négative | Courte | Locale | Une seule fois | Réversible |
| Perturbation des profils de déplacement | | | | | | | | |
| | Restreindre l’activité humaine dans les écosites NY1 et HD1 (pentes du corridor) | Gros carnivores | Négligeable | Nulle – négative | Courte | Locale | Une seule fois | Réversible |
| | | Carnivores de petite et de moyenne taille | Négligeable | Nulle-négative | Courte | Locale | Une seule fois | Réversible |
| | | Wapiti | Négligeable | Nulle-négative | Courte | Locale | Une seule fois | Réversible |
| | | Oiseaux nicheurs | Négligeable | Nulle-négative | Courte | Locale | Une seule fois | Réversible |

* « Une seule fois » désigne la période des cinq jours que dureront les activités de désaffectation

Il arrive que les animaux évitent des habitats intacts sur le plan de la structure et de la végétation en raison de la présence humaine et des perturbations sensorielles connexes. Ce phénomène peut se traduire par une perte effective d'habitat (Weaver *et al.*, 1986; Gibeau *et al.*, 1996). La durée et l'intensité de l'activité humaine, de même que le comportement adopté par la faune, déterminent si la perte d'habitat est complète, partielle, temporaire ou permanente (Bromley, 1985). La durée de cet abandon et l'étendue géographique évitée à cause des perturbations sensorielles dépendent d'un certain nombre de facteurs : 1) le type d'activité humaine; 2) la durée et l'intensité de l'activité humaine; 3) le degré de sensibilité de l'espèce touchée; 4) les caractéristiques de l'habitat (nombre d'abris sûrs). C'est dans les cas suivants que la perte effective d'habitat a les répercussions les plus graves :

- lorsqu'il s'agit d'un habitat de très grande qualité ou d'une aire de reproduction d'importance cruciale, tels qu'une aire de nidification, de mise bas ou de parade nuptiale (ex. : aire de mise bas du blaireau d'Amérique);
- lorsqu'il s'agit d'un secteur où sont traditionnellement concentrées des colonies ou des espèces grégaires (ex. : territoire hivernal du wapiti);
- lorsque les activités interrompent l'accouplement, la nidification ou la croissance des petits (ex. : bruant des plaines);
- lorsque les perturbations aboutissent à une perte effective de la totalité ou d'une grande partie d'un habitat de très grande qualité (ex. : blaireau d'Amérique, belette à longue queue);
- lorsque les perturbations touchent une espèce fragile dont la population est faible ou en régression (ex. : belette à longue queue);
- lorsque les perturbations se manifestent de façon linéaire et créent ainsi un obstacle au déplacement, de façon à fragmenter ou à isoler de grandes parcelles d'habitat (ex. : lynx, loup, cougar et grizzli).

Les composantes valorisées de l'écosystème qui sont les plus sensibles à l'activité humaine et aux perturbations sensorielles sont le grizzli, le loup et le lynx du Canada. Les espèces furtives telles que le grizzli hésitent souvent à traverser des étendues dégagées qui sont dépourvues d'abris sûrs, surtout s'il y a des traces visibles de la présence humaine dans le secteur. Par exemple, le coyote, le wapiti et le chevreuil sont plus susceptibles que le grizzli de traverser la Transcanadienne et d'emprunter les passages pour animaux aménagés dans la vallée de la Bow à Banff (Clevenger et Waltho, 2000; Gibeau, 2000; Clevenger, 2001). Dans le cadre d'un programme de surveillance mis sur pied en 1995, Parcs Canada suit les déplacements de diverses espèces fauniques dans les corridors entourant la ville de Banff. Les résultats du rapport de 1999-2000 (Duke, 2000) indiquent que les travaux de construction entrepris dans le lotissement Middle Springs ont peut-être nui aux déplacements des gros carnivores (loup et cougar) dans le corridor faunique adjacent. Après le début des activités de construction, Parcs Canada a observé une baisse marquée du nombre d'empreintes de gros carnivores dans le secteur. Les

perturbations qui empêchent les animaux de circuler entre des parcelles d'habitat de grande qualité peuvent nuire aux possibilités d'alimentation et de reproduction de l'espèce.

Une étude menée par Duke *et al.* (2000) révèle que, avant 1997, les loups fréquentaient rarement le corridor de la Cascade en raison du niveau élevé d'activité humaine. Outre la piste d'atterrissage, ce corridor renfermait plusieurs éléments d'infrastructure, notamment un hôtel, une route d'accès à une station de ski, un réservoir doté d'une route d'accès, un enclos à bisons, des écuries, des corrals et un camp de cadets. À l'automne de 1997, Parcs Canada a enlevé l'enclos à bisons, les écuries et les corrals, et il a fermé la piste d'atterrissage. La réduction subséquente de l'activité humaine s'est traduite par une hausse marquée du nombre de loups dans le corridor. L'enlèvement des installations de la piste d'atterrissage devrait donc avoir un effet positif sur les déplacements du loup dans le corridor de la Cascade.

Après la désaffectation, l'élimination prévue des atterrissages non autorisés aura un impact positif sur la faune parce que les perturbations sensorielles s'en trouveront réduites. Cependant, les perturbations sensorielles attribuables aux atterrissages non autorisés sont négligeables par comparaison avec le bruit de la circulation automobile sur la Transcanadienne. Le nombre de petits avions qui décollent de la piste d'atterrissage de Banff ou qui y atterrissent depuis 1997 (Campbell, 1997) demeure inconnu. L'information sur les vols révèle que, de 1991 à 1994, il y a eu en moyenne 453 vols par an à destination ou en partance de la piste de Banff. Les résultats obtenus pour les besoins de la présente évaluation révèlent que le bruit engendré par les petits avions pendant le décollage et l'atterrissage sur la piste de Springbank à une distance de 150 mètres variait de 49,4 dbA (Kitana DV-20) à 70,3 dbA (Cessna 172), selon le type d'avion. Des mesures semblables prises à une même distance de la piste d'atterrissage de Banff révèlent que le niveau maximal de bruit créé par les voitures et les camions sur la Transcanadienne s'élevait à 56,7 dbA et à 57,4 dbA respectivement. Le 28 avril 2001, les experts-conseils ont mesuré le bruit engendré par un petit avion qui atterrissait sur la piste de Banff : le résultat était de 63,3 dbA à environ 30 m de distance. Les coups de vent produisaient alors un bruit allant jusqu'à 67,7 dbA.

Si l'on se fonde sur les statistiques obtenues pour l'été, le nombre moyen de véhicules qui circulent près de la piste d'atterrissage dépasse les sept millions par an (Gibeau, 2000). Compte tenu de la relative similitude entre les niveaux de bruit des véhicules et ceux des petits avions ainsi que de l'important écart entre le nombre d'avions et le nombre de véhicules, il est peu probable que les perturbations sensorielles attribuables au bruit des avions ne nuisent à la faune de la piste d'atterrissage.

Mesures d'atténuation

Il est recommandé de prendre les mesures d'atténuation qui suivent pour réduire au minimum les effets du projet sur les espèces fauniques considérées comme composantes valorisées de l'écosystème.

Accroissement du risque de mortalité attribuable aux activités du projet

- Faire savoir au personnel chargé des travaux de désaffectation qu'il risque de rencontrer des gros carnivores dans les secteurs boisés du corridor Norquay-Cascade.

Lui demander de porter de l'équipement de sécurité approprié, notamment des avertisseurs sonores à air et du gaz poivré.

- Retirer immédiatement du chantier tous les déchets de nourriture humaine.
- Interdire aux véhicules de quitter les routes existantes afin d'éviter de piétiner les oiseaux qui nichent à terre, surtout au début de l'été.
- Conserver la barrière actuelle et en accroître l'efficacité (en la bordant de rochers) afin de restreindre l'accès à la piste d'atterrissage par les véhicules.
- Limiter la vitesse des véhicules à un maximum de 20 km à l'heure sur les lieux.
- S'abstenir d'exécuter les travaux de désaffectation pendant la saison de nidification à terre, soit entre le 1^{er} mai et le 31 août.

Perte directe d'habitat ou changements à la qualité de l'habitat par suite de modifications physiques

- Pendant les activités de désaffectation, en particulier le décapage et l'excavation, recourir à des techniques occasionnant le moins de perturbations possible, notamment la pose de clôtures ou d'autres moyens de délimitation pour réduire la superficie des aires perturbées.
- Déterminer les limites entre les parcelles de végétation indigène et les parcelles de végétation non indigène et les signaler au personnel chargé de la désaffectation.
- Remettre en état la piste, les aires de stationnement pour aéronefs, la route d'accès en gravier et les autres installations (latrines, poste d'inscription) en y plantant des semences d'espèces indigènes représentatives de la prairie broussailleuse de l'étage montagnard.

Changement de la qualité de l'habitat en raison de la modification des processus écologiques

- Étudier la possibilité d'introduire les brûlages dirigés dans l'écosystème HD4, de la même façon qu'ils ont été employés dans la prairie de l'étage montagnard du parc national Jasper.
- Envisager la pose d'une clôture autour d'au moins certaines parties des secteurs remis en état jusqu'à ce que le programme de transplantation des wapitis soit terminé, afin d'atténuer les effets de l'herbivorie et du piétinement sur les parcelles reverdies.

Abandon d'habitat par suite de perturbations sensorielles

- Mener des recherches rapides sur le terrain pour déterminer s'il y a des nids de rapaces ou d'oiseaux nichant à terre près des secteurs de la piste où seront exécutés les travaux de désaffectation. Éviter toute activité sur ces parcelles depuis la nidification jusqu'au premier envol (au début de l'été).

Perturbation des profils de déplacement traditionnels

- Restreindre les activités de désaffectation aux seuls terrains visés et s'abstenir de pénétrer dans le corridor Norquay-Cascade, surtout dans les écosites NY1 et HD1, sur le versant situé à l'ouest de la piste d'atterrissage (voir la photo 10).

Effets résiduels

Voici les effets qui subsisteront après l'application de l'ensemble des mesures d'atténuation susmentionnées :

Accroissement du risque de mortalité attribuable aux activités du projet

Chez les gros carnivores, la principale cause possible de mortalité associée à la désaffectation de la piste d'atterrissage est la suivante : une rencontre accidentelle entre un être humain et un ours ou un couguar qui se traduirait par la mort ou la transplantation de l'animal. Compte tenu de la courte durée du projet (environ cinq jours), du faible nombre d'affrontements de ce genre dans le parc national Banff et des mesures d'atténuation proposées, les experts-conseils sont d'avis que ce risque est très minime. En outre, si les entrepreneurs conduisent lentement et qu'ils évitent la prairie indigène, les risques de mortalité par collision chez les oiseaux nicheurs, les petits carnivores et les wapitis seront très faibles.

En ce qui a trait à l'augmentation du taux de mortalité faunique, les effets résiduels du projet ont les attributs suivants : direction négative, faible ampleur, portée locale, effets irréversibles et de courte durée survenant une seule fois.

Perte directe d'habitat ou changements à la qualité de l'habitat par suite de modifications physiques

La perte d'habitat par suite de la pose des « X » sera négligeable et n'aura pas d'effets mesurables sur l'habitat ou sur les populations considérées comme composantes valorisées de l'écosystème. La remise en état de la piste et des installations agrandira (d'environ 3 ha au total) la superficie d'un habitat de qualité pour les oiseaux nicheurs et peut-être aussi pour les petits carnivores. Les effets seront moins marqués chez les gros carnivores et les ongulés. La création de 3 ha de prairie indigène a peu d'incidence sur la superficie totale de la prairie à l'échelle régionale, mais elle représente une augmentation importante à l'échelle locale.

En ce qui a trait à la perte directe d'habitat ou aux changements à la qualité de l'habitat par suite de modifications physiques, le projet de désaffectation aura des effets résiduels positifs sur les espèces fauniques.

Changement indirect de la qualité de l'habitat par suite de la modification des processus écologiques

Les brûlages dirigés dans les environs de la piste d'atterrissage pourraient accroître la superficie de la prairie indigène sèche, habitat qui devient de plus en plus rare dans l'écorégion

montagnarde du parc national Banff. La désaffectation de la piste d'atterrissage pourrait faciliter ce processus. Il est impossible de déterminer la superficie des parcelles de prairie indigène qui pourraient être créées grâce aux brûlages dirigés dans les environs de la piste d'atterrissage après la désaffectation, mais les effets d'une telle mesure pourraient se révéler positifs dans un contexte régional. Il importera de contrôler les populations de wapitis et l'herbivorie pour que les effets bénéfiques de ce changement puissent se faire sentir sur d'autres espèces, comme les oiseaux nicheurs.

Du point de vue des changements apportés à la qualité de l'habitat par suite de la modification des processus écologiques, le projet aura des effets résiduels positifs pour les espèces fauniques considérées comme composantes valorisées de l'écosystème.

Abandon d'habitat par suite de perturbations sensorielles

Le personnel chargé du projet sera sur les lieux pendant cinq jours en tout. Le bruit créé par l'équipement lourd et les travaux de démolition sera contrebalancé par une diminution des perturbations sensorielles par suite de l'enlèvement de l'infrastructure, de l'arrêt des activités aux hangars, de l'élimination des décollages et des atterrissages illégaux et de la cessation des activités d'entretien. Le calendrier des travaux de désaffectation sera établi de façon à éviter la période de la nidification et du premier envol. S'il n'est pas possible de respecter ce calendrier, il importera de repérer l'emplacement des nids et de retarder ou d'éviter si possible de réaliser des travaux à proximité de ces endroits.

Les effets résiduels associés à l'abandon d'habitat par suite de perturbations sensorielles auront les attributs suivants : ampleur négligeable, direction nulle, portée locale, effets réversibles et de courte durée survenant une seule fois. Dans l'ensemble, les activités de désaffectation proprement dites pourraient avoir un effet négatif ou nul. Indirectement, elles pourraient avoir des incidences positives en empêchant les petits aéronefs d'atterrir illégalement sur la piste.

Perturbation des profils de déplacement traditionnels

Les gros carnivores et les ongulés se rendent régulièrement à la lisière de la forêt, du côté ouest de la piste d'atterrissage. Comme il a été expliqué plus haut, le projet n'augmentera pas de façon appréciable le niveau de perturbations sensorielles. Par conséquent, les travaux de désaffectation ne devraient pas nuire aux déplacements des espèces fauniques considérées comme composantes valorisées de l'écosystème.

Les effets résiduels associés à la perturbation des profils de déplacement traditionnels de la faune auront les attributs suivants : direction nulle, ampleur négligeable, portée locale, courte durée, effets réversibles survenant une seule fois. Dans l'ensemble, le projet pourrait avoir un effet négatif ou nul pendant les activités de désaffectation proprement dites et un effet positif après l'achèvement des travaux, parce qu'il réduira l'activité des petits aéronefs non autorisés dans le secteur.

6.2.4.1 Résumé des effets résiduels sur la faune

Les activités de remise en état permettront d'agrandir un habitat de qualité dans l'écorégion montagnarde, ce qui aura des effets bénéfiques sur les oiseaux nicheurs et peut-être aussi sur les petits carnivores. Les brûlages dirigés pourraient accroître la superficie de la prairie indigène de l'étage montagnard dans le parc national Banff. Les perturbations sensorielles seront localisées, et le calendrier des travaux sera établi de façon à éviter les périodes de vulnérabilité accrue pour la faune. Il n'est donc pas prévu que le projet aura des effets résiduels importants sur les déplacements de la faune.

Compte tenu de la nature et de la courte durée des activités associées à la désaffectation ainsi que des mesures d'atténuation exposées plus haut, les experts-conseils s'attendent à ce que le projet ait des incidences négligeables sur les espèces fauniques considérées comme composantes valorisées de l'écosystème, notamment sur leur taux de mortalité, sur leur habitat et sur leurs déplacements. Le tableau 6.4 résume les impacts possibles, les mesures d'atténuation à prendre et les caractéristiques des effets résiduels sur la faune touchée par le projet.

6.2.5 *Activités récréatives et esthétique*

Impacts possibles

Le projet de désaffectation ne devrait avoir aucun impact sur les activités récréatives qui ont actuellement cours dans le secteur de la piste d'atterrissage. Parcs Canada n'a pas l'intention, même à long terme, d'y restreindre les activités récréatives. Les amateurs de plein air pourront continuer de se servir de la piste pour accéder au mont Cascade et d'utiliser le terrain de stationnement et le champ pour toute une gamme d'activités informelles pendant le projet.

Le projet nuira à l'esthétique du site, mais les travaux de remise en état et de nettoyage, s'ils sont bien exécutés, permettront de garantir que cet impact ne sera que temporaire. Pour des raisons de sécurité, il sera interdit au public de s'approcher de la machinerie lourde pendant les travaux. Par conséquent, l'effet ne sera qu'à court terme.

Mesures d'atténuation

Les entrepreneurs auront recours à des techniques normalisées pour assurer la sécurité du public pendant l'opération de la machinerie lourde. Pour éviter de nuire à l'esthétique, les débris de construction seront triés, réutilisés, recyclés ou transportés à la décharge régionale d'Exshaw. Les travaux de remise en état respecteront les lignes directrices exposées plus haut et celles qui figurent à l'annexe B, intitulée « Plan de remise en état ».

Effets résiduels

Les experts-conseils prédisent que le projet de désaffectation n'aura aucun effet résiduel sur les activités récréatives qui sont pratiquées sur la piste d'atterrissage.

6.2.6 *Ressources historiques*

Impacts possibles

La présence de sites archéologiques à la périphérie ouest de la piste d'atterrissage de Banff donne à penser qu'il existe probablement des sites de faible profondeur dans le secteur. Il se peut que des sites archéologiques enfouis soient exposés et endommagés pendant certaines activités de remise en état, c'est-à-dire l'enlèvement du sol contaminé et le décapage de la route d'accès et des aires de stationnement en gravier.

Mesures d'atténuation

Il est recommandé de procéder à une évaluation archéologique de reconstruction dans tous les secteurs soumis à des perturbations subsuperficielles, afin de déterminer si des sites archéologiques importants s'y trouvent enfouis et s'ils risquent d'être endommagés par les activités proposées. De plus, il importera de dresser un plan pour atténuer les impacts négatifs des travaux sur ces ressources archéologiques. Enfin, il faudra entreprendre des travaux de détection de métal pour déceler la présence de vestiges de camps du XIX^e siècle.

Effets résiduels

Pourvu que les mesures d'atténuation recommandées soient prises, il est prévu qu'il n'y aura aucun effet résiduel sur les ressources archéologiques.

6.2.7 *Sécurité aéronautique*

Impacts possibles

Comme l'explique la section 5.10, la désaffectation de la piste d'atterrissage de Banff officialisera la fermeture qui a été décrétée en 1997. Dans le cadre de ce projet, Parcs Canada compte enlever l'ensemble des installations en place actuellement. Sur le plan de la sécurité aéronautique, la désaffectation aura un effet majeur : la disparition d'une piste d'atterrissage de rechange pour les pilotes confrontés à de mauvaises conditions dans le corridor de vol à vue.

Voici l'impact que pourrait avoir le projet de désaffectation sur la sécurité aéronautique :

La perte d'une piste pour les atterrissages de détournement et d'urgence dans le corridor de vol à vue de Banff pourrait accroître les risques pour les pilotes.

Dans un rapport publié en 1994, Transports Canada aborde partiellement la question d'une distance « sûre » entre deux pistes d'atterrissage à des fins de détournement et d'urgence. Les auteurs citent un rapport de SYPHER (1986), qui propose au gouvernement du Yukon une distance de 75 milles marins comme critère pour la création d'un réseau de pistes d'atterrissage d'urgence. Dans le cas des aéronefs en partance de l'aérodrome de Springbank qui effectuent un vol à vue en direction ouest, l'autre piste la plus proche se trouve à Golden, à 105 milles marins à

l'ouest de Springbank (figure 3). Cette distance excède le critère des 75 milles marins proposé par Transports Canada (1994) pour le choix de l'emplacement de pistes d'atterrissage.

Les bulletins météorologiques que produit Environnement Canada pour l'aviation sont fondés sur de l'information régionale. Par conséquent, les pilotes n'ont pas accès à des exposés météo locaux pour la région de Banff. De plus, il est entendu que la station d'information de vol de l'aéroport de Springbank cessera prochainement ses activités. Cette fermeture pourrait avoir des incidences néfastes sur les pilotes qui planifient des vols à vue dans les régions montagneuses reculées de Banff. La désaffectation pourrait venir amplifier les risques auxquels ils sont exposés si des conditions météorologiques imprévues se développaient dans ce corridor de vol à vue.

À la lumière des renseignements obtenus sur l'activité des aéronefs (voir la section 5.10) et de l'information tirée des registres d'aéroport, il est raisonnable d'estimer qu'il circule de 40 à 60 aéronefs par année dans le corridor de Banff. Il semble également que la piste soit occasionnellement utilisée pour des activités de formation en recherche et en sauvetage.

Bien souvent, les avions privés qui suivent les corridors de vol à vue en terrain montagneux ne sont pas munis d'équipement aéronautique de pointe (ex. radar météorologique). Bon nombre d'appareils légers n'ont pas la puissance voulue pour faire face au cisaillement du vent, à des courants descendants et à d'autres conditions météorologiques. Les pilotes qui pratiquent le vol à vue n'ont pas la formation nécessaire pour affronter des conditions de faible visibilité, et ils ne peuvent pas compter sur des bulletins météorologiques fondés sur les conditions locales. Ils disposent ainsi d'un nombre limité d'options lorsqu'ils sont confrontés à des intempéries. Les conditions météorologiques sont souvent propices au vol à vue à Banff. Pour cette raison, la piste a toujours été considérée comme une option relativement fiable pour les pilotes qui planifient un vol à vue dans cette région.

Sur la piste d'atterrissage de Banff, la complexité du terrain et les conditions du vent représentent deux facteurs importants à considérer pour les atterrissages et les décollages de routine. Cependant, les atterrissages de détournement et d'urgence exigent une évaluation rapide des « meilleures options » du moment. Une piste désaffectée possédant une surface convenable pour l'atterrissage d'un aéronef léger constitue une option plus attrayante qu'une route asphaltée comme la Transcanadienne, qui présente toutes sortes de dangers tels que des véhicules ou des fils. Comme l'exploitation de pistes d'atterrissage à l'intérieur de parcs nationaux va à l'encontre de la politique de Parcs Canada, les experts-conseils ne se sont pas penchés sur la question des emplacements de rechange dans le parc. De plus, Parcs Canada n'a pas le pouvoir d'envisager l'aménagement d'autres pistes à l'extérieur des limites du parc.

À la lumière de cette information, les experts-conseils concluent que l'enlèvement de la piste d'atterrissage à Banff à des fins de détournement accroîtra les risques associés au vol à vue de petits aéronefs en terrain montagneux.

Mesures d'atténuation

Voici quelques suggestions de mesures à prendre pour atténuer les impacts possibles de la désaffectation :

- Demander à Transports Canada et à Nav Canada de faire un suivi approprié afin de renseigner les pilotes sur le changement de statut de la piste d'atterrissage pour la planification des vols. Une fois les activités de désaffectation terminées, diffuser des avis officiels (ex. : NOTAM) dans le *Supplément de vol – Canada* pour faire savoir aux pilotes que la piste est fermée, désaffectée et inaccessible pour un atterrissage;
- Étudier la possibilité d'utiliser l'aéroport de Springbank comme solution de rechange raisonnable à certaines des activités qui ont cours actuellement à Banff, notamment la formation en recherche et en sauvetage;
- Parcs Canada a chargé la société Kootenay International Associates (KIA) de procéder à une évaluation des risques de la désaffectation pour la sécurité aéronautique (KIA, 2003).

Effets résiduels

Les effets résiduels du projet sur le plan de la sécurité aéronautique ont les attributs suivants : direction négative, faible ampleur, portée suprarégionale, effets de longue durée survenant par intermittence. L'évaluation réalisée par la société KIA (2003) sur les risques de la désaffectation pour la sécurité aéronautique est venue confirmer cette conclusion.

6.2.8 Résumé

Le projet de désaffectation n'aura pas d'impact négatif important sur les éléments biophysiques faisant partie des composantes valorisées de l'écosystème. Il aura en fait un impact positif sur la faune, parce que, en rétablissant certains processus écologiques naturels, il améliorera la qualité de l'habitat. Il se peut que les brûlages dirigés effectués après la désaffectation agrandissent la superficie de la prairie indigène montagnarde et améliorent l'habitat, pourvu que l'herbivorie par les wapitis soit contrôlée. Cet impact serait également bénéfique.

Une fois la piste d'atterrissage désaffectée, l'impact prévu sur la sécurité aéronautique sera faible. À la demande de Parcs Canada, la société KIA a évalué les risques de la désaffectation pour la sécurité aéronautique. Son rapport corrobore cette conclusion (KIA, 2003).

Le tableau 6.5 résume les impacts possibles, les mesures d'atténuation à prendre et les effets résiduels du projet sur chaque composante valorisée de l'écosystème.

6.3 Activités d'entretien

La cessation des activités d'entretien permettra à la piste d'atterrissage de se régénérer complètement en une prairie indigène de l'écorégion montagnarde, conformément à l'objectif du projet. Cette activité fait l'objet d'une évaluation complète à la section 6.2. Cependant, le juge Campbell (1997) a ordonné à Parcs Canada d'envisager de maintenir la piste d'atterrissage dans un état permettant des atterrissages d'urgence sécuritaires après la désaffectation. Conformément à cette directive, les experts-conseils ont comparé les impacts du maintien des activités d'entretien sur la piste d'atterrissage aux impacts de la cessation de ces activités (voir le tableau 6.6).

Pour continuer d'entretenir la piste d'atterrissage, Parcs Canada devra tondre la piste en été et la déblayer en hiver. S'il cesse de l'entretenir, il met fin à ces deux activités. Les paragraphes qui suivent présentent un exposé de chaque option.

6.3.1 Poursuite des activités d'entretien

Pour que les pilotes puissent pratiquer des atterrissages d'urgence en toute sécurité, il faut que la piste soit entretenue de façon continue. Il est jugé dangereux de poser un aéronef sur une piste d'atterrissage qui ne fait pas l'objet d'un entretien régulier. Si la piste demeure entretenue dans un état qui permet aux pilotes d'y pratiquer des atterrissages de détournement ou d'urgence, il faudra poser des marques de fermeture et diffuser des avis officiels dans le *Supplément de vol – Canada* pour faire savoir aux pilotes que la piste n'est accessible que pour les détournements et les manœuvres d'urgence.

Les travaux d'entretien ont un impact direct sur les sols, la végétation et la faune. En particulier, les activités d'entretien antérieures ont érodé le sol et appauvri la structure et la diversité de la végétation. Les travaux de déblayage ont décapé la couche de terre végétale, si bien que le sol est dénudé par endroits et incapable de soutenir de la végétation. Par conséquent, les parcelles dénudées se sont érodées et ont été envahies par des espèces non indigènes. Les activités d'entretien estivales ont elles aussi nui à la structure de la végétation, altéré la diversité végétale et facilité l'introduction d'espèces non indigènes. De plus, les atterrissages entraînent l'érosion du sol sur la piste. Compte tenu de ces impacts antérieurs, les experts-conseils concluent que la poursuite des activités d'entretien aurait un effet négatif sur les sols et la végétation de la zone à l'étude.

Les activités d'entretien auraient des impacts non seulement sur les sols et la végétation, mais aussi sur l'habitat faunique de la piste d'atterrissage. Il se peut que ces impacts soient positifs pour certaines espèces fauniques. Par exemple, les petits carnivores comme le blaireau et la belette à longue queue se nourrissent d'écureuils terrestres, qui ont besoin d'une prairie à herbage court pour survivre. Par contre, si Parcs Canada continue de tondre la pelouse, il devient impossible de transformer la piste d'atterrissage en une prairie indigène typique de l'écorégion montagnarde, qui sert d'habitat aux ongulés indigènes du parc. Les carnivores sont attirés vers des habitats montagnards de faible altitude qui abritent de nombreuses proies. En outre, la prairie indigène offre une structure plus riche et des sources de nourriture plus abondantes aux oiseaux qui nichent à terre, tels que le bruant des plaines, le bruant vespéral et le bruant des prés, ainsi qu'aux microtinés comme le campagnol des champs.

L'équipement employé pour les activités d'entretien engendre également des perturbations sensorielles. La faune évite parfois des habitats qui lui conviennent, même s'ils sont intacts sur le plan de la structure et de la végétation, en raison de l'activité humaine et des perturbations sensorielles connexes. Les composantes valorisées de l'écosystème qui sont les plus sensibles aux activités humaines et aux perturbations sensorielles comprennent le grizzli, le loup et le lynx du Canada. À cet égard, la poursuite des activités d'entretien aurait des effets négatifs sur la faune qui fréquente la piste d'atterrissage.

Tableau 6.5 Résumé des impacts possibles, des mesures d'atténuation et des effets résiduels du projet de désaffectation de la piste d'atterrissage de Banff

Tableau 6.5 Résumé des impacts possibles, des mesures d'atténuation et des effets résiduels du projet de désaffectation de la piste d'atterrissage de Banff^{a)}

| Composantes valorisées de l'écosystème | Impacts possibles | Mesures d'atténuation | Effets résiduels (Oui/non) | Direction (pos./nulle/nég.) | Portée géographique (L/R/S) | Durée (C/M/L) | Fréquence (U/I/C) | Réversibilité (réversible/irréversible) | Ampleur (nulle/négligeable/F/M/G) |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------|-------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|
| Ressources hydrologiques | Contamination de l'eau souterraine par les réservoirs hors sol | <ul style="list-style-type: none"> Parcs Canada a entrepris une évaluation de phase I et de phase II (Parcs Canada, 2005). | Non | | | | | | |
| Terrain et sols | <p>Érosion des zones perturbées pendant les travaux de désaffectation</p> <p>Invasion par les mauvaises herbes pendant les travaux de désaffectation</p> <p>Poussière engendrée par les activités d'excavation</p> <p>Compactage du sous-sol par l'équipement lourd pendant les travaux de désaffectation</p> <p>Contamination du sol par suite de déversements accidentels</p> <p>Ralentissement de l'érosion du sol par suite de la cessation des activités d'entretien après la désaffectation</p> | <ul style="list-style-type: none"> Entamer des discussions avec l'aéroclub de Banff au sujet de l'aliénation du réservoir hors sol. Creuser dans le secteur des hangars et des réservoirs de carburant et, une fois les matériaux enlevés, défoncer en profondeur à un angle de 90 degrés. La profondeur des trous creusés dépendra du niveau de contamination, si contamination il y a. Étaler du remblai propre légèrement tassé sur les trous creusés presque jusqu'à la surface du sol afin de réduire les risques d'affaissement, et couvrir le tout d'une mince couche de terre végétale (5 cm) légèrement tassée pour réduire les risques d'affaissement et d'érosion. Enlever la terre contaminée et la transporter à une installation agréée par la province. Transporter par camion de la terre végétale exempte de mauvaises herbes provenant de la région de Cochrane-Calgary. Il est recommandé d'étaler une couche superficielle de 5 cm pour simuler les conditions locales. La surface doit demeurer légèrement inégale, de façon à créer une gamme variée de niches écologiques. Enlever les latrines à fosse unique, combler le trou, tasser le remblai et le recouvrir d'une couche de terre végétale de la manière décrite pour les hangars. Niveler la route d'accès et en enlever le gravier. Granulométrer le gravier et le transporter aux carrières Cascade à des fins d'utilisation future dans le parc. Scarifier la surface sous-jacente pour la briser et pour réduire le compactage, puis la recouvrir d'une couche de terre. Ensemencer immédiatement toutes les parcelles remises en état afin de réduire les risques d'invasion par des espèces non indigènes. Surveiller les parcelles remises en état afin d'assurer la germination des semences. Interrompre les activités de désaffectation par temps humide (c.-à-d. pluies fortes, ruissellement abondant ou vents forts). Demeurer sur les voies de circulation, les sentiers et les sites déjà perturbés pour accéder au site et pour s'y déplacer. Garer les véhicules et l'équipement dans les aires désignées – jamais sur les aires non perturbées. Prendre connaissance du nom et du numéro de téléphone des autorités à alerter en cas de déversement, à savoir l'agent de gestion de l'environnement, au (403) 762-1409 ou au (403) 762-4506. Veiller à ce que l'équipement de construction soit en bon état de fonctionnement; en particulier, s'assurer qu'il n'y a pas de fuite d'huile, de carburant ou de combustible hydraulique. En cas de déversement de substances toxiques, suivre le plan d'intervention d'urgence dressé par le parc. | Oui | Positive | | | | | |

Tableau 6.5 Résumé des impacts possibles, des mesures d'atténuation et des effets résiduels du projet de désaffectation de la piste d'atterrissage de Banff (suite)

| Composantes valorisées de l'écosystème | Impacts possibles | Mesures d'atténuation | Effets résiduels (Oui/non) | Direction (pos./nulle/nég.) | Portée géographique (L/R/S) | Durée (C/M/L) | Fréquence (U/I/C) | Réversibilité (réversible/irréversible) | Ampleur (nulle/négligeable/F/M/G) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------|-------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|
| Espèces végétales rares et représentatives | Perte de ressources végétales | <ul style="list-style-type: none"> Signaler l'emplacement des plantes rares poussant dans les secteurs qui seront couverts par les « X ». | Non | | | | | | |
| | Changement de la structure et de la composition de la végétation | <ul style="list-style-type: none"> Ramener la route d'accès et certaines parties de la piste d'atterrissage à leur état naturel. Établir le calendrier des travaux de remise en état de façon à éviter les périodes excessivement humides. Marquer l'emplacement des espèces végétales rares en aménageant une zone-tampon de 3 m et éviter de perturber ces parcelles. Mener de nouvelles recherches dans la partie sud de la piste pour tenter d'y trouver des spécimens de <i>Potentilla hookeriana</i>, en signaler les emplacements et les éviter. Décaper et scarifier la route d'accès, puis l'ensemencer de plantes indigènes. Ensemencer de plantes indigènes le secteur situé au nord de la route d'accès. Interdire aux véhicules de rouler hors de la route d'accès. Sensibiliser les entrepreneurs aux plantes rares. Envisager le recours aux brûlages dirigés. | Non | | | | | | |
| | Introduction/enlèvement de plantes exotiques | <ul style="list-style-type: none"> Recourir aux méthodes recommandées dans la Directive de gestion 2.4.1 de Parcs Canada pour l'éradication de <i>Cirsium arvense</i> et de <i>Chrysanthemum leucanthemum</i>. Éviter d'épandre des herbicides par temps très venteux, très chaud ou très humide. Éviter d'épandre des herbicides pendant la période de nidification et de l'envol. Veiller à ce que l'emplacement des plantes rares soit connu avant l'application des herbicides. S'assurer que les entrepreneurs respectent les protocoles d'épandage. | Non | | | | | | |
| Communautés végétales rares et représentatives | Perte de ressources végétales | <ul style="list-style-type: none"> Voir « Espèces végétales rares et représentatives ». | Oui | Négative | L | L | C | Réversible | De négligeable à F |
| | Modification de la structure et de la composition de la végétation | <ul style="list-style-type: none"> Voir « Espèces végétales rares et représentatives ». | Oui | Positive | | | | | |
| | Introduction/enlèvement de plantes exotiques | <ul style="list-style-type: none"> Voir « Espèces végétales rares et représentatives ». | Oui | Positive | | | | | |
| Carnivores (gros carnivores : grizzli, couguar, loup) (carnivores de petite et de moyenne taille : belette à longue queue, blaireau d'Amérique, lynx du Canada) | Accroissement du risque de mortalité | <ul style="list-style-type: none"> Sensibiliser les entrepreneurs aux ours et aux couguars et leur donner une formation de sécurité. Retirer les provisions et les déchets du chantier. Conserver/renforcer la barrière de la route d'accès pour empêcher les véhicules de la franchir. Restreindre l'accès aux véhicules et réduire leur vitesse. | Oui | Négative | L | C | U | Irréversible | F |
| | Perte directe d'habitat ou changements à la qualité de l'habitat | <ul style="list-style-type: none"> Remettre en état la piste et les installations en y plantant des espèces végétales indigènes. Délimiter les communautés de plantes indigènes et non indigènes et signaler leur emplacement au personnel chargé de la désaffectation. | Oui | Positive | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------|---|---|---|--------------|-------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Recourir à des méthodes de désaffectation qui perturbent peu l'environnement. | | | | | | | |
| | Changement indirect de la qualité de l'habitat par suite de la modification des processus écologiques | <ul style="list-style-type: none"> Envisager la possibilité de faire des brûlages dirigés dans l'écosite HD4. Envisager de clôturer certaines parties des parcelles remises en état afin d'empêcher les wapitis d'y brouter à l'excès. | Oui | Positive | | | | | |
| | Abandon d'habitat par suite de perturbations sensorielles | <ul style="list-style-type: none"> Aucune mesure recommandée pour les gros carnivores, compte tenu de la courte durée des activités de désaffectation. | Oui | Nulle-négative | L | C | U | Réversible | Négligeable |
| | Perturbation des profils de déplacement traditionnels | <ul style="list-style-type: none"> Restreindre l'activité humaine dans les écosites NY et HD1 (pentes du corridor). | Oui | Nulle-négative | L | C | U | Réversible | Négligeable |
| Wapiti | Accroissement du risque de mortalité | <ul style="list-style-type: none"> Retirer les provisions et les déchets du chantier. Conserver/renforcer la barrière de la route d'accès pour empêcher les véhicules de la franchir. Restreindre l'accès des véhicules et réduire leur vitesse. | Oui | Négative | L | C | U | Irréversible | F |

Tableau 6.5 Résumé des impacts possibles, des mesures d'atténuation et des effets résiduels du projet de désaffectation de la piste d'atterrissage de Banff (suite)

| Composantes valorisées de l'écosystème | Impacts possibles | Mesures d'atténuation | Effets résiduels (Oui/non) | Direction (pos./nulle/nég.) | Portée géographique (L/R/S) | Durée (C/M/L) | Fréquence (U/I/C) | Réversibilité (réversible/non réversible) | Ampleur (aucune/négligeable/F/M/G) |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------|-------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|
| Wapiti (suite) | Perte directe d'habitat ou changements à la qualité de l'habitat | <ul style="list-style-type: none"> Remettre en état la piste d'atterrissage en y plantant des espèces végétales indigènes. Délimiter le lieu de croissance des communautés végétales indigènes et non indigènes et signaler les emplacements au personnel chargé des travaux de désaffectation. Recourir à des méthodes de désaffectation qui perturbent peu l'environnement. | Oui | Positive | | | | | |
| | Changement de la qualité de l'habitat par suite de la modification des processus écologiques | <ul style="list-style-type: none"> Étudier la possibilité de faire des brûlages dirigés dans l'écosite HD4. Envisager la possibilité de clôturer les aires remises en état ou les brûlis afin d'empêcher les wapitis d'y brouter à l'excès. | Oui | Positive | | | | | |
| | Abandon d'habitat par suite de perturbations sensorielles | <ul style="list-style-type: none"> Aucune mesure recommandée pour les wapitis. | Oui | Nulle-négative | L | C | U | Réversible | Négligeable |
| | Perturbation des profils de déplacement traditionnels | <ul style="list-style-type: none"> Restreindre l'activité humaine dans les écosites NY et HD1 (pentes du corridor). | Oui | Nulle-négative | L | C | U | Réversible | Négligeable |
| Oiseaux nicheurs (bruant des plaines) | Accroissement du risque de mortalité | <ul style="list-style-type: none"> Restreindre l'accès des véhicules et réduire leur vitesse sur la prairie. Éviter d'exécuter les travaux de désaffectation pendant la saison de nidification à terre (du 1^{er} mai au 31 août). | Oui | Négative | L | C | U | Irréversible | F |
| | Perte directe d'habitat ou changements à la qualité de l'habitat | <ul style="list-style-type: none"> Remettre en état la piste d'atterrissage en y plantant des espèces végétales indigènes. Délimiter le lieu de croissance des communautés végétales indigènes et non indigènes et signaler les emplacements au personnel chargé des travaux de désaffectation. Recourir à des méthodes de désaffectation qui perturbent peu l'environnement. | Oui | Positive | | | | | |
| | Changement de la qualité de l'habitat par suite de la modification des processus écologiques | <ul style="list-style-type: none"> Étudier la possibilité de faire des brûlages dirigés dans l'écosite HD4. Envisager la possibilité de clôturer les brûlis et les aires remises en état afin d'empêcher les wapitis d'y brouter. | Oui | Positive | | | | | |
| | Abandon d'habitat par suite de perturbations sensorielles | <ul style="list-style-type: none"> Mener des recherches sur la piste pour tenter d'y trouver des oiseaux nicheurs. S'abstenir d'exécuter les travaux de désaffectation pendant la période de nidification et de l'envol. | Oui | Nulle-négative | L | C | U | Réversible | Négligeable |
| | Perturbation des profils de déplacement traditionnels | <ul style="list-style-type: none"> Restreindre l'activité humaine dans les écosites NY et HD1 (pentes du corridor). | Oui | Nulle-négative | L | C | U | Réversible | Négligeable |
| Activités récréatives et esthétique | <p>Aucun impact prévu sur les activités récréatives approuvées</p> <p>Impact temporaire sur l'esthétique pendant les travaux de désaffectation</p> | <ul style="list-style-type: none"> Veiller à ce que le site soit bien nettoyé à la fin des travaux de désaffectation. Veiller à ce que les débris soient triés, recyclés, réutilisés ou transportés à la décharge d'Exshaw. | Non | | | | | | |
| Ressources historiques | Perturbation de sites archéologiques possibles | <ul style="list-style-type: none"> Procéder à une évaluation archéologique de reconstruction pour déterminer s'il existe des sites enfouis sous la piste. Dresser un plan pour atténuer tout impact négatif que les travaux pourraient avoir sur les ressources historiques, au besoin. Procéder à des travaux de détection de métal pour | Non | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---|---|---|--------------|-----------------|
| | | déterminer si le site renferme des camps du XIX ^e siècle. | | | | | | | |
| Sécurité publique | Accroissement des risques pour les pilotes par suite de la disparition d'une piste pour les atterrissages d'urgence et de détournement dans le corridor de vol à vue de Banff | <ul style="list-style-type: none"> • Demander à Transports Canada et à Nav Canada de faire le suivi nécessaire afin que les pilotes soient au courant du changement de statut de la piste d'atterrissage de Banff pour la planification de vol. Diffuser des avis officiels (ex. : NOTAM) dans le <i>Supplément de vol – Canada</i> pour faire savoir aux pilotes que la piste est fermée et désaffectée. • Étudier la possibilité d'utiliser l'aéroport de Springbank comme solution de rechange raisonnable à certaines des activités qui ont cours actuellement à Banff, notamment la formation en recherche et en sauvetage. • Procéder à une évaluation afin de déterminer l'importance du risque auquel s'exposent les pilotes pratiquant le vol à vue. | Oui | Négative | S | L | I | Irréversible | F ^{b)} |

a) Voir le tableau 6.1 pour obtenir une définition des attributs d'impact.

b) Parcs Canada a procédé à une évaluation des risques dans le cadre d'un processus distinct pour confirmer cette conclusion.

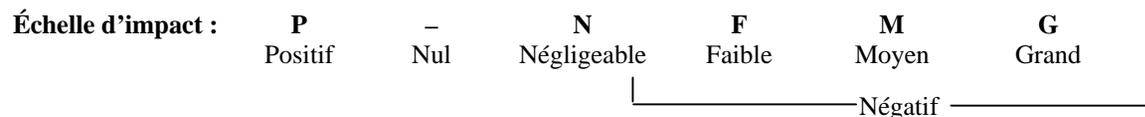
Tableau 6.5 Résumé des impacts possibles, des mesures d'atténuation et des effets résiduels du projet de désaffectation de la piste d'atterrissage de Banff (*suite*)

Tableau 6.5 Résumé des impacts possibles, des mesures d'atténuation et des effets résiduels du projet de désaffectation de la piste d'atterrissage de Banff (*suite*)

Tableau 6.6 Évaluation des options relatives à l'entretien

| Options relative à l'entretien | Impacts possibles | COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES | | | | COMPOSANTES SOCIOÉCONOMIQUES | | | |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------|------------|-------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------|
| | | Ressources hydrologiques | Terrain et sols | Végétation | Faune | Activités récréatives et esthétique | Ressources historiques | Sécurité aéronautique | Respect des politiques et des lois de Parcs Canada |
| Option 1 : Poursuite des activités d'entretien | | | | | | | | | |
| Tonte de la pelouse | Perte sur le plan de la structure et de la diversité de la végétation, invasion par des plantes non indigènes, mortalité directe de la faune, abandon d'habitat, perte d'habitat et changements à la qualité de l'habitat, conservation de la piste à des fins d'atterrissage d'urgence | - | F | F | F | - | - | P | G |
| Déblayage | Décapage et érosion de la couche de terre végétale, invasion par des plantes non indigènes, conservation de la piste à des fins d'atterrissage d'urgence | - | F | F | F | - | - | P | G |
| Option 2 : Cessation des activités d'entretien | | | | | | | | | |
| Aucune tonte de la pelouse | Rétablissement de la prairie indigène montagnarde, enrichissement de la structure et de la diversité de la végétation, disparition d'une piste à des fins d'atterrissage d'urgence | - | P | P | P | - | - | F* | P |
| Aucun déblayage | Ralentissement de la perte et de l'érosion de la couche de terre végétale, enrichissement de la structure et de la diversité de la végétation, disparition d'une piste à des fins d'atterrissage d'urgence | - | P | P | P | - | - | F* | P |

*L'autorité responsable (Parcs Canada) a chargé KIA d'évaluer les risques pour la sécurité aéronautique. L'évaluation confirme cette conclusion (KIA, 2003).



6.3.2 Cessation des activités d'entretien

Si Parcs Canada cessait ses activités d'entretien, il deviendrait dangereux de se servir de la piste pour des atterrissages de détournement ou d'urgence. Une fois les processus naturels rétablis, l'herbe longue en été et la neige en hiver pourraient entraver les atterrissages sur la piste. Il importerait de diffuser des avis officiels dans le *Supplément de vol – Canada* pour faire savoir aux pilotes que la piste est fermée et désaffectée.

L'arrêt des activités d'entretien aurait plusieurs effets environnementaux bénéfiques sur les sols, la végétation et la faune du secteur. À l'heure actuelle, la couche de terre végétale qui recouvrait autrefois la piste a manifestement été décapée, en partie par suite du déblayage de la neige en hiver. La cessation des activités d'entretien réduirait ce décapage, diminuerait la superficie de sol dénudé et ralentirait l'érosion du sol, qui pourrait ainsi servir d'habitat à un plus grand nombre de plantes et améliorer l'habitat faunique.

La composition de la végétation pourrait changer si les activités d'entretien cessaient. La piste d'atterrissage se trouve dans l'écosite montagnard HD4 qui, selon Achuff (1986), revêt une importance particulière en raison de la petite superficie qu'il occupe dans le parc national Banff et de sa grande utilité comme habitat pour les ongulés, le loup et plusieurs espèces d'oiseaux. La piste est une mosaïque de prairie indigène sèche de l'étage montagnard où s'entremêlent des parcelles dominées par des graminées à vocation agricole. La diversité des espèces végétales y est actuellement beaucoup moins riche que dans les communautés végétales avoisinantes, sans doute parce que la pelouse est régulièrement tondue. Si Parcs Canada cessait de tondre l'herbe, les processus écologiques naturels qui favorisent la diversité des espèces pourraient se rétablir sur la piste. La remise en état de la prairie montagnarde enrichirait la diversité et la structure des plantes et réduirait le pourcentage d'espèces non indigènes.

L'élimination des activités d'entretien serait bénéfique pour la faune. Grâce aux travaux de remise en état, les arbres, les dicotylédones herbacées et les broussailles associées à la prairie montagnarde pourraient recoloniser la piste, ce qui contribuerait à perpétuer les relations naturelles entre les espèces et leur habitat ainsi que les régimes de broutement naturels des ongulés. Le projet de remise en état vise en dernière analyse à enrichir l'habitat faunique et à y rétablir des espèces indigènes. Tout en améliorant la qualité de l'habitat des ongulés brouteurs, le rétablissement de la prairie indigène améliorera la structure de la végétation et diversifiera les sources de nourriture pour les microtinés et les oiseaux nichant à terre.

En cessant ses activités d'entretien, Parcs Canada éliminerait les perturbations sensorielles associées à la tonte de la pelouse et au déblayage. Les carnivores sensibles à ces perturbations, comme le grizzli, le lynx et le loup, tireraient grandement parti d'une baisse d'activité sur la piste. Celle-ci se trouve dans le corridor faunique Norquay-Cascade, axe dont dépendent grandement les animaux pour circuler dans l'écosystème du Centre des Rocheuses.

6.3.3 Évaluation des activités d'entretien

L'option privilégiée au chapitre des activités d'entretien doit respecter les politiques et les lois qui régissent Parcs Canada. Le plan directeur du parc national Banff fait du rétablissement et du

maintien des principaux corridors fauniques un objectif prioritaire. À cette fin, il propose l'enlèvement des installations aménagées sur les pentes inférieures et au fond de la vallée de la Bow, y compris celles de la piste d'atterrissage. Parcs Canada a déjà désaffecté diverses autres installations qui se trouvaient près de la piste, à savoir le camp de cadets, l'enclos à bisons et les corrals. En cessant d'entretenir la piste, il accélérerait le rétablissement des corridors fauniques et contribuerait à l'atteinte de l'objectif exposé dans le plan directeur.

Les récentes modifications apportées à la *Loi sur les parcs nationaux du Canada* confirment que le maintien ou le rétablissement de l'intégrité écologique et la préservation des ressources doivent demeurer la priorité absolue dans les décisions de gestion concernant les parcs nationaux. Le plan directeur du parc national Banff a notamment pour objectif de maintenir et, dans la mesure du possible, de rétablir la biodiversité naturelle, l'âge et la distribution des communautés végétales indigènes, y compris l'habitat de l'écorégion montagnarde, afin de perpétuer les processus à long terme de l'écosystème. Cet objectif est conforme aux lignes directrices pour la gestion de la végétation dans les parcs de montagne. Le district des Rocheuses a reçu le mandat de maintenir ou de rétablir la composition, la structure et les processus naturels de la végétation représentative de la région naturelle des Montagnes Rocheuses. S'il cessait ses activités d'entretien, Parcs Canada contribuerait à rétablir la structure et la composition de la végétation naturelle de la piste, tout en réduisant au minimum l'érosion et la dégradation du relief.

En réponse à la directive donnée par le juge Campbell (1997), les experts-conseils se sont penchés sur la question de la poursuite des activités d'entretien de la piste d'atterrissage après la désaffectation. À la lumière des impacts environnementaux et socioéconomiques de ces activités et compte tenu des politiques, des lois et des objectifs environnementaux qui régissent Parcs Canada, les experts-conseils concluent que les activités d'entretien vont à l'encontre des objectifs du projet de désaffectation. Il est recommandé à Parcs Canada de ne pas poursuivre ses activités d'entretien parce qu'elles :

- vont à l'encontre des objectifs de remise en état de la zone à l'étude, notamment la piste gazonnée et les voies de circulation;
- sont contraires à l'objectif exposé dans le plan directeur du parc national Banff, soit de recréer une prairie naturelle typique de l'écorégion montagnarde;
- enfreignent les politiques et les lois de Parcs Canada, à savoir le plan directeur du parc national Banff, la *Loi sur les parcs nationaux du Canada* et le *Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux*.

Pour ces raisons, la poursuite des activités d'entretien ne représente pas une option souhaitable dans le cadre du projet de désaffectation de la piste d'atterrissage de Banff.

6.4 Détermination de l'importance

Pour les besoins de la présente étude, l'autorité responsable (Parcs Canada) se chargera de déterminer l'importance des impacts en se fondant sur l'ensemble des attributs énumérés au tableau 6.1. Les impacts sont considérés comme importants s'ils sont d'ampleur moyenne ou

grande et s'ils risquent de se faire sentir plus longtemps qu'à court terme. Seuls les effets résiduels négatifs sont ainsi évalués.

6.5 Défaillances et accidents

En vertu du paragraphe 16 (1) de la *LCEE*, l'évaluation environnementale doit porter sur les effets environnementaux du projet, y compris ceux causés par les défaillances et les accidents qui pourraient en résulter. Les travaux s'échelonnent sur environ cinq jours, au cours desquels des entrepreneurs enlèveront les installations de la piste, poseront des marques pour indiquer que la piste n'est plus utilisable et remettront le secteur en état. Après ces travaux, la piste d'atterrissage ne sera plus entretenue.

Les accidents qui pourraient nuire à l'environnement pendant le projet se limitent aux déversements accidentels. Pour remédier à cet impact possible, il est recommandé de prendre les mesures d'atténuation suivantes afin de protéger le terrain et les sols :

- Prendre connaissance du nom et du numéro de téléphone des autorités à alerter en cas de déversement, en l'occurrence l'agent de gestion de l'environnement au (403) 762-1409 ou au (403) 762-4506;
- Veiller à ce que tout l'équipement de construction soit en bon état de fonctionnement; en particulier, s'assurer qu'il n'y a aucune fuite d'huile, de carburant ou de combustible hydraulique;
- En cas de déversement de produits toxiques, suivre les consignes du plan d'intervention d'urgence du parc. Signaler immédiatement les fuites et les déversements et les gérer en ayant recours aux mesures et à l'équipement appropriés.

6.6 Utilisation durable des ressources renouvelables

Le paragraphe 16 (2) de la *LCEE* précise que l'étude approfondie doit tenir compte des ressources renouvelables susceptibles d'être grandement touchées par le projet et de leur capacité de répondre aux besoins du présent et de l'avenir. Le projet à l'étude n'aura aucune incidence appréciable sur les ressources renouvelables.

6.7 Effets de l'environnement sur le projet

Pendant les travaux d'enlèvement de l'infrastructure et d'aménagement des « X », les pluies abondantes et les incendies sont les deux facteurs environnementaux qui pourraient nuire à la réalisation du projet. Toutes les activités de construction seront donc interrompues par temps humide (c.-à-d. fortes pluies, ruissellement abondant ou vents forts) et en cas d'incendie échappé dans le secteur.

7.0 ÉVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS

Les effets cumulatifs sont des changements environnementaux causés par une action combinée à d'autres actions passées, présentes et futures (Hegmann *et al.*, 1999). En vertu de l'alinéa 16.1 a) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, l'évaluation environnementale doit porter notamment sur les effets environnementaux du projet combinés à l'existence d'autres ouvrages ou à la réalisation d'autres activités ou projets dans la zone à l'étude. Par conséquent, elle doit tenir compte des effets du projet dans le contexte de son milieu, aussi bien des agresseurs actuels qui agissent déjà sur l'environnement (effets combinés) que des agresseurs futurs qui sont susceptibles de se manifester. L'évaluation doit déterminer dans quelle mesure la proposition à l'étude contribue au stress global imposé à l'environnement. Il importe en outre de consigner les hypothèses employées et le degré d'incertitude associée au projet (Parcs Canada, 1997b).

L'évaluation des effets cumulatifs détermine dans quelle mesure les effets du projet risquent de se combiner avec ceux d'autres activités menées dans la zone à l'étude afin d'engendrer un impact cumulatif sur l'environnement. Même si certains effets environnementaux sont minimes, ils peuvent, lorsqu'ils sont combinés aux incidences d'autres projets actuels ou prévus, devenir une source de préoccupation sérieuse. Les mesures d'atténuation visent à réduire au minimum les impacts liés à un projet précis qui pourraient donner lieu à des effets cumulatifs.

Un projet risque d'avoir des effets cumulatifs lorsque les conditions suivantes sont réunies :

- (1) L'activité à l'étude engendre des effets locaux sur les composantes valorisées de l'écosystème;
- (2) Les composantes valorisées de l'écosystème subissent aussi les effets d'autres activités (Hegmann *et al.*, 1999).

En l'absence d'impacts, importants ou négligeables, il ne peut pas y avoir d'effets cumulatifs. Les experts-conseils s'attendent à ce qu'il soit possible d'atténuer largement les effets environnementaux du projet sur les composantes valorisées de l'écosystème. Cependant, dans deux cas, les impacts de la désaffectation pourraient s'ajouter aux effets d'autres activités existantes ou d'autres projets prévus pour engendrer progressivement des effets cumulatifs, à savoir :

- les impacts sur la faune des activités menées dans le corridor faunique Norquay-Cascade et dans le corridor faunique Fenlands-Indian Grounds;
- les impacts sur la sécurité aéronautique, lorsque ceux-ci sont envisagés conjointement avec les changements prévus aux services d'information de vol offerts à l'aéroport de Springbank.

Même si les impacts prévus du projet sur ces deux composantes valorisées de l'écosystème varient de négligeables à faibles, il se peut que les impacts d'autres activités en cours actuellement (impacts sur les déplacements de la faune) et des tendances futures dans le domaine

du trafic aérien (impacts sur la sécurité aéronautique) se combinent pour engendrer des effets environnementaux cumulatifs.

7.1 Limites spatiales et temporelles

Pour les besoins de l'évaluation des effets cumulatifs, les experts-conseils ont établi des limites temporelles et spatiales, c'est-à-dire qu'ils ont défini l'étendue géographique et la période visées par l'évaluation (Hegmann *et al*, 1999). Ces limites tiennent compte de l'existence de relations de cause à effet, des contraintes créées par le nombre de renseignements accessibles ainsi que du jugement professionnel.

Les limites temporelles prennent en considération le passé, le présent et le futur. Pour les besoins de l'étude approfondie, le passé s'assimile aux conditions actuelles. Selon Hegmann *et al*. (1999), la période envisagée pour l'évaluation s'étend généralement jusqu'au retour à l'état qui régnait avant une activité donnée. En l'occurrence, la période couverte par l'évaluation correspond au délai nécessaire pour que les composantes valorisées de l'écosystème soient revenues à l'état où elles se trouvaient avant d'être perturbées. Les activités de désaffectation s'échelonnent sur cinq jours environ, et l'efficacité du programme de remise en état fera l'objet d'un suivi régulier pendant trois ans (voir la section 8). La limite temporelle future a été établie à dix ans après la désaffectation, pour tenir compte de la variabilité des cycles naturels et pour donner à la prairie indigène le temps de se rétablir pleinement après la remise en état.

Cette limite temporelle s'applique également à la sécurité aéronautique. Les « X » aménagés sur la piste d'atterrissage doivent demeurer en place jusqu'à ce que la piste ne soit plus discernable (J. Koosel, comm. pers.). Pour cette raison, la limite temporelle du projet, du point de vue de la sécurité aéronautique, est également établie en fonction du délai de régénération de l'habitat de la prairie indigène, soit dix ans. La végétation fera l'objet d'une surveillance régulière qui permettra de déterminer quand la piste d'atterrissage aura retrouvé son état d'origine et quand les « X » pourront être enlevés.

Les limites spatiales du projet varient en fonction de chaque composante environnementale, et elles sont conformes à la nature et à l'envergure du projet de désaffectation. Lorsqu'il est question de la faune, l'évaluation porte sur le corridor faunique Norquay-Cascade. Du point de vue de la sécurité aéronautique, la zone à l'étude comprend le corridor de vol à vue qui relie l'aéroport de Springbank et Golden/Invermere à travers les montagnes, comme l'illustre la figure 3.

7.2 Effets cumulatifs possibles sur la faune

Le projet de désaffectation proposé doit avoir lieu dans un cadre régional où de nombreuses activités antérieures, actuelles et futures ont influé, influent et continueront d'influer sur les espèces fauniques considérées comme composantes valorisées de l'écosystème. Parcs Canada a commandé l'*Étude sur la vallée de la Bow à Banff* pour évaluer l'état des composantes valorisées de cet écosystème du parc national Banff ainsi que les incidences des nombreux modes d'utilisation du territoire (*Étude sur la vallée de la Bow à Banff*, 1996). Les auteurs de cette étude ont en partie abordé l'évaluation des effets cumulatifs dans une perspective régionale

et conclu que les activités en cours dans la région avaient des effets négatifs sur divers indicateurs de l'intégrité écologique, notamment le wapiti, le grizzli et le loup (Green *et al.*, 1996). Le Groupe de travail sur la vallée de la Bow à Banff a donc formulé un certain nombre de recommandations visant à atténuer les effets cumulatifs des modes d'utilisation des terres sur les composantes valorisées de l'écosystème. Il a notamment recommandé à Parcs Canada de fermer la piste d'atterrissage de Banff à toutes les opérations de vol et de ramener le site à son état naturel dans un délai d'un an (*Étude sur la vallée de la Bow à Banff*, 1996). Voici d'autres activités qui ont été réalisées, qui sont en cours ou qui sont prévues dans les environs de la piste d'atterrissage :

- enlèvement et remise en état de l'enclos à bisons (travaux terminés en 1997);
- enlèvement et remise en état du camp de cadets (travaux terminés en 2001);
- enlèvement et remise en état des corrals de Parcs Canada et des corrals publics (travaux terminés en 1997);
- imposition d'une interdiction d'accès à la station de ski Mt. Norquay en été (le respect de l'interdiction a été confirmé);
- pose d'une clôture autour de l'établissement Timberline Lodge (sous réserve du plan de réaménagement futur);
- réduction de la superficie occupée par le bloc industriel.

Pour justifier la fermeture de ces installations, Parcs Canada a invoqué deux motifs en particulier, à savoir la nécessité de rétablir les déplacements de la faune dans les corridors touchés (Norquay-Cascade et Fenlands-Indian Grounds) et la création d'habitats plus sûrs pour la faune. La réduction des risques d'affrontement entre humains et animaux sauvages figurait également au nombre des justifications (en particulier pour la clôture autour du périmètre de l'établissement Timberline Lodge).

Parcs Canada possède des éléments de preuve préliminaires qui donnent à conclure que la fermeture et la désaffectation de ces installations ont eu un effet bénéfique sur la faune, en permettant aux loups et aux couguars de circuler plus librement dans le corridor Norquay-Cascade et le corridor Fenlands, y compris sur la piste d'atterrissage (Duke, 2000; Duke *et al.*, 2000). Le nombre de loups qui empruntent le corridor Norquay-Cascade s'est accru sensiblement depuis 1997, sans que l'épaisseur de la neige et la densité de population des ongulés y soient pour quelque chose (Duke *et al.*, 2000). Si les gros carnivores sont désormais plus nombreux à fréquenter ces secteurs, c'est sans doute grâce à l'effet cumulatif de ces fermetures, surtout l'enlèvement des clôtures qui représentaient un obstacle physique pour les animaux. La désaffectation de la piste d'atterrissage contribuera elle aussi à cette amélioration.

Après la désaffectation, le projet aura sur la faune un effet progressif positif qui s'ajoutera à l'impact bénéfique déjà mentionné des fermetures et des désaffectations. Les experts-conseils prévoient que les impacts attribuables à la présence humaine dans le secteur demeureront négligeables pendant les travaux de désaffectation proprement dits et qu'ils ne contribueront pas aux effets cumulatifs.

Les effets cumulatifs de la fermeture et du déménagement des diverses installations du corridor Norquay-Cascade sont positifs pour la faune.

7.3 Effets cumulatifs possibles sur la sécurité aérienne

Le projet de désaffectation pourrait avoir des effets cumulatifs sur la sécurité aérienne si l'on tient compte d'autres activités actuelles ou prévues. Aucun autre projet de désaffectation n'est prévu dans la zone à l'étude. Cependant, d'autres activités et facteurs pourraient avoir une influence sur la sécurité aérienne dans le corridor de vol à vue de Banff, notamment :

- la fermeture de la station d'information de vol de l'aéroport de Springbank;
- l'intensification possible du trafic aérien (ex. : vols panoramiques en montagne) entre la région de Calgary et les secteurs montagneux reculés qui se trouvent le long des corridors de vol à vue de Banff et de Golden/Invermere.

La fermeture de la station d'information de vol de Springbank réduira le niveau et le type de services offerts aux pilotes qui planifient des vols dans le corridor de vol à vue de Banff, en particulier les bulletins météorologiques locaux. Les pilotes privés de la région n'auront plus de contacts avec le personnel des services d'information de vol, et ils risquent également de perdre l'accès à des renseignements locaux tels que les rapports aux pilotes. Une fois l'installation de Springbank fermée, les pilotes devront faire appel à un service automatisé d'information météorologique à partir d'Edmonton. Les contacts radio avec le personnel des services d'information de vol locaux seront également éliminés, de sorte qu'il deviendra impossible de signaler tout changement apporté à un plan ou à des notes de vol.

Alors même que ces services disparaîtront, le trafic aérien risque de s'intensifier par suite de la hausse du tourisme en montagne et de l'augmentation de la population. Le risque pour la sécurité aérienne s'en trouvera accru, parce que les probabilités d'un incident tel qu'un changement soudain des conditions météorologiques ou la défaillance d'une pièce d'équipement s'accroissent avec le temps. De l'avis des experts-conseils, les effets cumulatifs du projet de désaffectation seront négatifs mais de faible ampleur. À la demande de l'autorité responsable (Parcs Canada), la société KIA a évalué les risques de la désaffectation pour la sécurité aérienne. Son rapport d'évaluation confirme cette conclusion (KIA, 2003).

8.0 SURVEILLANCE ET AUTRES MESURES DE SUIVI RECOMMANDÉES

Les experts-conseils recommandent des mesures de surveillance et de suivi pour qu'il soit possible :

- de vérifier l'exactitude des prédictions relatives aux impacts;
- de recueillir les renseignements manquants;
- d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation.

Même s'il n'est pas prévu que le projet de désaffectation aura des répercussions importantes sur les composantes valorisées de l'écosystème, il faudra mettre en place un programme de surveillance pour mesurer le résultat des mesures d'atténuation. En particulier, les experts-conseils recommandent à Parcs Canada de surveiller la végétation dans le but d'évaluer l'efficacité du plan de remise en état dans ce secteur montagnard. Les programmes de surveillance et de suivi recommandés sont exposés à la section 6.2.

L'annexe B expose le plan de remise en état de la piste d'atterrissage de Banff. Dans le cadre de ce plan, il importera de faire un suivi annuel pendant une période de trois ans après la désaffectation pour surveiller l'efficacité du programme de remise en état. Par des inspections effectuées sur le terrain au début et vers la fin de la saison de croissance, il sera possible de déterminer notamment les effets de la persistance, le taux de germination, le pourcentage de reverdissement et l'étendue des mauvaises herbes sur les aires remises en état et dans les secteurs où des herbicides ont été épandus. Il faudra aussi profiter de ces visites sur le terrain pour vérifier l'état des populations d'espèces rares.

Plusieurs critères seront employés pour évaluer le degré d'efficacité du plan de remise en état, à savoir la densité du couvert herbacé, l'étendue du couvert végétal composé de plantes herbacées et la superficie du couvert herbacé autosuffisant. Le sol doit pouvoir soutenir de la végétation sans engrais dans un délai de trois ans. Parcs Canada évaluera le site et donnera son approbation si la végétation satisfait alors aux critères de remise en état. En outre, la vitesse de régénération de la piste d'atterrissage déterminera le moment où les « X » pourront être enlevés.

9.0 CONSULTATIONS PUBLIQUES

Le projet est inscrit à l'Index fédéral des évaluations environnementales et doit donc faire l'objet de consultations publiques. L'audience judiciaire dont il a été question à la section 3.5 a précisé la nature et l'étendue de la participation du public à l'étude approfondie. Le juge Campbell a établi une distinction entre la fermeture et la désaffectation de la piste d'atterrissage, et il a conclu que la décision de fermer la piste avait déjà fait l'objet de consultations publiques suffisantes. Le Cadre de référence (parc national Banff, 2001) précise que les consultations publiques doivent porter uniquement sur les questions ayant trait à la désaffectation.

Le programme de consultations publiques vise à renseigner les particuliers et les groupes qui pourraient être touchés par le projet de désaffectation et à leur donner l'occasion de faire connaître leurs intérêts et leurs inquiétudes.

En l'occurrence, le programme de consultations publiques comporte quatre phases distinctes :

- consultation du public sur l'ébauche du Cadre de référence;
- discussions informelles pendant la rédaction du présent rapport avec les représentants du milieu de l'aviation, notamment la COPA et l'aéroclub de Banff;
- obtention des commentaires du public sur l'ébauche du rapport d'étude approfondie;
- organisation d'une période de commentaires par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale après le dépôt officiel du rapport d'étude approfondie par Parcs Canada.

9.1 Consultations publiques sur l'ébauche du Cadre de référence

Les autres ministères fédéraux, l'Agence canadienne d'évaluation environnementale et d'autres intervenants intéressés par le dossier ont beaucoup contribué à l'élaboration du Cadre de référence (parc national Banff, 2001). Parcs Canada a ébauché un premier document à la lumière de leur rétroaction.

Parcs Canada a soumis cette ébauche du Cadre de référence à l'examen du public et des intervenants, et il a sollicité leurs commentaires. Il a ensuite examiné la rétroaction reçue et révisé le Cadre de référence là où il y avait lieu de le faire. Le document définitif a ensuite été soumis à une première ronde de commentaires.

9.2 Réunions informelles avec les intervenants

Les experts-conseils ont rencontré d'entrée de jeu les principaux intervenants, tels que la Canadian Owners and Pilots Association (COPA), afin de mieux connaître leurs préoccupations. Ils ont tenu des réunions et des discussions avec des pilotes et avec des membres de la COPA afin de parler des enjeux liés à la sécurité aéronautique sur la piste d'atterrissage de Banff. À la lumière des renseignements ainsi obtenus et du Cadre de référence approuvé, ils ont rédigé le rapport d'étude approfondie. La première ébauche du rapport a été soumise à Parcs Canada et à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale en juillet 2001, et leurs commentaires ont

été intégrés à la seconde ébauche. En septembre 2001, Parcs Canada et l'Agence ont examiné ce deuxième document pour vérifier si le contenu était suffisant comme point de départ pour des consultations publiques. Les commentaires fournis par Parcs Canada et l'Agence ont été intégrés à l'ébauche finale destinée au public.

9.3 Rétroaction du public sur l'ébauche finale du rapport d'étude approfondie

Parcs Canada a élaboré le processus de consultations publiques sur l'ébauche finale du rapport d'étude approfondie avec l'aide des principaux intervenants, dont la COPA, la Société pour la protection des parcs et des sites naturels du Canada et l'Agence canadienne d'évaluation environnementale. Une tierce partie, la société Strategy Plus, d'Edmonton, a été chargée de recueillir, de compiler et d'analyser les commentaires du public et des intervenants.

L'ébauche finale du rapport d'étude approfondie a été affichée dans le site Web du parc national Banff. Parcs Canada a également mis des copies imprimées du document à la disposition du public à Banff, à Jasper, à Calgary, à Edmonton et à Ottawa. Le public a été invité à formuler des commentaires pendant les consultations, qui ont eu lieu du 27 septembre au 29 novembre 2004. Des annonces concernant l'examen ont été diffusées dans les sites Web de Parcs Canada et dans les journaux régionaux. Les principaux groupes d'intervenants ont également été informés de la tenue de ces consultations, et ils ont transmis l'information à leurs membres.

Le public n'a reçu ni formulaire de commentaires officiel ni liste de questions précises pendant l'examen. Cette approche ouverte et non limitative visait à éviter toute perception de parti pris.

Les résultats et l'analyse des commentaires du public au sujet de l'ébauche finale sont présentés dans un rapport intitulé *Analysis of Public Input on the Comprehensive Studies for the Decommissioning of the Airstrips in Banff and Jasper National Parks of Canada, Alberta* (Strategy Plus, 2005).

9.4 Période de commentaires organisée par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale

Une fois que Parcs Canada aura officiellement soumis le rapport d'étude approfondie à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale, le public disposera d'une période de 30 jours pour formuler ses observations. Conformément à l'article 22 de la *LCEE*, l'Agence publiera un avis pour annoncer publiquement la date où le rapport d'évaluation sera rendu public, les endroits où il sera possible d'en consulter des exemplaires ainsi que la date limite pour la présentation des commentaires. Jusqu'à l'échéance, les membres du public pourront transmettre leurs observations à l'Agence sur le contenu du rapport d'étude approfondie.

Après la fin de la période de commentaires, l'Agence canadienne d'évaluation environnementale rédigera une recommandation et la soumettra au ministre de l'Environnement, qui renverra ensuite le projet à l'autorité responsable, en l'occurrence Parcs Canada, pour qu'elle prenne les mesures qui s'imposent.

10.0 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les opérations aéronautiques de routine sont légalement interdites sur la piste d'atterrissage de Banff depuis l'adoption du *Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux* en 1997. La piste d'atterrissage a été fermée en 1997, à la suite d'un examen environnemental préalable qui portait sur les effets environnementaux d'une telle mesure. La piste est toutefois encore utilisée occasionnellement; les manœuvres qui y ont lieu enfreignent le *Règlement* et vont à l'encontre du plan directeur du parc national Banff. Il importe donc de désaffecter la piste d'atterrissage pour enlever les caractéristiques physiques et pour aménager des marques visuelles universellement reconnues des pilotes afin de leur faire savoir que la piste est fermée et désaffectée (parc national Banff, 2001). Toutefois, le juge Campbell (1997) a donné l'ordre qu'une étude approfondie soit réalisée en vertu de la *LCEE* avant qu'une décision ne soit prise au sujet de la désaffectation.

Conformément aux exigences de la *LCEE*, les experts-conseils ont évalué les impacts sociaux et environnementaux possibles du projet de désaffectation, y compris les impacts des accidents et des défaillances ainsi que les effets cumulatifs. Dans le respect d'une décision judiciaire, les experts-conseils ont donné à l'expression « effet en matière sanitaire et socioéconomique » un sens plus large que celui de la *LCEE* pour englober la sécurité aéronautique (Campbell, 1997). Le présent rapport satisfait également aux exigences du Cadre de référence définitif des Services d'évaluation environnementale du parc national Banff (parc national Banff, 2001).

Le projet de désaffectation de la piste d'atterrissage comporte les travaux suivants :

- enlèvement de tous les ouvrages qui donnent au secteur l'apparence d'une piste d'atterrissage opérationnelle;
- installation et entretien de marques indiquant que la piste est fermée;
- remise en état de la zone physique touchée par les manœuvres aéronautiques et les activités de soutien connexes (selon les besoins);
- arrêt permanent de toutes les activités d'entretien;
- diffusion d'un avis dans le *Supplément de vol – Canada* pour annoncer que la piste d'atterrissage est fermée.

Le Cadre de référence qui a servi à l'évaluation donnait aux experts-conseils le mandat de tenir compte de diverses composantes valorisées de l'écosystème, à savoir :

- la végétation et les sols;
- les carnivores;
- les oiseaux nicheurs;
- les ongulés;
- la sécurité aéronautique;

- les ressources culturelles.

Les experts-conseils ont également examiné les effets possibles du projet sur l'hydrologie, les activités récréatives et les ressources historiques. Pour déterminer quels étaient ces impacts, ils ont évalué les interactions entre les activités du projet et les composantes valorisées de l'écosystème. Les experts-conseils ont ensuite cerné les mesures d'atténuation aptes à réduire au minimum les impacts prévus sur chaque ressource environnementale. Les effets résiduels, c'est-à-dire les impacts qui subsistent après l'application des mesures d'atténuation, ont été évalués à l'aide d'une méthodologie normalisée. Le tableau 10.1 présente un résumé des impacts et des effets résiduels du projet sur chaque composante valorisée de l'écosystème.

Les experts-conseils concluent que le projet n'aura aucun effet résiduel négatif à long terme. Au contraire, la désaffectation aura des effets résiduels positifs sur les sols, la végétation et la faune, en améliorant l'habitat faunique et en enrichissant la biodiversité du site après la fin du projet.

Sur le plan de la sécurité aéronautique, le projet fait disparaître une des possibilités qui s'offrent aux pilotes pour les atterrissages de détournement et d'urgence dans le corridor de vol à vue de Banff. Les risques pour les pilotes pratiquant le vol à vue s'en trouvent donc accrus. Les experts-conseils prévoient que l'effet résiduel à long terme sur la sécurité aéronautique sera négatif mais faible. À la demande de l'autorité responsable (Parcs Canada), la société KIA a évalué les risques de la désaffectation pour la sécurité aéronautique. Son évaluation confirme cette conclusion (KIA, 2003).

Le projet ne devrait avoir aucun effet cumulatif important. Il est probable que les travaux de désaffectation, conjugués à la fermeture de nombreuses autres installations dans le corridor Norquay-Cascade, aient des effets cumulatifs positifs sur la faune, en ce sens qu'ils faciliteront les déplacements des gros carnivores.

En résumé, les experts-conseils s'attendent à ce que le projet n'ait aucune incidence environnementale négative à long terme, pourvu que les mesures d'atténuation appropriées soient mises en place.

Tableau 10.1 Résumé des impacts possibles et des effets résiduels ^{a)}

| Composantes valorisées de l'écosystème | Impacts possibles | Effets résiduels (Oui/non) | Direction (pos./nulle/nég.) | Ampleur (négligeable/F/M/G) |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Ressources hydrologiques | Contamination de l'eau souterraine par les réservoirs hors sol | Non | | |
| Terrain et sols | Érosion des aires perturbées pendant la désaffectation Invasion du site par les mauvaises herbes pendant les travaux Poussière engendrée par les activités d'excavation Compactage du sous-sol par l'équipement lourd pendant les travaux Contamination du sol par suite de déversements accidentels Ralentissement de l'érosion du sol par suite de la cessation des activités d'entretien après la désaffectation | Oui | Positive | |
| Espèces végétales rares et représentatives | Perte de ressources végétales | Non | | |
| | Changement de la structure et de la composition de la végétation | Non | | |
| | Introduction/enlèvement de plantes exotiques | Non | | |
| Communautés végétales rares et représentatives | Perte de ressources végétales | Oui | Négative ^{b)} | De négligeable à F |
| | Modification de la structure et de la composition de la végétation | Oui | Positive | |
| | Introduction/enlèvement de plantes exotiques | Oui | Positive | |
| Faune | Accroissement du risque de mortalité | Oui | Négative ^{c)} | F |
| | Perte d'habitat/changements à la qualité de l'habitat | Oui | Positive | |
| | Changement indirect de la qualité de l'habitat par suite de la modification des processus écologiques | Oui | Positive | |
| | Abandon d'habitat par suite de perturbations sensorielles | Oui | Nulle ^{c)} | Négligeable |
| | Perturbation des profils de déplacement traditionnels | Oui | Nulle ^{c)} | Négligeable |
| Activités récréatives et esthétique | Aucun impact prévu sur le plan des activités récréatives | Non | | |
| | Impact esthétique temporaire pendant la désaffectation | | | |
| Ressources historiques | Perturbation de sites archéologiques possibles | Non | | |
| Sécurité aéronautique | Accroissement du risque pour les pilotes par suite de la disparition d'une piste d'atterrissage à des fins de détournement ou d'urgence dans le corridor de vol à vue | Oui | Négative | Faible ^{d)} |

a) Voir le tableau 6.1 pour obtenir une définition des attributs d'impact.

b) L'effet négatif est causé par la pose des « X ». Les marques doivent demeurer en place jusqu'à ce que la piste ne soit plus discernable.

c) Il s'agit de l'impact qui se fera sentir PENDANT les travaux de désaffectation. Après la désaffectation, il est prévu que l'impact sur la faune sera positif.

d) Parcs Canada a procédé à une évaluation des risques qui confirme cette conclusion.

11.0 RÉFÉRENCES

- AAC. *Le système canadien de classification des sols*, 3^e édition, Direction de la recherche, Agriculture et Agroalimentaire Canada, publication n^o 1646, 3^e édition, Presses scientifiques du CNRC, Ottawa. 1998, 196 p.
- Achuff, P.L., I. Pengelly et C. White. *Special resources of Banff National Park*, Environnement Canada, Service des gardes du parc national Banff, 1986, 141 p.
- Achuff, P.L., A.W. Bailey et L.M. Brusnyk. *Non-native plant management in Western Region National Parks and Historic Parks: Issues Analysis and Recommendations*, rédigé pour le compte de Parcs Canada, 1990, 128 p.
- Agence canadienne d'évaluation environnementale. *Questions liées aux « solutions de rechange » au projet et à d'« autres moyens » de réaliser en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale. Énoncé de politique opérationnelle. OPS-EPO/2*, 1998.
- Alberta Environment. *Alberta Tier I criteria for contaminated soil assessment and remediation*, mars 1994.
- Alberta Environmental Protection. *The status of Alberta wildlife*, pub. n^o I/620, gouvernement de l'Alberta, Edmonton, 1996, 44 p.
- Allen, L. *Alberta Natural Heritage Information Centre preliminary plant tracking list*, ministère de l'Environnement de l'Alberta, Edmonton (Alberta), 2000.
- Apps, C.D. *Space-use, diet, demographics, and topographic associations of lynx in the southern Canadian Rocky Mountains: A study*, p. 351-371, dans Ruggiero, L.F., K.B. Aubrey, S.W. Buskirk [et al.], *Ecology and Conservation of Lynx in the United States*, University of Colorado Press, Boulder (Colorado), 2000, 480 p.
- Banfield, A.W.F. *Les mammifères du Canada*, Presses de l'Université Laval, 1974, 406 p.
- Becker, D.A. *Five years of annual prairie burns*, p. 163-168, sous la direction de Bragg, T.B et J. Stubbendieck. Actes de la 11^e conférence sur la prairie nord-américaine, University of Nebraska Printing, Lincoln (Nebraska), 1989.
- Benn, B. *Grizzly Bear mortality in the Central Rockies Ecosystem, Canada*. thèse de maîtrise, Université de Calgary, Calgary (Alberta), 1998, 151 pp.
- BIOS. *Cheviot Mine Project – Specific and cumulative environmental effects analysis for mammalian carnivores*, rédigé par BIOS Environmental Research and Planning Associates Ltd., pour le compte de Cardinal River Coals Ltd., Hinton (Alberta), 1996, 122 p.

- Bromley, M. *Wildlife management implications of petroleum exploration and development in wildland environments*, rapport technique du Service des forêts de l'USDA, INT-191. Intermountain Research Station, Ogden (Utah), 1985, 42 p.
- Campbell, J. Bowen, Thomas *et al.* c. Canada. 7 novembre 1997.
- Canadian Owners and Pilots Association. *A Response from Mountain Aviators to the Transport Canada/Parks Canada Joint Study of the Need to Retain the Banff and Jasper Airstrips for Emergency/Diversionary Use (August 1994) and the Subsequent Proposed Closure of the Banff and Jasper Airstrips*, rédigé par la Canadian Owners and Pilots Association (COPA), le Banff Flying Club et le Jasper Flying Club, mai 2001, 17 p.
- Carbyn, L.N. *Wolf predation and behavioural interactions with elk and other ungulates in an area of high prey diversity*, rapport non publié, Service canadien de la faune, Edmonton, 1974.
- CCME. *Standards pancanadiens relatifs aux hydrocarbures pétroliers*. Conseil canadien des ministres de l'Environnement, 2001.
- Christensen, Ole A. *1969 Archaeological Survey of Banff National Park*. Parks Canada, Services des ressources culturelles, Centre de services de l'Ouest canadien, Calgary, 1970.
- Clevenger, A.P. et N. Waltho. « Factors influencing the effectiveness of wildlife underpasses in Banff National Park », dans *Conservation Biology*, 14 (1): 47-56, 2000.
- Clevenger, A.P. *Road effects on wildlife: a research, monitoring and adaptive mitigation study*, rapport d'étape 6, novembre 1996-mars 2001, rédigé pour le compte de Parcs Canada, 2001.
- COSEPAC. *Espèces canadiennes en péril (mai 2001)*, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, 2001.
- Craighead, J. J. et J. A. Mitchell. « Grizzly Bear », p. 515-556, dans *Wild animals of North America: biology, management and economics*, sous la direction de J. A. Chapman et de G. A. Feldhamer, John Hopkins Univ. Press, Baltimore (Maryland), 1982.
- Duke, D. *Wildlife corridors around developed areas in Banff National Park*, rapport d'étape, hiver 1999-2000, rédigé pour le compte du Service des gardes de Parcs Canada, 2000, 52 p.
- Duke, D., M. Hebblewhite, P.C. Paquet et C. Callaghan. « Restoration of a large carnivore corridor in Banff National Park », sous la direction de Maehr, D., dans *Carnivore Conservation*, Island Press, 2000.
- Ehrlich, P.R., D.S. Dobkin et D. Wheye. *The birder's handbook*, Simon & Schuster Inc., New York, 1988, 785 p.

- Ellis, Cathy. « Banff's elk were on the move », *The Banff Crag and Canyon*, 28 décembre 2000.
- Ellis, Cathy. « Wolves push elk closer to Townsite », *The Banff Crag and Canyon*, 24 janvier 2001.
- Étude sur la vallée de la Bow à Banff. *Banff et la vallée de la Bow : À l'heure des choix*, rapport technique du Groupe d'étude de la vallée de la Bow, présenté à l'honorable Sheila Copps, ministre du Patrimoine canadien, Ottawa, 1996.
- Garshelis, D., M. Gibeau et S. Herrero. « Preliminary demographic analysis of Eastern Slopes Grizzly Bears through Year 2000 », annexe 1 dans *A brief summary of the status of the Eastern Slopes Grizzly Bear Project (ESGBP)*, 2001, 9 p.
- Gibeau, M. L. « Grizzly Bear habitat effectiveness model for Banff, Yoho and Kootenay National Parks, Canada », p. 235-241 dans *Ursus: an official publication of the International Association for Bear Research and Management: a selection of papers from the 10th International Conference on Bear Research and Management*, Fairbanks (Alaska), juillet 1995, et Mora, Sweden, septembre 1995, sous la direction de S. D. Miller et de H. V. Reynolds, International Association for Bear Research and Management, 1998.
- Gibeau, M. L. *A conservation biology approach to the management of Grizzly Bears in Banff National Park*, thèse de doctorat, Université de Calgary, Calgary (Alberta), 2000.
- Gibeau, M. L., S. Herrero, J. L. Kansas et B. Benn. *Grizzly Bear population and habitat status in Banff National Park: report to the Banff Bow Valley Task Force*, Banff (Alberta), 1996, 62 p.
- Gibeau, M. L. et S. Herrero. *Eastern Slopes Grizzly Bear Project – Year 1 Project Report*, rédigé pour le compte du comité du Projet sur le grizzli des versants Est par le groupe Eastern Slopes Grizzly Bear Project, Université de Calgary, Calgary (Alberta), 1995, 18 p.
- Green, J., C. Pacas, S. Bayley et L. Cornwell. *Ecological outlooks project. A cumulative effects assessment and futures outlook of the Banff Bow Valley*, rédigé pour le compte de l'Étude sur la vallée de la Bow à Banff, ministère du Patrimoine canadien, Ottawa (Ontario), 1996.
- Hamer, D. et S. Herrero. *Ecological studies of the Grizzly Bear in Banff National Park: final report*, Parcs Canada, Calgary (Alberta), 1983, 303 p.
- Hardy BBT Limited. *Manual of Plant Species Suitability for Reclamation in Alberta*, 2^e édition, préparé pour le compte de l'Alberta Land Conservation and Reclamation Council (Reclamation Research Technical Advisory Committee), Edmonton, 1989.
- Head, Thomas H. et Stanley Van Dyke. *Archaeological Resources Site Survey and Assessment Banff Peripheral Land Use Study Area Phase 2, Phase 3, and Overview Areas*, série de rapports sur microfiche 324, Parcs Canada, Ottawa, 1986.

- Hegmann, G., C. Cocklin, R. Creasey, S. Dupuis, A. Kennedy, L. Kingsley, W. Ross, H. Spaling et D. Stalker. *Évaluation des effets cumulatifs : guide du praticien*. Rédigé par AXYS Environmental Consulting Ltd. et le Groupe de travail sur l'évaluation des effets cumulatifs, à l'intention de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale, Hull (Québec), 1999.
- Heuer, K. *Wildlife corridors around developed areas of Banff National Park*, rédigé pour le compte du Service des gardes de Parcs Canada, 1995, 78 p.
- Heuer, K. R. Owchar, D. Duke et S. Antonation. *Wildlife corridors around developed areas of Banff National Park, Progress Report, Winter 1996-1997*, rapport d'étape, 1998, 46 p.
- Highwood Environmental Management (HEM). *Environmental Impact Assessment for Upgrades to the Town of Banff Wastewater Treatment Plant*, février 2001.
- Highwood Environmental Management (HEM). *Rapport d'étude approfondie sur la désaffectation de la piste d'atterrissage du parc national Jasper*, préparé pour le compte de Parcs Canada, septembre 2005.
- Holland, W.D. et G.M. Coen. *Ecological (biophysical) Land Classification of Banff and Jasper National Parks, Volume 2: Soils and Vegetation Resources*, Alberta Institute of Pedology, Edmonton, 1982.
- Holroyd, G.L. et K.J. Van Tighem. *Ecological (biophysical) land classification of Banff and Jasper National Parks. Volume III: The Wildlife Inventory*. Canadian Wildlife Service to Parks Canada, Calgary (Alberta), 1983, 444 p.
- Hydrogeological Consultants Ltd. *Town of Banff: Banff National Park, Tp 026, R 12, W5M. Banff Water Master Plan- Banff Aquifer*, mars 2001.
- Hy-ridge Helicopters Ltd. *Fairmont Hot Springs Airport Registry*, Fairmont Hot Springs Resort, de 1999 à 2001.
- Jacobsen, P. *An aerial census of ungulates in Banff National Park. Mimeogr. Report*, parc national Banff, 1977, 67 p.
- Jalkotzy, M. et I. Ross. *Cougars in Waterton Lakes, Banff and Jasper National Parks*, Arc Associated Resource Consultants Ltd., 1991, 25 p.
- Kansas, J. L. et R. N. Riddell. *Grizzly Bear habitat model for the four contiguous mountain national parks: Second Iteration*, Service canadien des parcs, Calgary (Alberta), 1995, 109 p.
- Kay, C. E., B. Patton et C.A. White. *Assessment of long-term terrestrial ecosystem states and processes in Banff National Park and the Central Canadian Rockies*, parc national Banff, Conservation des ressources, 1994.

- Kay, C.E., C.A. White, I.R. Pengelly et B. Patton. *Long-term ecosystem states and processes in Banff National Park and the Central Canadian Rockies*, publication hors série 9, Parcs Canada, Ottawa (Ontario), 1999.
- Knapton, R.W. « Clay-colored Sparrow » (*Spizella pallida*), dans *The Birds of North America*, n° 120 (sous la direction d'A. Poole et de F. Gill), Philadelphia, The Academy of Natural Sciences, Washington (D.C.), The American Ornithologists' Union, 1994.
- Kootenay International Associates (KIA). *Air Safety Risk Assessment for the Decommissioning of the Banff and Jasper Airstrips*, préparé pour le compte de Parcs Canada, juillet 2003.
- Langman, E. Gwyn et William Perry. *Banff National Park of Canada Archaeological Resource Description and Analysis*, ébauche dans les dossiers de Parcs Canada, Services des ressources culturelles, Centre de services de l'Ouest canadien, Calgary, 2001.
- Leeson, Bruce. « Re: Airstrips proposed decommissioning Terms of Reference » Lettre en réponse à M. Dave Day, d'IRIS Environmental Systems, concernant les commentaires sur le Cadre de référence du projet de désaffectation de la piste d'atterrissage de Banff, 11 juin 2001.
- MacCallum, B. *Assessment of fire effects on vegetation and wildlife on the Henry House prescribed burn*, le 27 avril 1988, rédigé pour le compte d'Environnement Canada – Parcs, 1989, 40 p.
- Mace, R. D., J. S. Waller, T. L. Manley, L. J. Lyon et H. Zuuring. « Relationships among Grizzly Bears, roads, and habitat in the Swan Mountains », Montana, dans *Journal of Applied Ecology*, 33:1395-1404, 1996.
- Mace, R. D. et J. S. Waller. *Final report: grizzly bear ecology in the Swan Mountains*, Montana Fish, Wildlife and Parks, Helena (Montana), 1997, 191 pp.
- Maqbool, Darr. *Banff and Jasper Airstrips: A Meteorological Study*, Darr Maqbool and Associates Inc., 2001.
- Moreau, M.T. Pendrak, B.M. *The Queen vs. Pendrak. Court of Queen's Bench of Alberta*, 10 octobre 2000.
- Morgantini, L.E. *Behavioural adaptive strategies of Wapiti (Cervus elaphus) in the Canadian Rocky Mountains*, thèse de doctorat, Université de l'Alberta, Edmonton (Alberta), 1988.
- Mowat, G., K.G. Poole et M. O'Donoghue. « Ecology of lynx in northern Canada and Alaska », p. 265-306 dans Ruggiero, sous la direction de L.F., K.B. Aubrey, S.W. Buskirk [*et al.*], *Ecology and Conservation of Lynx in the United States*, University of Colorado Press, Boulder (Colorado), 2000, 480 p.
- Nordheim, D.C. R.V. Pendrak, 1999 ABPC, 25 novembre 1999.

- O'Donoghue, M., S. Boutin, C.J. Krebs, D.L. Murray et E.J. Hofer. « Numerical responses of coyotes and lynx to the snowshoe hare cycle », *Oikos* 80:150-162, 1998.
- Paquet, P.C. *Summary reference document, ecological studies of recolonizing wolves in the central Canadian Rocky Mountains, final report*, Canmore, John/Paul & Associates, 1993, 219 p.
- Paquet, P., J. Wierzchowski et C. Callaghan. « Effects of human activity on gray wolves in the Bow River Valley, Banff National Park, Alberta », chapitre 7, sous la direction de Green, J., C. Pacas, S. Bayley et L. Cornwell, dans *A cumulative effects assessment and futures outlook for the Banff Bow Valley Study*, ministère du Patrimoine canadien, Ottawa (Ontario), 1996.
- Parc national Banff. *Plan directeur du parc national Banff*, Ottawa, ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux et ministère du Patrimoine canadien, 1997.
- Parc national Banff. *Environmental Screening: Control of non-native plants through an integrated program of physical and chemical control methods*, examen environnemental préalable, Section de la conservation des ressources patrimoniales, du feu et de la végétation du parc national Banff, avril 2000.
- Parc national Banff. *Cadre définitif de l'étude approfondie sur le projet de désaffectation de la piste d'atterrissage de Banff*, 28 janvier 2001.
- Parcs Canada. *1991 Air Traffic Monitoring: Banff National Park*, rédigé par le Service des gardes du parc national Banff, octobre 1992, 1992a.
- Parcs Canada. *1992 Air Traffic Monitoring: Banff National Park*, rédigé par le Service des gardes du parc national Banff, octobre 1992, 1992b.
- Parcs Canada. *Airstrip Monitoring in Banff National Park 1993/1994*, rédigé par le Service des gardes du parc national Banff, février 1995, 1995a.
- Parcs Canada. *Airstrip Monitoring in Banff National Park 1995*, rédigé par le Service des gardes du parc national Banff, novembre 1995, 1995b.
- Parcs Canada. *Directive de gestion 2.4.1 – Lutte antiparasitaire intégrée*, décembre 1998.
- Parcs Canada. *Environmental Screening for Closure of the Banff Airstrip*, BNP-000153, 24 février 1997.
- Parcs Canada. *Guide des évaluations environnementales : évaluation des effets cumulatifs*, rédigé par Louise Kingsley, mars 1997.
- Parcs Canada. *Elk management strategy in the Bow Valley*, rapport d'examen environnemental préalable, parc national Banff, 1999, 63 p.
- Parcs Canada. *Phase I/II Site Assessment for the Decommissioning of Banff Airstrip*, 2005.

- Peers, Glen. *Cougars and Wolves in the Bow Valley*, séance d'information publique présentée le 29 novembre 2001.
- Pope, W. *Wildlife corridors around developed areas in Banff National Park*, rapport d'étape rédigé pour le compte du Service des gardes de Parcs Canada, hiver 2000-2001.
- Purves, H.D., White, C.A. et P.C. Paquet. *Wolf and grizzly bear habitat use and displacement by human use in Banff, Yoho, and Kootenay Parks: a preliminary analysis*, rapport non publié du Service canadien des parcs, Banff (Alberta), 1992, 54 p.
- Rudolph, Randy. *Review of "Banff and Jasper Meteorological Study" by Darr Maqbool Associates*, URS Corporation, 3 juillet 2001.
- Rutter, W. *Geomorphology and Multiple Glaciations in the Area of Banff, Canada*, bulletin 206, Commission géologique du Canada, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources naturelles, Ottawa, 1972, 54 p. (avec cartes).
- Shoemaker, D.J. *Cumulative environmental assessment*, département de géographie, série de publications n° 42, Université de Waterloo, 1994, 129 p.
- Soper, J.D. *The mammals of Alberta*, The Hamely Press Ltd., 1964, 402 p.
- Steer, Donald N. et John E.P. Porter. *Heritage Resources Impact Assessment Trans-Canada Highway Kilometres 29-50 Banff National Park*, rapport sur microfiche 174, Parcs Canada, Ottawa, 1982.
- Stelfox, J.G. *Elk in northwest Alberta*, Land-Forest-Wildlife 6(5): 14-23, 1964.
- Strategy Plus. *Analysis of Public Input on the Comprehensive Studies for the Decommissioning of the Airstrips in Banff & Jasper National Parks of Canada, Alberta*, préparé pour le compte de Parcs Canada, Calgary (Alberta), 2005.
- Sypher. *Policy for the Provision of Yukon Emergency Airstrips*, rapport présenté au gouvernement du Yukon, avril 1986.
- Tande, G.F. *Forest fire history around Jasper townsite, Jasper National Park, Alberta*, thèse de maîtrise, Université de l'Alberta, Edmonton, 1977, 169 p.
- Transports Canada. *Transport Canada Aviation Analysis: Transport Canada/Parcs Canada Joint Study of the Need to Retain the Banff and Jasper Airstrips for Emergency/Diversionary use*, 1994, 7 p.
- Van Wagner, C.E. *Analysis of fire history for Banff, Jasper, and Kootenay National Parks*, rapport rédigé pour le compte de Parcs Canada, 1995.
- Vroom, W. *Grizzly and wolf observations*, document non publié, parc national Banff, Banff (Alberta), 1974.

- Weaver, J.L. *Ecology of wolf predation amidst high ungulate diversity in Jasper National Park, Alberta*, dissertation de doctorat, Université du Montana, Missoula (Montana), 1994.
- Weaver, J., R. Escano, D. Mattson, T. Puchlerz et D. Despain. « A cumulative effects model for Grizzly Bear management in the Yellowstone Ecosystem », p. 234-236 dans *Proceedings-Grizzly Bear habitat symposium*, sous la direction de G. P. Contreras et de K. E. Evans, compilateurs, rapport technique de l'Intermountain Research Station, INT-207, Ogden (Utah), 1986, 252 pp.
- White, C.A. *Fire and biomass in Banff National Park closed forests*, thèse de maîtrise, Université de l'État du Colorado, Fort Collins (Colorado), 1985, 203 p.
- White, C.A. et I. Pengelly. *Terrestrial ecosystem management proposal – Banff National Park*, Conservation des ressources du patrimoine, parc national Banff, 1995.
- White, C.A., C.E. Olmsted et C.E. Kay. *Aspen, elk and fire in the Rocky Mountain national parks of North America*, bulletin de la Wildlife Society: 449-462, 1998.
- Wilkinson, K. *Vegetation Study of Banff Airstrip and Environs*, rédigé pour le compte de Parcs Canada, Région de l'Ouest, septembre 2000, 38 p.
- Willoughby, M.G., M.J. Alexander et K.M. Sundquist. *Range plant community types and carrying capacity for the Montane subregion*, Alberta Environmental Protection, Lands and Forest Services, Edmonton (Alberta), 1997.
- Wilson, Ian R. *Banff Townsite Peripheral Land Use Study Heritage Resources*, I.R. Wilson Consultants, Ltd., rapport sur microfiche 180 de Parcs Canada, Parcs Canada, Ottawa, 1985.
- Woods, J.G. *Ecology of a partially migratory elk population*, thèse soumise pour satisfaire en partie aux exigences du doctorat en philosophie de la faculté des études de deuxième cycle, département de zoologie, Université de la Colombie-Britannique, 1991, 149 p.

DOCUMENTS LÉGISLATIFS CITÉS

- Gouvernement du Canada. *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, modifiée, Imprimeur de la Reine, Ottawa (Ontario), 1992.
- Parcs Canada. *Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux*, Imprimeur de la Reine, Ottawa (Ontario), 1997.
- Parcs Canada. *Loi sur les parcs nationaux du Canada*, Imprimeur de la Reine, Ottawa (Ontario), 2000.
- Transports Canada, *Règlement de l'aviation canadien*, Imprimeur de la Reine, Ottawa (Ontario), 1996.

COMMUNICATIONS PERSONNELLES CITÉES

Hunter, D. Communication personnelle entre Dave Hunter, Parcs Canada (Banff) et B. White, Highwood Environmental, 25 avril 2001.

Hurd, T. Communications personnelles concernant les impacts humains sur l'activité faunique dans le corridor du mont Sulphur et du terrain de golf par le WWTP, Service des gardes de Parcs Canada, Banff, 2001.

Koosel, Jack. Communications personnelles entre Jack Koosel de Transports Canada et Highwood Environmental Management concernant les NOTAM et les « X » associés à la désaffectation de la piste d'atterrissage, 2002.

Leeson, Bruce. Bruce Leeson, chef, Division de l'évaluation environnementale, Parcs Canada, Calgary. Communication personnelle, avril-juillet 2001

Pengelly, I. Ian Pengelly, écologiste de la végétation, Parcs Canada (Banff). Communication personnelle, avril-juillet 2001.

Tessolini, R. Communications personnelles entre R. Tessolini, de Parcs Canada, et J. Kansas, de Highwood Environmental, 20 avril 2001.

White, Cliff. Communications personnelles entre Cliff White, de Parcs Canada, et J. Kansas, de Highwood Environmental, 3 juillet 2001.

ANNEXE A
CADRE DE RÉFÉRENCE

**ÉTUDE APPROFONDIE
SUR LA DÉSAFFECTATION
DE LA PISTE D'ATERRISSAGE DE BANFF**

CADRE DE RÉFÉRENCE

VERSION DÉFINITIVE

Auteurs :

Services d'évaluation environnementale
Parc national Banff

Le 2 janvier 2001

C.P. 900
Banff (Alberta) T0L 0C0
N° de téléphone : (403) 762-1419
N° de télécopieur : (403) 762-3240

TABLE DES MATIÈRES

| | | |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. | OBJET..... | 3 |
| 2. | LE « PROJET »..... | 3 |
| 3. | TOILE DE FOND | 4 |
| 4. | PORTÉE DU PROJET | 6 |
| 4.1 | « Test du principal et de l'accessoire » | 6 |
| 4.2 | Projets reliés..... | 7 |
| 5. | DESCRIPTION DU PROJET..... | 8 |
| 5.1 | Mesures liées à la désaffectation de pistes d'atterrissage conformément à la réglementation de Transports Canada..... | 8 |
| 5.2 | Enlèvement des bâtiments et de l'installation d'avitaillement..... | 8 |
| 5.3 | Remise en état du site | 8 |
| 6. | PORTÉE DES FACTEURS À CONSIDÉRER | 9 |
| 6.1 | Facteurs à considérer..... | 9 |
| 6.1.1 | Jurisprudence : Santé et conditions socio-économiques | 10 |
| 6.1.2 | Jurisprudence : Consultations publiques sur la fermeture | 11 |
| 6.1.3 | Autres questions : Alinéa 16(1)e) de la LCEE..... | 12 |
| | Nécessité du projet..... | 12 |
| | Autres moyens..... | 13 |
| | Solutions de rechange au projet | 14 |
| 6.2 | Composantes valorisées de l'écosystème (CVE)..... | 14 |
| 6.3 | Limites temporelles et spatiales | 15 |
| 7. | CONTENU DU RAPPORT D'ÉTUDE APPROFONDIE..... | 16 |
| 8. | EXAMEN PUBLIC | 17 |
| | Notes | 19 |
| | Approbation | 20 |
| | RÉFÉRENCES | 21 |

ÉTUDE APPROFONDIE SUR LA DÉSAFFECTATION DE LA PISTE D'ATTERRISSAGE DE BANFF

CADRE DE RÉFÉRENCE

1. OBJET

Conformément aux exigences de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE), Parcs Canada compte entreprendre une étude approfondie dans le dessein de désaffecter la piste d'atterrissage de Banff. Le présent cadre de référence doit servir de guide à l'expert-conseil qui sera chargé de mener cette étude et de rédiger un rapport sur les résultats obtenus. Parcs Canada est l'unique autorité responsable du projet et, à ce titre, il assume la responsabilité globale de l'étude approfondie. Pour mener à bien cette tâche, il se laissera guider par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE).

Une fois qu'elle aura pris connaissance du rapport d'étude rédigé conformément au cadre de référence définitif, l'autorité responsable (Parcs Canada) pourra en arriver à des conclusions préliminaires sur les effets environnementaux du projet. Ensuite, elle soumettra à son tour le rapport à l'ACEE et au ministre de l'Environnement. Parcs Canada reconnaît cependant que ces conclusions ne seront pas définitives, puisque de nouvelles questions pourraient surgir lors des consultations publiques. Au total, quatre conclusions préliminaires sont possibles :

1. Le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants, compte tenu des mesures d'atténuation envisagées, au besoin.
2. Le projet est susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants qui ne peuvent être justifiés.
3. Le projet est susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants, et il est incertain si ces impacts sont justifiables dans les circonstances.
4. Il est incertain si le projet est susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants.

2. LE « PROJET »

L'article 2 de la LCEE donne au terme « projet » le sens suivant : « (a) réalisation – y compris l'exploitation, la modification, la désaffectation ou la fermeture – d'un ouvrage ou proposition d'exercice d'une activité concrète... » Parcs Canada se propose de désaffecter les installations de la piste d'atterrissage de Banff, qui se trouvent dans le parc national Banff.

En vertu de la LCEE, c'est lui qui agit en qualité d'autorité responsable. En tant que promoteur du projet de désaffectation de la piste d'atterrissage, il est tenu de soumettre sa proposition à une évaluation environnementale aux termes de l'article 5 de cette même loi. Par conséquent, le projet engendre des responsabilités en vertu de la LCEE. Conformément à une décision de la Cour fédérale (Campbell, 1997), l'évaluation environnementale doit être menée à l'étape de l'étude approfondie prévue par la LCEE.

Le projet prévoit l'enlèvement de tous les ouvrages du site, y compris un réservoir de carburant de surface, des latrines et des hangars d'aéronef en bardeaux de bois; l'installation de marques indiquant la fermeture de la piste; la remise en état du terrain utilisé pour les activités d'atterrissage, y compris la piste herbeuse et les voies de circulation; l'enlèvement des aéronefs et la remise en état de la route d'accès.

Plus loin, le présent document fournit des précisions sur la portée du projet et des facteurs à considérer. Parcs Canada se reportera abondamment à ces sections pour établir les paramètres de l'étude approfondie. Il entend également s'en remettre à la jurisprudence, suivant laquelle l'étude approfondie porte sur la désaffectation de la piste d'atterrissage, et non sur la décision de fermer ou non l'installation. En effet, le juge Campbell a déjà statué qu'il y avait eu suffisamment de consultations publiques sur la décision de fermer la piste d'atterrissage :

« À cet égard, je conclus qu'il faut accorder du poids à l'argument des intimés selon lequel il y a eu toute une série de consultations à propos de la décision de fermer les pistes d'atterrissage et que nul n'est besoin d'en avoir d'autres. » [page 26]

La décision de restreindre l'accès aux parcs nationaux par aéronef est clairement énoncée dans la réglementation, par suite de la modification du *Règlement général sur les parcs nationaux* et de la promulgation du *Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux*. Les aéronefs n'ont pas le droit d'effectuer des opérations de routine sur la piste d'atterrissage de Banff. Par conséquent, l'évaluation et les consultations publiques devraient se concentrer davantage sur les questions ayant trait directement au projet à l'étude, soit la désaffectation de la piste d'atterrissage.

3. TOILE DE FOND

L'installation à l'étude consiste en une piste herbeuse non autorisée dont se servaient les aéronefs pour atterrir dans la vallée de la Bow, dans le parc national Banff. Cette piste se trouve à 4 600 pieds d'altitude, tandis que les montagnes environnantes atteignent 9 800 pieds d'altitude. L'installation se trouve à son emplacement actuel depuis 1933, et seuls des changements mineurs y ont été apportés au fil des ans. Le club d'aviation local y a installé des réservoirs de carburant de surface, une cabine téléphonique, des latrines, un kiosque d'enregistrement et deux hangars d'aéronef. Au nombre des autres améliorations qui

ÉTUDE APPROFONDIE SUR LA DÉSAFFECTATION DE LA PISTE D'ATERRISSAGE DE BANFF

CADRE DE RÉFÉRENCE DÉFINITIF Le 2 janvier 2001

PAGE 5

y ont été apportées, citons des balises de piste, une manche à vent, du matériel d'arrimage et un stationnement pour véhicules.

La piste d'atterrissage de Banff a été aménagée dans le couloir de vol à vue qui sépare Calgary de Golden et de Cranbrook (Colombie-Britannique). A l'extérieur du parc national Banff, soit à quelque 75 km de Banff, se trouve l'aéroport Springbank, installation quatre-saisons moderne dotée d'une piste d'atterrissage asphaltée. La piste d'atterrissage de Banff n'est requise ni pour les atterrissages d'urgence ni pour les détournements.

Le projet ébauché par Parcs Canada, soit la fermeture et la désaffectation de la piste d'atterrissage de Jasper, tire son fondement du plan directeur du parc national Banff de 1987. Pendant l'élaboration de ce plan, les groupes environnementaux se sont prononcés en faveur de la fermeture de l'installation, tandis que les clubs d'aviation locaux et leurs associations provinciales et nationales prônaient fortement le statu quo. Dans le plan directeur, il a été établi qu'une décision définitive serait prise à l'issue d'un programme de surveillance de trois ans. Or, après une analyse des résultats de ce programme, Transports Canada et Parcs Canada n'ont trouvé aucun motif justifiant le maintien de la piste, que ce soit pour des atterrissages d'urgence ou des détournements.

L'utilisation de l'ancienne piste d'atterrissage de Banff entre en contradiction avec les *Principes directeurs et politiques de gestion* de Parcs Canada (1994). En effet, ce document interdit l'accès des parcs nationaux aux aéronefs privés, sauf dans les secteurs reculés où il n'existe pas d'autre moyen de transport raisonnable ou sauf si cet accès est autorisé par le plan directeur et enchâssé dans la réglementation.

En 1997, Parcs Canada a mené un examen environnemental préalable, conformément à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE), dans le dessein de fermer et de désaffecter la piste d'atterrissage de Banff. La même année, des modifications apportées au *Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux* (DORS/97-150) sont venues interdire les opérations d'atterrissage de routine sur la piste de Banff. Avant que Parcs Canada ne puisse désaffecter l'installation, des utilisateurs de la piste d'atterrissage ont contesté sa décision devant les tribunaux. Dans le jugement qu'il a rendu dans cette cause, le juge Campbell (1997) a ordonné la tenue d'une étude approfondie en vertu de la LCEE avant que la désaffectation de la piste d'atterrissage ne puisse avoir lieu. De l'avis du juge, la désaffectation de l'installation était contraire au plan directeur du parc national Banff (1988).

Le *Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux* demeure en vigueur, et un groupe de pilotes qui sont accusés d'en avoir enfreint les dispositions ont comparu à la Cour du Banc de la Reine de l'Alberta. Le juge Norheim (1999) a émis l'avis que Parcs Canada ne

pourra avoir gain de cause sans avoir mené à bien l'étude approfondie sur la désaffectation et installé des marques pour indiquer que la piste est bel et bien fermée.

Dans sa déclaration, le juge Campbell laisse entendre ce que devrait être la portée de l'étude approfondie, notamment en ce qui a trait aux « effets des changements en matière sanitaire et socio-économique ». Parcs Canada a tenu compte de ces attentes dans le cadre de référence et la portée de l'évaluation environnementale, qui font l'objet du présent document.

4. PORTÉE DU PROJET

Le terme « portée du projet » s'entend des facteurs qui devraient être considérés comme faisant partie du projet pour les besoins de l'évaluation environnementale.

4.1 « Test du principal et de l'accessoire »

Le « test du principal et de l'accessoire » vise à déterminer quels travaux physiques doivent être inclus dans la portée du projet. Le projet principal représente les travaux qui sont à la source de l'étude approfondie et qui doivent faire l'objet d'une décision (la désaffectation de la piste d'atterrissage de Banff). En l'occurrence, le projet principal comporte les travaux suivants :

- ▶ enlèvement de tous les ouvrages (y compris les balises de piste, le matériel d'arrimage, la manche à vent, les latrines, le réservoir de carburant et les accessoires connexes, la plate-forme d'avitaillement en béton, les stationnements pour aéronefs et la route d'accès en gravier);
- ▶ installation de marques de fermeture (pose de trois « X » sur la piste d'atterrissage);
- ▶ remise en état, au besoin, de la parcelle de terrain touchée par les atterrissages, y compris la piste herbeuse et les voies de circulation; le cas échéant, assainissement des sols contaminés par les activités d'avitaillement; détermination du sort du stationnement pour véhicules et des aires d'accès;
- ▶ mesures administratives nécessaires pour la publication d'avis et la modification de publications.

Les travaux accessoires sont les activités qui dépendent directement du projet principal ou qui y sont directement associées. L'ACEE se sert de ces deux critères, soit l'interdépendance et le lien, pour vérifier l'existence de travaux accessoires devant être pris en compte dans la portée du projet. Voici une explication de ces deux termes (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1994) :

Interdépendance : Si le projet principal ne peut être mené à bien sans que soit entreprise une autre activité concrète, il faut alors considérer les deux projets comme un tout;

Lien : Si la décision d'entreprendre le projet principal rend inévitable l'exécution d'autres projets, ces activités peuvent être considérées comme faisant partie du même projet.

Après un examen de ces critères, Parcs Canada conclut qu'il n'existe aucun autre projet accessoire au projet principal, hormis les travaux déjà décrits dans le projet principal.

4.2 Projets reliés

En vertu de la LCEE, l'autorité responsable, en l'occurrence Parcs Canada, peut combiner deux ou plusieurs projets visés par la loi et les englober dans une seule et même évaluation environnementale si elle établit que les projets sont intimement reliés au point d'être considérés comme un projet unique (ibid., page 70). Pour arriver à cette conclusion, l'autorité responsable doit administrer le « test du principal et de l'accessoire » décrit plus haut, tout en prenant en considération le critère de la proximité (si les zones géographiques établies pour l'évaluation des projets individuels se chevauchent, les travaux peuvent être considérés comme faisant partie d'un seul et même projet).

L'étude approfondie sur la désaffectation de la piste d'atterrissage de Jasper devrait avoir lieu au même moment que celle de Banff. Pour les besoins de la cause, les deux projets ne sont pas intimement liés; ils ne satisfont pas aux critères du test du principal et de l'accessoire, et les installations ne sont pas situées à proximité l'une de l'autre (environ 287 km séparent les deux pistes d'atterrissage, qui ne sont donc pas dans la même zone géographique). Les deux projets ne sont donc reliés que par les politiques et les instruments administratifs de la même autorité responsable, Parcs Canada. Qui plus est, le juge Campbell (1997) a donné l'ordre que des études approfondies distinctes soient menées en prévision de la désaffectation des pistes d'atterrissage de Banff et de Jasper. Pour toutes ces raisons, les deux études approfondies seront entreprises indépendamment l'une de l'autre.

Parcs Canada conclut qu'il n'existe pas de projet qui soit relié ou accessoire au sien. Il n'a donc à tenir compte d'aucun autre projet dans la désaffectation de la piste d'atterrissage de Banff.

5. DESCRIPTION DU PROJET

5.1 Mesures liées à la désaffectation de pistes d'atterrissage conformément à la réglementation de Transports Canada

Parcs Canada entend prendre les mesures qui s'imposent pour satisfaire aux exigences de Transports Canada en matière de désaffectation d'aéroports, conformément au *Règlement de l'aviation canadien* (DORS/96-433). Voici les deux principales exigences de ce règlement :

- (a) La pose de marques sur la piste d'atterrissage pour indiquer que l'installation n'est plus en service. Il faut poser trois marques, l'une au point milieu et les deux autres à chaque extrémité; ces marques doivent avoir la forme d'un « X » et mesurer 7,25 m de largeur et 18 m de longueur. Chacune des deux barres du « X » doivent faire 0,9 m de largeur et 19,4 m de longueur. Il reste encore à déterminer quel matériau devra être employé; à l'heure actuelle, Parcs Canada envisage des treillages de plastique blanc qu'il déposera à plat sur le sol.
- (b) L'enlèvement de tous les ouvrages d'infrastructure qui donnent à la parcelle de terrain l'apparence d'une piste d'atterrissage fonctionnelle (p. ex. : manches à vent, balises de piste, matériel d'arrimage, aéronefs).

5.2 Enlèvement des bâtiments et de l'installation d'avitaillement

Tous les ouvrages d'infrastructure de l'aéroport seront enlevés, et la route d'accès, remise en état. Selon les résultats de l'inspection, il se peut que ces bâtiments soient déclarés excédentaires et déplacés, utilisés ailleurs par l'État ou déposés dans un lieu d'enfouissement.

De plus, il faudra démonter l'installation d'avitaillement et enlever le réservoir de carburant conformément aux normes fédérales et provinciales en vigueur. Au moment de l'enlèvement, Parcs Canada soumettra les sols du site à des tests pour déceler toute contamination (hydrocarbures et plomb).

5.3 Remise en état du site

Les parcelles perturbées par l'enlèvement des ouvrages seront toutes remises en état. Pour ce faire, Parcs Canada entend répandre une couche de terre végétale sur les aires qui en ont besoin et y semer des graines de plantes indigènes. Les Services d'architecture et de génie (ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux du Canada, bureau de Calgary) ont en stock des semences convenant à cette fin.

Parcs Canada devra analyser la végétation des parcelles de gazon bordant la piste pour évaluer s'il y a lieu d'intervenir directement afin de favoriser la remise en état de la prairie jusqu'à ce qu'elle ait regagné un état naturel satisfaisant.

Il faudra aussi scarifier la surface de la route d'accès et, éventuellement, placer des murets pour empêcher les véhicules de gagner l'ancienne installation.

6. PORTÉE DES FACTEURS À CONSIDÉRER

Avant la tenue de l'étude, il importe de déterminer les facteurs à considérer, la portée des incidences environnementales à évaluer et les effets dont il faudra tenir compte dans la prise de décisions concernant le projet.

6.1 Facteurs à considérer

L'évaluation environnementale sera menée à l'étape de l'étude approfondie prévue par la LCEE. Parmi les facteurs à considérer, il faut englober ceux qui sont énumérés aux paragraphes 16(1) et 16(2) de la Loi. Les voici :

16. (1) L'examen préalable, l'étude approfondie, la médiation ou l'examen par une commission d'un projet portent notamment sur les éléments suivants :

- a) les effets environnementaux du projet, y compris ceux causés par les accidents ou défaillances pouvant en résulter, et les effets cumulatifs que sa réalisation, combinée à l'existence d'autres ouvrages ou à la réalisation d'autres projets ou activités, est susceptible de causer à l'environnement;
- b) l'importance des effets visés à l'alinéa a);
- c) les observations du public à cet égard, reçues conformément à la présente loi et aux règlements;
- d) les mesures d'atténuation réalisables, sur les plans technique et économique, des effets environnementaux importants du projet;
- e) tout autre élément utile à l'examen préalable, à l'étude approfondie, à la médiation ou à l'examen par une commission, notamment la nécessité du projet et ses solutions de rechange, - dont l'autorité responsable ou, sauf dans le cas d'un examen préalable, le ministre, après consultation de celle-ci, peut exiger la prise en compte.

(2) L'étude approfondie d'un projet et l'évaluation environnementale qui fait l'objet d'une médiation ou d'un examen par une commission portent également sur les éléments suivants :

- a) les raisons d'être du projet;
- b) les solutions de rechange réalisables sur les plans technique et économique, et leurs effets environnementaux;
- c) la nécessité d'un programme de suivi du projet, ainsi que ses modalités;
- d) la capacité des ressources renouvelables, risquant d'être touchées de façon

importante par le projet, de répondre aux besoins du présent et à ceux des générations futures.

Les incidences environnementales du projet s'entendent des changements que subit l'environnement biophysique par suite de l'exécution du projet, ainsi que de certains effets qui découlent directement de ces changements, notamment les effets sur :

- ▶ la santé humaine;
- ▶ les conditions socio-économiques;
- ▶ le patrimoine physique et culturel, y compris les objets d'importance archéologique, paléontologique ou architecturale;
- ▶ l'utilisation actuelle des terres et des ressources par les Autochtones à des fins traditionnelles.

Les incidences environnementales comprennent aussi les effets de tout changement apporté au projet en raison de l'environnement.

6.1.1 Jurisprudence : Santé et conditions socio-économiques

Divers intervenants ayant plaidé en faveur des vols privés et des vols récréatifs, le tribunal a décidé de tenir compte des facteurs touchant à la santé et aux conditions socio-économiques dans l'étude approfondie. Le juge Campbell (1997) a fourni des directives sur les enjeux précis à analyser, à savoir les effets du projet sur le plan sanitaire et socio-économique, notamment la sécurité aéronautique.

«...je suis d'accord avec les requérants pour dire qu'une interprétation libérale devrait être donnée aux mots "en matière sanitaire et socio-économique" de la définition de l'expression "effets environnementaux" qui doivent faire l'objet de l'étude au titre de l'alinéa 16(1)a).

L'argument des usagers, lequel mérite d'être retenu, est formulé comme suit:

[traduction] L'"effet environnemental" comprend tout changement que la fermeture et la désaffectation de la piste d'atterrissage de Banff causeront à l'environnement, dont "des répercussions de ce changement en matière sanitaire et socio-économique" dans le corridor de vol à vue que dessert la piste d'atterrissage entre l'Alberta et la Colombie-Britannique. L'inexistence de la piste d'atterrissage pour des fins d'urgence ou de diversion a un effet négatif important en matière de santé et de sécurité publiques, en augmentant le risque d'accident et, en conséquence, en ayant un effet sur la santé et la sécurité des pilotes volant à vue et des passagers qui traversent la région de Banff par avion. »

Le juge Campbell a également posé une question précise, sur laquelle il faut se pencher :

«...une question qui revêt une certaine importance est soulevée concernant les pistes d'atterrissage de Banff et de Jasper, laquelle devrait être examinée du point de vue de la sécurité. La voici : si les terrains gazonnés qui ont été couramment utilisés comme pistes d'atterrissage sont désaffectés par ce changement réglementaire, mais ne sont pas aménagés pour un autre usage, comme il est expressément envisagé, quel mal y aurait-il à les garder

dans un état qui permettrait de les utiliser, à l'appréciation du directeur exercée de façon générale ou particulière, à des fins de sécurité, comme le prétendent les requérants? »

Conformément aux directives données par le juge Campbell, les auteurs de l'étude approfondie examineront les effets que pourrait avoir la désaffectation sur la santé et les conditions socio-économiques, compte tenu du fait que la piste d'atterrissage est déjà fermée et que les opérations de routine y sont illégales. Ils étudieront aussi le bien-fondé d'une piste désaffectée/d'une prairie remise en état pour les atterrissages d'urgence.

6.1.2 Jurisprudence : Consultations publiques sur la fermeture

Le juge Campbell a établi une nette distinction entre la « fermeture » de la piste d'atterrissage et sa « désaffectation ». De plus, il a conclu que Parcs Canada avait tenu suffisamment de consultations publiques sur la fermeture de la piste d'atterrissage :

« À cet égard, je conclus qu'il faut accorder du poids à l'argument des intimés selon lequel *il y a eu toute une série de consultations à propos de la décision de fermer les pistes d'atterrissage et que nul n'est besoin d'en avoir d'autres.* » [page 26][les italiques sont de nous]

La stratégie de consultation du public qui sera conçue en prévision de la désaffectation doit tenir compte du fait que l'accès aux parcs nationaux par aéronef est restreinte par suite de la modification du *Règlement général sur les parcs nationaux* et de la promulgation du *Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux*. La piste de Banff est fermée, et les atterrissages de routine y sont interdits. Par conséquent, les consultations publiques sur l'étude approfondie doivent porter uniquement sur les questions ayant trait à la désaffectation.

De plus, le *Règlement sur la liste d'étude approfondie*, pris en application de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, précise que la « désaffectation ne vise pas le fait de cesser l'exploitation [la fermeture] d'un ouvrage ». En 1997, le projet de fermeture a fait l'objet d'un examen environnemental préalable et de consultations publiques. Par la suite, les tribunaux ont conclu que la « désaffectation » représentait une opération distincte qui ne figurait pas dans le plan directeur du parc et qu'il fallait par conséquent soumettre ce projet à une évaluation environnementale, en l'occurrence une étude approfondie.

6.1.3 Autres questions : Alinéa 16(1)e) de la LCEE

En vertu de l'alinéa 16(1)e), l'étude approfondie peut porter notamment sur tout autre élément utile dont le ministre de l'Environnement ou l'autorité responsable peut exiger la prise en compte. Ces éléments peuvent comprendre la nécessité du projet et ses solutions de rechange.

**ÉTUDE APPROFONDIE SUR LA DÉSAFFECTATION DE LA PISTE
D'ATERRISSAGE DE BANFF**

CADRE DE RÉFÉRENCE DÉFINITIF

Le 2 janvier 2001

PAGE 12

Nécessité du projet

L'énoncé de politique opérationnelle EPO/2-1998 de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale donne de l'expression « nécessité du projet » la définition suivante : « le problème ou l'opportunité que le projet a pour objectif de résoudre ou de satisfaire. »

En vertu du *Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux*, les aéronefs n'ont pas le droit d'effectuer des opérations de routine sur la piste d'atterrissage de Banff. Le projet (la désaffectation) se révèle nécessaire, parce qu'il faut supprimer les installations de la piste d'atterrissage et poser des marques visuelles universellement reconnues par les pilotes pour préciser que la piste est fermée et désaffectée.

Le juge Campbell (1997) a établi la nécessité de mener à bien une étude approfondie conformément à la LCEE avant de pouvoir effectivement désaffecter la piste d'atterrissage. Dans la décision qu'il a rendue en 1999, le juge Norheim abonde dans le même sens :

[traduction] « Parcs Canada a créé en quelque sorte une piste d'atterrissage "morte-vivante". L'installation a l'apparence d'une piste d'atterrissage fonctionnelle, mais celle-ci est en fait fermée. » [paragraphe 15]

[traduction] « Les preuves qui m'ont été soumises me convainquent du fait que, dans le domaine de l'aviation, une piste d'atterrissage dûment fermée doit être marquée d'un "X". La fermeture d'une piste d'atterrissage implique une action bien plus concrète que le simple fait de l'abandonner. Cependant, qu'elles soient abandonnées ou fermées, les pistes d'atterrissage doivent porter des marques en forme de "X" et être départies de leur manche à vent. La désaffectation n'a pas d'équivalent exact dans le domaine de l'aviation; néanmoins, cette troisième mesure nécessite elle aussi à mon avis l'installation de marques visuelles en forme de "X" et l'enlèvement des installations physiques qui en font une piste d'atterrissage. J'en viens donc à la conclusion que les efforts déployés par Parcs Canada pour mettre en œuvre la décision du juge Campbell, sans avoir d'abord procédé à l'évaluation environnementale, donnent aux pilotes l'impression que la piste d'atterrissage est encore ouverte et accessible. » [paragraphe 14]

Parcs Canada voulait fermer les installations tout en gardant les pistes intactes pour les atterrissages d'urgence. Cependant, sa stratégie n'a pas produit les résultats voulus. Les atterrissages illégaux ont entraîné des mises en accusation et des poursuites en justice. Les tribunaux ont ordonné à Parcs Canada de procéder à une étude approfondie dans le cadre du processus d'évaluation environnementale en prévision de la désaffectation des pistes d'atterrissage.

Le juge Norheim dresse un parallèle entre le caractère nécessaire du projet et l'application du *Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux* :



**ÉTUDE APPROFONDIE SUR LA DÉSAFFECTATION DE LA PISTE
D'ATERRISSAGE DE BANFF**

CADRE DE RÉFÉRENCE DÉFINITIF

Le 2 janvier 2001

PAGE 13

[traduction] « Si, comme il avait prévu de le faire, Parcs Canada avait posé des marques que peuvent reconnaître les pilotes pour leur indiquer que l'installation n'était plus opérationnelle, l'accusé n'aurait pu recourir à cette plaidoirie. » [paragraphe 21]

De plus, le juge Moreau (Cour du Banc de la Reine de l'Alberta, 2000), qui a entendu l'appel de la décision rendue par le juge Norheim (1999), a établi que l'absence de caractéristiques physiques typiques d'une piste d'atterrissage désaffectée pouvait mener les pilotes à conclure à tort que la piste était ouverte et accessible pour un atterrissage.

De toute évidence, la « nécessité » de procéder à la désaffectation des pistes d'atterrissage a été dûment établie. Cette question sera développée davantage dans le rapport d'étude approfondie.

Autres moyens

Dans le cadre de l'étude, il faudra envisager les autres moyens de réalisation du projet conformément à l'alinéa 16(2)b) de la LCEE. Ces « autres moyens » s'entendent de méthodes techniques semblables ou de méthodes différentes qui permettent d'arriver au même résultat. Par exemple, il existe des solutions de rechange pour la conception et la mise en œuvre de travaux de remise en état et de reverdissement. Il importera aussi d'explorer d'autres possibilités pour la réhabilitation écologique; citons notamment des techniques mécaniques telles que les brûlages dirigés. Les solutions à envisager pour le marquage de la piste fermée sont multiples, notamment la pose de matériaux de construction appropriés, l'inscription de « X » à la craie ou le creusage d'un « X » sur la pelouse avec remblayage au moyen de roches blanches concassées. Enfin, il faudra considérer des solutions de rechange pour la gestion de l'accès à la piste désaffectée.

Solutions de rechange au projet

En vertu de l'alinéa 16(1)e) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, Parcs Canada a consulté l'Agence canadienne d'évaluation environnementale concernant la « nécessité » du projet de désaffectation et les « solutions de rechange ».

Parcs Canada n'a pas l'intention de faire de l'étude approfondie une tribune pour l'examen de solutions de rechange au projet, c'est-à-dire des « méthodes différentes, au point de vue fonctionnel, pour en arriver au même résultat », tel que le définit le *Guide de l'autorité responsable* (novembre 1994). La loi interdit les atterrissages de routine sur la piste de Banff. Le projet à l'étude vise la désaffectation de l'infrastructure associée à l'ancienne piste d'atterrissage ainsi que la remise en état du site. Parcs Canada ne connaît aucun autre moyen d'atteindre le but souhaité. Il entend donc entreprendre le projet tel qu'il a été décrit, dans le respect des dispositions du *Règlement de l'aviation canadien*, c'est-à-dire enlever les caractéristiques normalement associées à une piste d'atterrissage ouverte et les remplacer par des caractéristiques qui servent normalement à indiquer qu'une piste d'atterrissage est fermée.

6.2 Composantes valorisées de l'écosystème (CVE)

Les composantes valorisées de l'écosystème (CVE) sont des éléments du monde naturel et humain qui sont considérés comme précieux par les participants à un examen public (Beanlands et Duinker, 1983). Ces composantes clés doivent être relativement précises et mesurables (Kingsley, 1997), et elles doivent être prises en considération dans l'évaluation environnementale et le processus décisionnel subséquent. Les composantes valorisées de l'écosystème ne sont pas nécessairement de nature environnementale; elles peuvent aussi être jugées importantes pour des motifs économiques, sociaux, esthétiques ou éthiques (Hegmann et. al., 1999). D'ordinaire, en ce qui a trait aux considérations socio-économiques, l'étude approfondie ne prend en compte que les effets d'un changement écologique attribuable au projet. Or, pour agir en conformité avec les directives des tribunaux, Parcs Canada élargira la portée de l'étude et examinera les effets possibles du projet de désaffectation sur le plan sanitaire et socio-économique.

Pour les besoins du présent projet, les CVE proposées sont les suivantes :

- ▶ Carnivores : surtout le loup, le coyote et l'ours; l'utilisation qu'ils font de leur habitat, l'efficacité de leur habitat ainsi que la fragmentation de leur habitat et de leurs corridors de déplacement.
- ▶ Sécurité publique (conditions socio-économiques) : les changements écologiques causés par la désaffectation et leurs effets sur la sécurité aéronautique, y compris les

détournements préventifs et les détournements d'urgence, les opérations de recherche et de sauvetage, l'évacuation sanitaire et l'utilisation d'aéronefs à des fins de gestion du parc, notamment la lutte contre les incendies.

- ▶ Végétation et sols : notamment la représentation des écosites et des espèces, le couvert végétal, l'état et la biodiversité du fourrage, l'herbivorie et l'inclusion/exclusion du feu; le compactage des sols et les risques de contamination par les activités d'avitaillement.
- ▶ Ongulés : surtout le wapiti; l'herbivorie, la dynamique prédateur-proie, l'accoutumance à l'humain et le contexte de la stratégie de gestion des wapitis.
- ▶ Oiseaux nicheurs : l'efficacité de l'habitat des oiseaux nicheurs en tant qu'indicateur écologique.
- ▶ Ressources culturelles : les effets que pourraient avoir les travaux de désaffectation et de remise en état sur les caractéristiques culturelles du paysage. L'étude approfondie doit comprendre un sommaire des utilisations traditionnelles du territoire adjacent à la piste d'atterrissage ainsi qu'un compte rendu des changements provoqués par l'aménagement de la piste d'atterrissage.

6.3 Limites temporelles et spatiales

Les auteurs de l'étude approfondie devront tenir compte de l'utilisation antérieure de la piste d'atterrissage ainsi que de ses effets individuels et cumulatifs sur la situation actuelle. Il leur faudra aussi prévoir les effets individuels et cumulatifs du projet sur les CVE à des intervalles de zéro (présent), de cinq et de dix ans. En outre, dans l'évaluation des conditions actuelles, il importera de prendre en compte les pratiques d'entretien antérieures et actuelles, de même que les façons dont le nivellement, la tonte et le déblayage hivernal ont influé sur la santé et la composition de la végétation de prairie et des sols.

Dans l'évaluation des effets cumulatifs, il faudra tenir compte des mesures à venir, dans les limites de ce qui peut raisonnablement être prévu. Pour ce faire, les auteurs de l'étude devront s'inspirer du contexte du *Plan directeur du parc national Banff*, qui a été approuvé en 1997.

Les limites spatiales (géographiques) varient selon la CVE. Par exemple, dans le cas de la végétation, il faudra mettre l'accent sur les environs immédiats et les surfaces déjà perturbées par le passé, pour ensuite faire des comparaisons avec les conditions observées à l'échelle de l'étage montagnard de la vallée de la Bow, afin de prendre en compte l'état du secteur, la représentation des écosites, l'empiétement de la forêt, le broutement et les feux échappés.



Dans le cas des carnivores, les limites géographiques proposées sont celles du corridor de déplacement des vallées de la Bow et de la Cascade, tant à l'échelle spécifique qu'à l'échelle régionale. Dans le cas des ongulés, l'échelle proposée correspond à la superficie du territoire estival et hivernal de la population de wapitis de la vallée de la Bow. Ces superficies devraient être suffisantes pour envisager la piste d'atterrissage dans le contexte de l'utilisation de l'habitat et des déplacements saisonniers de la faune. Sur le plan de la sécurité publique, l'échelle englobera le couloir de vol en montagne Calgary-Golden-Cranbrook, compte tenu du niveau de sécurité offert par la piste d'atterrissage Springbank ou des autres possibilités d'atterrissage d'urgence qui existent dans la région. Les CVE et les limites spatiales seront définies de façon plus précise au cours des consultations menées auprès du public et des ministères experts.

7. CONTENU DU RAPPORT D'ÉTUDE APPROFONDIE

Pour assurer le respect de l'orientation établie, Parcs Canada inclut dans son cadre de référence la présente section, qui est tirée directement du *Guide de préparation d'une étude approfondie à l'intention des promoteurs et des autorités responsables* (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1997).

Le rapport d'étude approfondie doit fournir à l'autorité responsable, et, en bout de ligne, au ministre de l'Environnement, l'information nécessaire pour décider si les effets négatifs que le projet pourrait avoir sur l'environnement sont importants. À cet égard, le rapport devrait traiter du processus de planification et contenir des précisions sur la manière dont ont été élaborées les conclusions et les recommandations en rapport avec les articles 15 et 16 de la Loi.

Le rapport doit souligner de quelle manière sont traités les effets négatifs possibles sur l'environnement et les préoccupations des parties intéressées, afin qu'il soit possible de tirer des conclusions quant aux probabilités que le projet ait des incidences négatives importantes.

Le rapport d'étude approfondie devrait être concis et bien structuré. Il ne devrait contenir que l'information directement reliée aux décisions découlant de l'évaluation environnementale. Dans la mesure du possible, l'historique et les renseignements supplémentaires devraient figurer dans les documents annexés au rapport d'étude approfondie.

Les documents connexes devraient comprendre l'historique et tous les renseignements supplémentaires qui pourraient aider les personnes chargées d'examiner le rapport ainsi que les décideurs à mieux comprendre et évaluer l'étude approfondie. Ces documents peuvent comprendre de l'information supplémentaire sur le projet, l'état actuel de l'environnement, les études scientifiques et techniques, les documents de référence, notamment les politiques, les

**ÉTUDE APPROFONDIE SUR LA DÉSAFFECTATION DE LA PISTE
D'ATTERRISSAGE DE BANFF**

CADRE DE RÉFÉRENCE DÉFINITIF

Le 2 janvier 2001

PAGE 17

directives et les règlements gouvernementaux s'appliquant au projet, et les résultats de la consultation publique.

Les titres suivants peuvent servir de cadre à l'élaboration du rapport d'étude approfondie. Pour obtenir de plus amples renseignements sur ce qui devrait faire partie de chacune de ces sections, prière de se reporter à l'annexe 1 (*Contenu suggéré du rapport d'étude approfondie*), qui fait partie intégrante du présent cadre de référence.

1. Sommaire
2. Introduction
3. Description et objet du projet
4. Solutions de rechange et moyens de réalisation
5. Portée de l'évaluation
6. Programme de consultation publique
7. Description de l'état actuel de l'environnement
8. Effets prévus
9. Mesures d'atténuation
10. Détermination de l'importance des effets
11. Programme de suivi
12. Conclusion et recommandations de l'autorité responsable
13. Annexes

8. EXAMEN PUBLIC

Le projet figure au répertoire de l'ACEE et a été soumis à l'examen et aux commentaires du public. D'autres ministères fédéraux, l'ACEE et des intervenants intéressés ont examiné l'ébauche du cadre de référence, et les commentaires pertinents ont été pris en compte dans la présente version définitive.

Pendant la conduite de l'étude approfondie, Parcs Canada entreprendra un programme de consultation publique. Les intervenants intéressés et l'ACEE auront l'occasion d'en commenter la portée et la conception. Le rapport d'étude approfondie sera versé au site Web de Parcs Canada, et il sera également possible d'en consulter la version imprimée dans certains bureaux de Parcs Canada et dans certaines bibliothèques publiques. Au besoin, Parcs Canada tiendra des réunions de consultation publique et des réunions avec les principaux intervenants. Il se peut également qu'il produise des communiqués et qu'il diffuse des annonces. L'ébauche et le rapport définitif seront mis à la disposition du public en version imprimée et en version électronique. Les commentaires reçus dans le cadre du programme de consultation seront analysés, et les résultats, intégrés au rapport d'étude approfondie.

**ÉTUDE APPROFONDIE SUR LA DÉSAFFECTATION DE LA PISTE
D'ATTERRISSAGE DE BANFF**

CADRE DE RÉFÉRENCE DÉFINITIF

Le 2 janvier 2001

PAGE 18

Le rapport définitif décrira les consultations publiques qui ont eu lieu pendant l'étude. Il précisera comment le public et les organes de réglementation ont été consultés, qui a été consulté, quels enjeux et préoccupations ont été soulevés et comment ces questions ont été abordées dans l'étude approfondie. Les changements qu'il faudra apporter au projet par suite de ces consultations seront décrits dans le rapport définitif avant que celui-ci ne soit soumis à l'ACEE.

Au moment de remettre son rapport à l'ACEE, Parcs Canada tirera l'une des quatre conclusions préliminaires suivantes :

1. Le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants, compte tenu des mesures d'atténuation envisagées, au besoin.
2. Le projet est susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants qui ne peuvent être justifiés.
3. Le projet est susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants, et il est incertain si ces impacts sont justifiables dans les circonstances.
4. Il est incertain si le projet est susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants.

Une fois qu'elle aura reçu le rapport d'étude approfondie de Parcs Canada, l'ACEE offrira au public l'occasion d'en commenter le contenu, puis fera une recommandation au ministre de l'Environnement.

Conformément aux dispositions de la LCEE, le ministre décidera de la marche à suivre dans le processus d'évaluation environnementale, en tenant compte du rapport d'étude approfondie et de tout commentaire reçu à cet égard, puis fera connaître sa décision à l'autorité responsable. Il peut choisir entre les deux options suivantes (article 23 de la LCEE) :

1. Le ministre renvoie le projet à l'autorité responsable pour une décision si, compte tenu de l'application des mesures d'atténuation indiquées :
 - le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants, et les préoccupations du public ne justifient pas un examen public;
 - le projet est susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants qui ne peuvent être justifiés dans les circonstances.
2. Le ministre fait procéder à une médiation ou à un examen par une commission si, compte tenu de l'application des mesures d'atténuation indiquées :
 - il n'est pas clair que le projet soit susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants;

- la réalisation du projet est susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants, et il faut déterminer si ces effets sont justifiés dans les circonstances;
- les préoccupations du public le justifient.

Notes

Parcs Canada fera appel aux divers documents de référence énumérés ci-après pour examiner les résultats de l'étude approfondie. Ces documents lui serviront de guide sur le plan des politiques, de la planification et des procédures. En outre, il consultera d'autres documents de référence au besoin.

Loi sur les parcs nationaux (2000)

Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (1995)

Plan directeur du parc national Banff (1988 et 1997)

Principes directeurs et politiques de gestion de Parcs Canada (1994)

Décision du juge Campbell (1997)

Décision du juge Norheim (1999)

Décision du juge Moreau (2000)

Rapport de la Commission sur l'intégrité écologique des parcs nationaux du Canada (2000)

L'enjeu que représentent les effets cumulatifs est si important que Parcs Canada demande aux auteurs du rapport d'étude approfondie de bien se familiariser avec les lignes directrices spéciales à l'intention des experts-conseils externes, qui figurent à l'annexe du document intitulé *Guide des évaluations environnementales : Évaluation des effets cumulatifs* (Kingsley, 1997). Parcs Canada se servira lui-même de ce guide, entre autres, pour déterminer si l'évaluation des impacts se révèle suffisante.

Cadre de référence recommandé par :

Gestionnaire, Secrétariat des écosystèmes

Date

Approuvé par :

Bill Fisher, directeur
Parc national Banff, Parcs Canada

Date



RÉFÉRENCES

Agence canadienne d'évaluation environnementale. *Guide de préparation d'une étude approfondie à l'intention des promoteurs et des autorités responsables*, mai 1997.

Agence canadienne d'évaluation environnementale. *Guide des autorités responsables*. ISBN 0-662-22773-5, ministre d'Approvisionnement et Services Canada, novembre 1994.

Agence Parcs Canada. *Intacts pour les générations futures? Protection de l'intégrité écologique par les parcs nationaux du Canada*, Rapport de la Commission sur l'intégrité écologique des parcs nationaux du Canada, vol. I et II, Ottawa (Ontario), 2000.

Beanlands, G.E. et P.N. Duinker. *Cadre écologique pour l'évaluation environnementale au Canada*, Halifax (N.-É.), Institute for Resource and Environmental Studies, Université Dalhousie, 1983.

Campbell, J. Bowen, Thomas, et. al. c. Canada, 7 novembre 1997.

Environnement Canada, Parcs. *Plan de gestion du parc national Banff*, Région de l'Ouest, 1987.

Hegmann, G., C. Cocklin, R. Creasey, S. Dupuis, A. Kennedy, L. Kingsley, W. Ross, H. Spaling, D. Stalker. *Guide du praticien : Évaluation des effets cumulatifs*, préparé pour le compte de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale, février 1999.

Kingsley, L. *Guide des évaluations environnementales : Évaluation des effets cumulatifs*, Ottawa, Parcs Canada, Direction générale des ressources naturelles, 1997.

Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 1992, c. 37.

Loi sur les parcs nationaux, 2000, L.R., c. N-13, art.1

Moreau, M.T. Pendrak, B.M. The Queen vs. Pendrak, Cour du Banc de la Reine de l'Alberta, 10 octobre 2000

Norheim, D.C. R. V. Pendrak, Cour provinciale de l'Alberta, 25 novembre 1999.

Parcs Canada. *Principes directeurs et politiques de gestion*, Ottawa, Patrimoine canadien, 1994.

Règlement de l'aviation canadien, DORS/96-433

Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux, DORS/97-150.

Transports Canada. *Transport Canada/Parks Canada Joint Study of the Need to Retain the Banff and Jasper Airstrips for Emergency/Diversionary Use*, Analyse de Transports Canada, Région de l'Ouest.

ANNEXE 1

CONTENU SUGGÉRÉ DU RAPPORT D'ÉTUDE APPROFONDIE

NOTA : L'annexe 1 est tirée directement de l'*annexe C* du *Guide de préparation d'une étude approfondie* de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (1997).



ANNEXE B
PLAN DE REMISE EN ÉTAT

PLAN DE REMISE EN ÉTAT

Pendant les travaux de désaffectation à la piste d'atterrissage de Banff, il est prévu qu'environ 3 ha de terrain seront perturbés. Les experts-conseils ont dressé un plan de remise en état destiné à faciliter le rétablissement d'espèces indigènes, afin de veiller à ce que les activités de régénération suivent une orientation qui, avec le temps, mènera à la création d'une prairie indigène de l'étage montagnard (phase de l'écosite HD4). Ce plan de remise en état met l'accent sur le rétablissement des espèces indigènes et sur l'intégrité écologique. Il expose des objectifs pour la remise en état, précise les volumes de remblai nécessaires, suggère des espèces végétales indigènes à privilégier pour l'ensemencement et présente les pratiques exemplaires à appliquer pour la remise en état.

Le plan de gestion de la végétation du parc national Banff accorde la priorité à l'intégrité écologique, c'est-à-dire à un état où la structure (diversité génétique, diversité des espèces et diversité des communautés) et la fonction de l'écosystème sont à l'abri des agresseurs engendrés par l'activité humaine. Dans les parcs nationaux, les projets de remise en état doivent mettre l'accent sur le rétablissement des écosystèmes par la succession naturelle et le recours à des espèces indigènes (Réseau régional de reverdissement, 1997). Il importe d'aider les espèces indigènes à envahir les zones remises en état et les aires qui entourent les parcelles perturbées. À mesure que les communautés végétales se développeront au fil des ans, les stades de succession changeront au gré des processus naturels de l'écosystème. Les méthodes proposées ci-dessous contribueront à promouvoir cette évolution :

- Planter un mélange de semences indigènes approuvées par Parcs Canada.
- Étendre une couche de terre végétale dont l'épaisseur simule les conditions naturelles. Choisir des espèces, des engrais et des taux d'ensemencement qui favoriseront l'invasion des zones remises en état par la végétation indigène des secteurs environnants.
- Inspecter annuellement le taux d'efficacité des mesures de remise en état pendant une période de trois ans afin d'assurer le rétablissement des espèces indigènes.

B.1 Zones cibles

L'écorégion montagnarde se caractérise par une saison de croissance courte, des températures estivales fraîches, des vents forts et des horizons pédologiques qui bougent sous l'action des cycles de gel et de dégel. La végétation a donc de la difficulté à se régénérer dans ce milieu. Souvent, ces conditions inhibent ou empêchent la germination, l'émergence et l'établissement de populations végétales qui pourraient servir de nourriture et d'habitat à la faune. En raison de ces facteurs, seules les zones perturbées pendant les travaux de désaffectation seront remises en état et ensemencées à nouveau. La pelouse existante demeurera intacte.

Voici les parcelles qui devront être partiellement ou entièrement remises en état :

- piste gazonnée;

- voie de circulation;
- parcelles potentiellement contaminées (aires d’avitaillement);
- surfaces de gravier, notamment la route, les aires de stationnement, les aires d’amarrage pour aéronefs et les plateformes des hangars;
- parcelles de végétation clairsemée (sol dénudé par les travaux de déblayage en hiver) – Parcs Canada y plantera un mélange de semences indigènes, sans toutefois y faire de travaux d’excavation.

B.2 Remplacement des matériaux de surface

La remise en état débutera après l’enlèvement de l’ensemble des ouvrages et des débris. Ces activités comprennent :

- le décapage des surfaces en gravier et l’excavation du sol;
- le décompactage du sol;
- l’étalement de remblai dans les aires où le sol a été creusé;
- le nivellement du sol, au besoin;
- l’application, l’étalement et la scarification d’une couche de terre végétale.

La désaffectation des bâtiments et des surfaces en gravier pourrait perturber certains matériaux de surface. Il faudra remplir de till les trous creusés et les recouvrir d’une couche de terre végétale de 5 cm d’épaisseur afin de niveler le terrain et de créer un support de croissance propice aux espèces indigènes choisies. Il est recommandé d’étendre au moins 5 cm de terre végétale pour simuler les conditions environnantes typiques de l’écorégion montagnarde. Compte tenu de la superficie touchée, il faudra environ 360 m³ de terre végétale.

La terre végétale est rare dans le parc national Banff, et les sols de remplacement nécessaires à la réalisation du projet devront provenir de l’extérieur du parc. Selon la directive 17 de Parcs Canada, *Lignes directrices pour les projets d’aménagement*, la terre apportée dans le parc doit être propre et exempte de mauvaises herbes. Parcs Canada plantera les semences indigènes recommandées immédiatement après l’étalement de la couche de terre végétale afin de réduire les risques d’invasion par les mauvaises herbes.

Les estimations concernant le volume de terre à enlever et le volume de remblai à étendre sont résumées aux tableaux B.1 et B.2.

Tableau B.1 Estimations concernant le volume de terre à enlever

| | Superficie (m ²) | Volume (m ³) |
|----------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| Route d'accès ^{a)} (enlèvement au besoin) | 2 922 | 345 |
| Aires de stationnement pour aéronefs | 821 | 82,1 |
| Zone entourant les hangars pour aéronefs | 1 166 | 192 |
| Zone entourant les réservoirs de carburant ^{b)} | 100 | n.d. |
| Fosse des latrines ^{c)} | 1,44 | 4,4 |
| Poste téléphonique | 235 | 30,6 |
| Pile de terre | 128 | 10,25 |
| Deux médaillons près de l'arbre | 166 | 20 |
| Médaille de la route | 746 | 76,3 |
| Route et zones perturbées à l'ouest des rochers | 542 | 109 |
| Conduite d'eau | 2,25 | 1,2 |
| Manches à vent (2) ^{d)} | 3,14 | 6,3 |
| Total* | | 880 |

a) Surface graveleuse d'une largeur moyenne de 5 m et d'une profondeur moyenne de 10 cm.

b) Volume inconnu en raison des possibilités de contamination – à déterminer à l'issue des vérifications de phase I et II.

c) Profondeur hypothétique de 3 m.

d) Chiffres fondés sur l'hypothèse voulant que les socles soient de 1 m de diamètre et de 1 m de profondeur.

* Voir la note b), ci-dessus.

Tableau B.2 Estimations relatives au volume de terre nécessaire – Remblai propre (à l'exclusion de la couche de terre végétale).

| | Superficie (m ²) | Volume (m ³) |
|----------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| Route d'accès ^{a)} (enlèvement au besoin) | 2 922 | 175 |
| Aires de stationnement pour aéronefs | 821 | 41 |
| Zone entourant les hangars pour aéronefs | 1 166 | 135 |
| Zone entourant les réservoirs de carburant ^{b)} | 100 | n.d. |
| Fosse des latrines ^{c)} | 1,44 | 4,3 |
| Zone du poste téléphonique | 235 | 19 |
| Pile de terre | 128 | 6,4 |
| Deux médaillons près de l'arbre | 166 | 11,7 |
| Médaille de la route | 746 | 48 |
| Route et zones perturbées à l'ouest des rochers | 542 | 82 |
| Conduite d'eau | 2,25 | 1,0 |
| Manches à vent (2) ^{d)} | 3,14 | 6,0 |
| Total* | | 530 |

a) Chiffres fondés sur l'hypothèse suivante : enlèvement d'une couche de matériaux de 10 cm d'épaisseur, étalement d'une couche de remblai propre de 5 cm d'épaisseur et application d'une couche de terre végétale de 5 cm d'épaisseur.

b) Volume inconnu en raison des possibilités de contamination – à déterminer à l'issue des vérifications de phase I et II.

c) Profondeur hypothétique de 3 m.

d) Chiffres fondés sur l'hypothèse voulant que les socles soient de 1 m de diamètre et de 1 m de profondeur.

* Voir la note b), ci-dessus.

Voici les mesures recommandées pour la remise en état du sol pendant la désaffectation :

- Éviter de perturber les zones de la piste où la végétation est déjà établie. Avant d'entreprendre les travaux d'excavation, signaler les endroits où poussent deux plantes rares à l'échelle provinciale, *Sisyrinchium septentrionale* et *Potentilla hookeriana* (partie sud de la piste) et s'abstenir d'y circuler par la suite. À la mi-juin et à la mi-juillet, mener des recherches dans les zones adjacentes pour tenter d'en trouver d'autres spécimens (Wilkinson, 2000). Aménager une zone-tampon d'au moins 3 m autour de chaque plante rare et la délimiter à l'aide de petits drapeaux. Sensibiliser les entrepreneurs chargés de la désaffectation à la présence de ces plantes rares;
- Commencer par creuser le sol entourant les hangars et les réservoirs de carburant, et, une fois la terre enlevée, défoncer en profondeur à un angle de 90 degrés afin d'améliorer le compactage souterrain. La profondeur du trou à creuser dépendra du degré de contamination (si contamination il y a) autour des réservoirs hors sol. Comblir la dépression presque jusqu'à la surface du sol avec du remblai propre légèrement tassé afin de réduire au minimum l'affaissement du sol, puis la recouvrir d'une mince couche de terre végétale (5 cm) légèrement tassée pour réduire les risques d'affaissement et d'érosion;
- Enlever toute la terre contaminée et la transporter à une installation provinciale agréée;
- Transporter par camion de la terre végétale exempte de mauvaises herbes de Cochrane-Calgary (Pengelly, comm. pers.). Il est recommandé d'en étaler une couche de 5 cm en surface pour simuler les conditions locales. Faire en sorte que la surface demeure légèrement inégale, de manière à créer une gamme variée de niches écologiques comme celles qui se trouvent naturellement dans les environs;
- Enlever les latrines à fosse unique, puis étendre du remblai, le tasser et le recouvrir de terre végétale de la manière décrite pour la zone entourant les hangars;
- Enlever le gravier de la route d'accès et niveler le tracé (d'une longueur d'environ 550 m, d'une largeur moyenne de 5 m et d'une profondeur moyenne de 10 cm). Granulométrer le gravier et le transporter aux carrières Cascade à des fins d'utilisation future dans le parc. Scarifier la surface sous-jacente pour la briser et en réduire le compactage, puis la recouvrir d'une couche de terre.

B.3 Reverdissement

Le reverdissement des zones perturbées représente une étape essentielle du processus de désaffectation d'un site. Voici les objectifs établis dans le cadre du projet à cet égard :

- stabiliser le terrain perturbé afin de réduire au minimum l'érosion et la dégradation du relief;
- empêcher l'introduction d'espèces non indigènes;

- recréer un habitat convenable pour la faune locale en préservant la structure et la composition naturelles de la végétation.

Ces objectifs sont conformes aux lignes directrices pour la gestion de la végétation dans les parcs de montagne. Le district des Rocheuses a reçu le mandat de préserver ou de rétablir la composition, la structure et les processus naturels de la végétation représentative de la région naturelle des Montagnes Rocheuses. À cette fin, Parcs Canada devra prendre les mesures suivantes :

- Procéder au reverdissement le plus tôt possible après la remise en état de la piste. Pour faciliter la régénération, prévoir les travaux pour la période de l'année où les wapitis fréquentent le moins la piste d'atterrissage (Wilkinson, 2000).
- Après l'enlèvement des installations, à savoir les hangars, le matériel d'arrimage, les aires d'avitaillement, les latrines, le poste d'inscription/le poste téléphonique, le poste de premiers soins/le réceptacle à déchets, les manches à vent et la pile de terre, ensemercer les aires perturbées de plantes indigènes appropriées. Choisir des plantes recommandées par Wilkinson (2000) et approuvées par Parcs Canada. Voici la liste des espèces recommandées par Wilkinson : *Festuca campestris*, *Elymus lanceolatus*, *Elymus trachycaulus*, *E. trachycaulus* sp. *subsecundus*, *Koeleria macrantha*, *Stipa richardsonii*, *Helictotrichon hookeri*, *Potentilla gracilis*, *P. pensylvanica*, *Geum triflorum*, *Achillea millefolium*, *Antennaria parviflora*, *Erigeron glabellus* sp. *Pubescens*, *Astragalus striatus*, *Linum lewisii*, *Campanula rotundifolia* et *Anemone multifida*. Le tableau D.3 présente un mélange de semences recommandées.
- Planter le mélange de semences recommandées uniformément à un volume de 55 à 60 kg par hectare, en s'assurant que les zones perturbées sont bien couvertes et que les espèces choisies s'intègrent bien à la végétation environnante. L'ensemencement à la volée doit être considéré comme une solution de rechange viable et économique à l'ensemencement hydraulique.
- Épandre un engrais à libération lente (Biosol 6-1.3-3.5) au moment de l'ensemencement à un volume de 1 000 kg/ha afin de faciliter le rétablissement de la végétation.
- Ensemercer et reverdir l'extrémité nord de la route d'accès en gravier, qui est actuellement dominée par des espèces non indigènes, *Festuca rubra*, *Taraxacum officinale* et *Bromus inermis* (Wilkinson, 2000). Il n'y aura pas de travaux d'excavation dans ce secteur. Les mauvaises herbes seront enlevées par des méthodes approuvées avant que la terre ne soit à nouveau semencée.
- En consultant Parcs Canada, déterminer s'il y a lieu de faire la lutte aux espèces non indigènes. Si Parcs Canada approuve une telle mesure, il est recommandé d'éradiquer la mauvaise herbe nuisible *Chrysanthemum leucanthemum* à l'extrémité nord de la dépression érodée, à l'ouest et à l'est de la piste ainsi que dans les environs des réservoirs de carburant (Wilkinson, 2000). Éradiquer également *Cirsium arvense* en bordure de la route ainsi qu'au sud et à l'est de la dépression. Les méthodes

d'éradication doivent suivre les recommandations formulées dans le rapport d'examen environnemental préalable, intitulé *Control of Non-native Plants through an Integrated Program of Physical and Chemical Control Methods* (parc national Banff, 2000), et dans la Directive de gestion 2.4.1 de Parcs Canada sur la lutte antiparasitaire intégrée.

Les travaux de remise en état doivent permettre aux arbres, aux buissons et aux dicotylédones herbacées associés à l'écosite HD4 de recoloniser la piste, de manière à préserver un habitat convenable pour la faune et à perpétuer les régimes naturels de broutage par les ongulés indigènes. Pour atteindre ce résultat, il importe de ne pas perturber la végétation existante et d'inclure des espèces de courte pérennité dans le mélange de semences. Pour le choix des espèces à planter, il faut tenir compte de la longévité, ainsi que de caractéristiques comme la résistance au froid, le contrôle de l'érosion, la sapidité, la tolérance au broutage, le degré d'humidité toléré et le type de sol souhaitable. Ces caractéristiques sont particulièrement importantes sur la piste d'atterrissage, en raison des conditions climatiques exigeantes de l'étage montagnard et de l'objectif ultime du projet, à savoir la création d'un habitat pour la faune et le rétablissement d'espèces indigènes. Parcs Canada (Ian Pengelly, comm. pers.) suggère un mélange de semences convenant à des sols pauvres, secs et tassés. Les espèces faisant partie de ce mélange (voir le tableau B.3) sont en vente chez Prairie Seeds Inc., de Nisku, en Alberta. Les semences doivent être certifiées Canada n° 1. Le volume d'ensemencement doit être de 55 à 60 kg/ha (6 kg/1 000 m²).

Tableau B.3 Mélange de semences recommandées

| % par poids | Nom courant | Nom scientifique |
|-------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 20 | Fétuque durette « Durar » OU fétuque des Rocheuses | <i>Festuca saximontana</i> ou <i>F. trachyphylla</i> |
| 20 | Pâturin comprimé « Reubens » | <i>Poa compressa</i> |
| 15 | Élyme | <i>Elymus innovatus</i> |
| 10 | Keulérie accrétée | <i>Koeleria macrantha (cristata)</i> |
| 10 | Chiendent des champs | <i>Elymus trachycaulis sp. subsecundus</i> |
| 10 | Agropyre à chaumes rudes « Revenue » | <i>Elymus trachycaulis</i> |
| 5 | Ray-grass vivace « Norlea » | <i>Lolium perenne</i> |
| 5 | Agropyre velu « Elbee » | <i>Elymus lanceolatus</i> |
| 5 | Agropyre des berges « Sodar » | <i>Elymus lanceolatus sp.</i> |

Source : Ian Pengelly, Parcs Canada (comm. pers.)

Tableau B.4 Cote de rendement global – Mélange de semences recommandé

| Espèce | Résistance au froid | Contrôle de l'érosion | Longévité | Sapidité | Tolérance au broutage | Niveau d'humidité toléré | Type de sol |
|-------------------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------------------------------|-------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------|
| <i>Festuca ovina</i> | Très élevée | Élevé | Vivace de longue pérennité | D'élévée à faible | D'élévée à moyenne | De sec à humide | Sablonneux, de graveleux à loameux, bien drainé |
| <i>Poa compressa</i> | Élevée | Élevé | Vivace de longue pérennité (saison fraîche) | Élevée | Élevée | De mouillé à sec | Texture grossière |
| <i>Elymus innovatus</i> | Élevée | D'élévée à moyen | Vivace | Élevée | Moyenne | De sec à humide | De grossier à fin, bien drainé |
| <i>Poa alpina</i> | Très élevée | Moyen | Vivace de longue pérennité (saison fraîche) | Élevée | Élevée | De sec à humide | De graveleux à loameux, bien drainé |
| <i>Koeleria macrantha (crinata)</i> | Élevée | Moyen | Vivace de longue pérennité | Élevée | Moyenne | De sec à humide | Diverses textures |
| <i>Agropyron subsecundum</i> | Élevée-moyenne | Élevé | Vivace de courte pérennité | Élevée-moyenne | Moyenne | D'humide à sec | Bien drainé |
| <i>Agropyron trachycaulum</i> | Élevée | Élevé | Vivace de pérennité relativement courte | Moyenne | Élevée | D'humide à sec | Texture moyenne, bien drainé |
| <i>Lolium perenne</i> | Élevée | Moyen | Vivace de courte pérennité | Élevée | Élevée | D'humide à mouillée | Textures diverses, drainage variant de moyen à pauvre |
| <i>Agropyron dasystachum</i> | Moyenne | Élevé | Vivace robuste de longue pérennité | Moyenne | Élevée | D'humide à sec | Texture variant de moyenne à grossière |
| <i>Agropyron riparium</i> | Élevée | Très élevé-élevé | Vivace de longue pérennité (saison fraîche) | Faible | Élevée | D'humide à sec | Bien drainé, textures diverses |

Source : Hardy BBT Limited, 1989

PRATIQUES DE GESTION EXEMPLAIRES

Outre les mesures susmentionnées, il conviendra d'adopter les pratiques exemplaires suivantes pendant la remise en état de la piste d'atterrissage de Banff :

- interrompre toutes les activités par temps humide (c.-à-d. pluies fortes, ruissellement abondant) ou par vent fort;
- se limiter aux voies de circulation, aux sentiers et aux zones déjà perturbées pour accéder au site et pour s'y déplacer;

- garer les véhicules et l'équipement dans les aires désignées – jamais dans les zones non perturbées;
- empiler les matériaux creusés sur des panneaux de contreplaqué (solution privilégiée), de la toile robuste ou des bâches de polypropylène (solutions de rechange acceptables) afin de protéger la végétation indigène. Dans la mesure du possible, ne faire des piles que sur du terrain déjà perturbé, par exemple les terrains de stationnement et les voies de circulation;
- veiller à ce que tout l'équipement apporté sur les lieux soit en excellent état de fonctionnement et exempt de tout débris de végétation. Si possible, nettoyer la machinerie à la vapeur;
- prendre connaissance du nom et du numéro de téléphone des autorités à alerter en cas de déversement, en l'occurrence l'agent de gestion de l'environnement au (403) 762-1409 ou au (403) 762-4506;
- en cas de déversement de substances toxiques, suivre le plan d'intervention d'urgence du parc; signaler immédiatement les fuites ou les déversements et les contenir en recourant aux mesures et à l'équipement appropriés;
- faire le plein d'essence et l'entretien des véhicules et de l'équipement (lubrification, vidange, etc.) à un endroit approuvé situé hors de la piste d'atterrissage;
- niveler à nouveau les parcelles traversées d'ornières, les dépressions creusées par l'érosion ou les zones où la terre creusée s'est affaissée;
- interdire aux travailleurs de nourrir ou de harceler la faune ainsi que d'avoir en leur possession des armes à feu ou des animaux de compagnie sur les lieux ou dans les véhicules utilisés pour les travaux, à moins d'en avoir reçu l'autorisation expresse de l'administration du parc;
- voir à ce qu'un agent de surveillance de l'environnement soit sur les lieux aux étapes critiques afin de superviser ou d'inspecter les travaux de remise en état et de reverdissement. Il est recommandé que cette personne soit sur place à l'étape du nettoyage, du remblayage et de l'ensemencement;
- faire une inspection du site tous les ans (pendant une période de trois ans) pour s'assurer que le programme de remise en état produit les résultats voulus et qu'il n'y a pas d'infestation de mauvaises herbes nuisibles; effectuer des visites sur le terrain au début et vers la fin de la saison de croissance pour déterminer le degré d'affaissement, le taux de germination, l'étendue du couvert végétal, l'étendue des mauvaises herbes nuisibles, etc.;
- recourir aux moyens de lutte antiparasitaire officiels en cas d'infestation de mauvaises herbes. Tous les efforts déployés pour contenir les espèces nuisibles doivent respecter la Directive de gestion 2.4.1 de Parcs Canada sur la lutte antiparasitaire intégrée.

ANNEXE C

LISTE D'ESPÈCES – NOMS COMMUNS ET NOMS LATINS

Tableau C.1 Noms latins et noms communs – Espèces végétales

| Nom latin | Nom commun |
|--------------------------------------------|----------------------------|
| PINACEAE | |
| <i>Picea glauca</i> | Épinette blanche |
| POACEAE | |
| <i>Agropyron pectiniforme</i> | Chiendent à crête |
| <i>Bromus inermis</i> | Brome inerme |
| <i>Elymus innovatus</i> | Élyme |
| <i>Elymus lanceolatus</i> | Agropyre velu |
| <i>Elymus trachycaulus sp. subsecundus</i> | Agropyre |
| <i>Festuca campestris</i> | Fétuque scabre |
| <i>Festuca rubra</i> | Fétuque rouge |
| <i>Festuca ovina</i> | Fétuque ovine |
| <i>Hordeum jubatum</i> | Orge agréable |
| <i>Koeleria macrantha</i> | Keulérie accrêtée |
| <i>Muhlenbergia richardsonis</i> | Muhlenbergie de Richardson |
| <i>Poa compressa</i> | Pâturin comprimé |
| <i>Poa pratensis</i> | Pâturin des prés |
| <i>Stipa richardsonii</i> | Stipe de Richardson |
| CYPERACEAE | |
| <i>Carex praegracilis</i> | Carex très grêle |
| <i>Carex stenophylla</i> | Carex duret |
| SALICACEAE | |
| <i>Populus tremuloides</i> | Peuplier faux-tremble |
| BRASSICEAE | |
| <i>Lepidium sp.</i> | Lépidie |
| ROSACEAE | |
| <i>Geum triflorum</i> | Benoîte à trois fleurs |
| <i>Potentilla fruticosa</i> | Potentille frutescente |
| <i>Potentilla gracilis</i> | Potentille gracieuse |
| <i>Potentilla hookeriana</i> | Potentille de Hooker |

| Nom latin | Nom commun |
|------------------------------------|-----------------------------|
| <i>Prunus pennsylvanica</i> | Cerisier de Pennsylvanie |
| FABACEAE | |
| <i>Astragalus striatus</i> | Astragale rayé |
| LINACEAE | |
| <i>Linum lewisii</i> | Lin de Lewis |
| CAMPANULACEAE | |
| <i>Campanula rotundifolia</i> | Campanule à feuilles rondes |
| IRIDACEAE | |
| <i>Sisyrinchium septentrionale</i> | Bermudienne |
| ASTERACEAE | |
| <i>Achillea millefolium</i> | Herbe à dindes |
| <i>Antennaria parviflora</i> | Antennaire parviflore |
| <i>Artemisia frigida</i> | Armoise rustique |
| <i>Chrysanthemum leucanthemum</i> | Grande marguerite |
| <i>Cirsium arvense</i> | Chardon des champs |
| <i>Taraxacum officinale</i> | Pissenlit |

Tableau C.2 Noms latins et noms communs – Espèces fauniques

| Nom latin | Nom commun |
|-------------------------------|------------------------|
| <i>Alces alces</i> | Orignal |
| <i>Canis latrans</i> | Coyote |
| <i>Canis lupus</i> | Loup |
| <i>Cervus elaphus</i> | Wapiti |
| <i>Felis concolor</i> | Couguar |
| <i>Gulo gulo</i> | Carcajou |
| <i>Lynx Canadensis</i> | Lynx du Canada |
| <i>Martes americana</i> | Martre d'Amérique |
| <i>Mustela frenata</i> | Belette à longue queue |
| <i>Odocoileus virginianus</i> | Cerf de Virginie |
| <i>O. hemionus</i> | Cerf mulet |
| <i>Ovis canadensis</i> | Mouflon d'Amérique |
| <i>Spizella pallida</i> | Bruant des plaines |
| <i>Taxidea taxus</i> | Blaireau d'Amérique |
| <i>Ursus americanus</i> | Ours noir |
| <i>Ursus arctos</i> | Grizzli |

PHOTOS

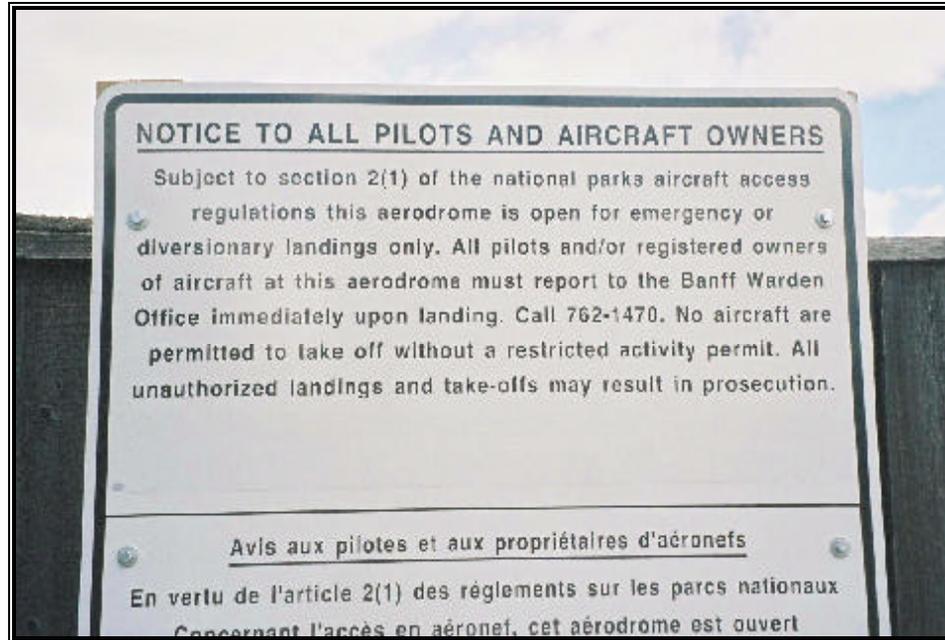


Photo1. Avis aux pilotes – Règlement concernant les aéronefs



Photo 2. Manche à vent, vue sur le côté ouest depuis la piste d'atterrissage



Photo 3. Réservoir hors sol et installations d'avitaillement



Photo 4. Aires de stationnement pour aéronefs



Photo 5. Hangar pour aéronefs



Photo 6. Route d'accès en gravier bordant le côté nord-ouest de la piste

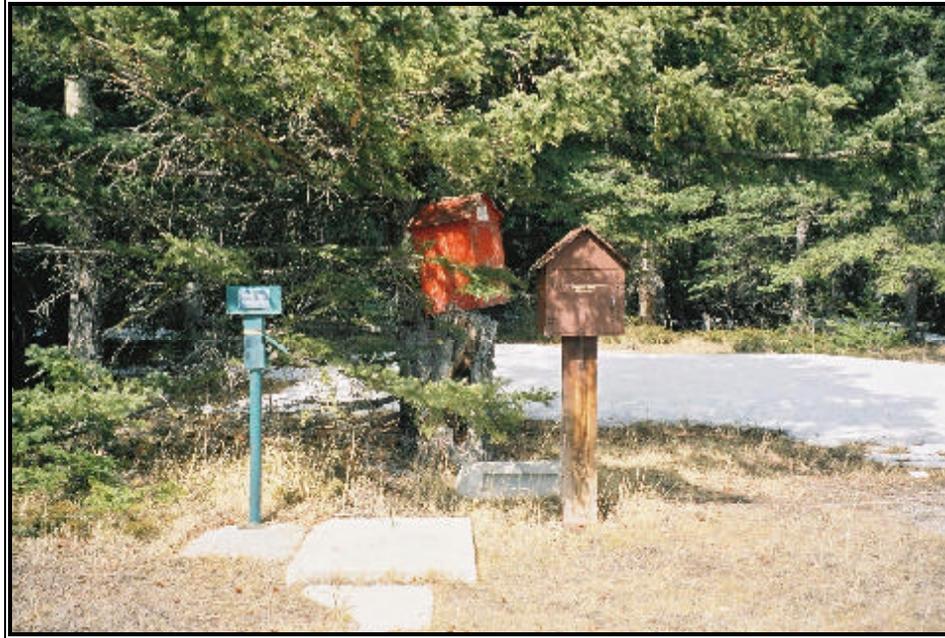


Photo 7. Poste d'inscription



Photo 8. Graminées et mauvaises herbes éparées sur la piste – résultat des travaux de déblayage hivernaux. Vue sur le côté est de la piste en direction du chañon Fairholme



Photo 9. Prairie buissonneuse et peuplements de trembles adjacents à la piste



Photo 10. Gros plan des pentes de l'écosite NY1 à l'ouest de la piste