

**EXAMEN PRÉALABLE DU  
PROJET D'ÉLARGISSEMENT À QUATRE VOIES  
DE L'AUTOROUTE TRANSCANADIENNE  
PHASE IIIB  
PARC NATIONAL DE BANFF**

**Soumis à :**

**L'Agence Parcs Canada  
Calgary, Alberta**

**Préparé par  
Golder Associates  
1000, 940 -- 6th Ave SW  
Calgary, Alberta**

**Novembre 2004**

**04-1334-016**

## Sommaire du rapport

### Introduction

Le parc national de Banff, créé en 1885, était le premier parc national du Canada et il fut désigné en 1984 comme l'un des parcs des montagnes Rocheuses canadiennes classés Sites du patrimoine mondial. C'est un lieu où la nature peut s'épanouir et évoluer. Chaque année, 4,6 millions de visiteurs s'émerveillent devant la nature majestueuse du parc national de Banff. La *Loi sur les parcs nationaux du Canada* est la loi habilitante encadrant la gestion du parc national de Banff. La loi stipule que « *La préservation ou le rétablissement de l'intégrité écologique par la protection des ressources naturelles et des processus écologiques sont la première priorité du ministre pour tous les aspects de la gestion des parcs.* » (Section 8(2)). L'intégrité écologique est la lentille à travers laquelle il faut examiner tous les gestes et toutes les décisions affectant les parcs nationaux, selon l'Agence Parcs Canada (2000).

Le projet d'élargissement à quatre voies de l'autoroute Transcanadienne (RT), traversant le parc national de Banff, concerne une composante essentielle de l'axe routier national du Canada, qui s'étend sur 7 500 km entre les côtes est et ouest. Le Plan directeur du parc national de Banff reconnaît ce fait dans ses objectifs stratégiques en transport : « *Aménager un corridor de circulation automobile et ferroviaire sûr et efficace dans le parc, qui appuie le réseau de transport national et soit compatible avec l'engagement de Parcs Canada de garantir l'intégrité écologique* » (Parcs Canada 1997). Le défi est donc clair : améliorer la RT pour qu'elle joue son rôle dans le réseau de transport national tout en préservant et en restaurant l'intégrité écologique du premier parc national canadien.

L'élargissement à quatre voies de la RT dans le parc de Banff a commencé en 1979. Depuis, l'élargissement a progressé en trois phases totalisant 48 km, depuis le poste d'entrée Est (km 0) en direction ouest jusqu'à Castle Junction (km 48). Un nouvel échangeur et un court tronçon à quatre voies ont aussi été aménagés à Lake Louise.

## Sommaire du rapport

### Le projet proposé

L'Agence Parcs Canada (Parcs Canada) propose aujourd'hui d'améliorer la Transcanadienne de Castle Junction à la frontière entre l'Alberta et la Colombie-Britannique, au parc national Yoho. La proposition d'élargissement de la Transcanadienne phase IIIB (le projet) couvrirait environ 35 km (du km 48 au km 83) et comprendrait la construction de deux voies supplémentaires pour transformer la route à chaussée unique à deux voies en une route à chaussées séparées à quatre voies. Environ le tiers du budget du projet a été alloué aux mesures de protection de l'environnement, entre autres l'érection de clôtures pour empêcher la faune d'avoir accès à la chaussée. De plus, 18 ouvrages de passage supérieur ou inférieur et de nombreux ponceaux permettront aux animaux de franchir l'emprise de la route.

Le projet est financé par Infrastructure Canada dans le cadre du volet « priorités nationales » du Fonds canadien sur l'infrastructure stratégique. Sous réserve d'approbation du projet d'ici l'automne 2004, la construction devrait commencer au début de 2005 et s'achever en 2007. Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) est responsable de la conception et de la construction du projet.

Le projet a trois objectifs :

- améliorer la sécurité du public ;
- réduire la mortalité de la faune et la fragmentation des habitats ;
- améliorer le service de transport et son efficacité.

Les sommes disponibles ne permettent pas de construire tout le tronçon entre Castle Junction et la frontière entre l'Alberta et la Colombie-Britannique. Par conséquent, on a retenu un segment de la route (segment B) en vue de la construction. L'évaluation environnementale porte sur l'ensemble de la phase IIIB, ajoutant certaines analyses traitant de questions soulevées par la construction du seul segment B.

## Sommaire du rapport

### Justification du projet et alternatives

Parcs Canada a chargé Canadian Highways Institute Ltd. de mener une revue indépendante du besoin et des options pour ce tronçon de l'autoroute, en mettant l'accent sur les objectifs de sécurité routière, d'efficacité et de niveau de service. Morrall (2004) rapporte que d'après les normes de 2004, la section de la RT entre Castle Junction et la frontière Alberta/C.-B. est classée comme route principale à deux voies congestionnée. Cette situation est due aux caractéristiques actuelles de la circulation, dont le volume et la composition, ainsi qu'aux caractéristiques et aux attentes des conducteurs. Le volume de circulation dépasse le niveau acceptable pour le fonctionnement sûr et efficace d'une route à deux voies avec voies de dépassement.

Les vitesses moyennes actuelles (85<sup>e</sup> centile variant entre 101 et 108 km/h) sont supérieures à la limite réglementaire de 90 km/h, mais moindres que la vitesse de référence (110 km/h) de ce tronçon à deux voies de la RT. La fréquence de collisions, le taux de collision et le nombre de collisions au kilomètre sur ce tronçon sont à des niveaux disproportionnés par rapport aux routes principales d'Alberta, de Colombie-Britannique et du Canada. Entre 2000 et 2002, le total des collisions par kilomètre parcouru était presque le double de celui des routes à deux voies albertaines en 2002. De plus, la proportion de collisions mortelles y était cinq fois plus grande que sur les autres routes à deux voies d'Alberta pendant la période 2000 - 2002. La fréquence et le taux d'accidents avec décès, blessures et dommages matériels devraient s'aggraver en proportion du volume de circulation et de la frustration des conducteurs.

Morrall (2004) a envisagé quatre options. Les trois premières, soit aucune intervention, gestion de la circulation et aménagement 2 + 1 ne répondaient pas aux objectifs, surtout à cause du grand volume de la circulation actuelle. La quatrième option, soit une route à quatre voies à chaussées séparées, satisfait les objectifs de sécurité routière, d'efficacité et de niveau de service jusqu'en 2020. Le taux de collision par kilomètre parcouru et le taux de collisions avec décès ou blessures par 100 millions de kilomètres parcourus des routes à quatre voies sont d'environ la moitié de ceux des routes à deux voies. Nombre de décès et blessures sont éliminés du fait que les véhicules ne peuvent quitter leur voie et circuler dans la voie opposée.

## Sommaire du rapport

### **Examen environnemental préalable**

En vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE) Parcs Canada, promoteur du projet, doit inclure les facteurs environnementaux dans ses décisions relatives au projet. Le présent rapport d'examen environnemental préalable a été préparé afin de fournir à Parcs Canada l'information requise par la LCEE. De plus, l'information recueillie par l'examen environnemental préalable apportera à la conception, à la construction et à l'exploitation à long terme du projet des moyens de réduire les effets du projet sur l'intégrité écologique du parc national de Banff. Des versions préliminaires de l'examen environnemental préalable ont fourni de l'information aux intervenants lors de la consultation publique sur le projet. Ce rapport final englobe les résultats de la consultation publique.

### **Approche de l'évaluation environnementale**

L'examen environnemental préalable s'est fondé sur l'information de référence recueillie auparavant ainsi que sur des études sur les impacts de la RT dans sa forme actuelle dans le parc national de Banff.

D'après l'expérience et le suivi des impacts environnementaux des précédentes phases d'élargissement de la RT, Parcs Canada, en consultation avec les parties intéressées, a élaboré un programme selon lequel l'examen environnemental préalable devait se concentrer sur trois enjeux spécifiques : les effets du projet sur la fragmentation et la continuité de l'habitat faunique ; les effets sur l'arlequin plongeur ; et les effets sur le poisson et son habitat. Par conséquent, l'étude fournit une évaluation plus approfondie de ces trois aspects clés, tandis que les autres questions (qualité de l'air ; bruit ; terrain, sols et végétation ; usage récréatif ; utilisation du sol et ressources visuelles ; facteurs socio-économiques et économiques ; patrimoine culturel) sont traitées de façon plus qualitative et générale. Dans chaque discipline, l'évaluation a été axée sur les composantes valorisées d'un écosystème (CVE) représentant des aspects spécifiques de la discipline.

## Sommaire du rapport

L'examen environnemental préalable prédit les effets du projet sur son environnement. Comme la situation de référence utilisée pour l'examen environnemental préalable représente les conditions existantes, les effets cumulés des activités passées et actuelles sont pris en compte dans l'étude des effets du projet.

Cinq caractéristiques ont servi à décrire les impacts potentiels : direction, magnitude, portée géographique, durée et fréquence. Dans le cas de la faune, une étude supplémentaire a évalué les conséquences des effets du projet sur chaque enjeu spécifique relatif à la faune.

### **Résultats de l'examen environnemental préalable**

Le tableau A présente un sommaire des enjeux et des caractéristiques des impacts, ainsi que des exemples des principales mesures d'atténuation intégrées au concept du projet ou recommandées.

#### *Faune*

Les espèces fauniques retenues comme CVE aux fins de l'étude sont le wapiti, le cerf, l'orignal, l'ours grizzly, l'ours noir, le loup, le lynx, le carcajou, l'arlequin plongeur et crapaud boréal. De plus, on s'est penché sur deux classes générales, soit les mammifères de petite à moyenne taille et les passereaux (c.-à-d. les oiseaux chanteurs).

L'étude sur la faune a examiné trois types d'impacts :

- la perte d'habitat ;
- la connectivité des habitats ;
- la mortalité de la faune.

Pour toutes les espèces, la perte d'habitat devrait être mineure, se limiter au secteur d'études local (SEL) et durer aussi longtemps que l'utilisation de la route. En conséquence, la perte d'habitat a été cotée -1 pour la plupart des espèces. Certaines espèces bénéficiant d'un habitat de la zone de transition pourraient en être avantagées et la conséquence de perte d'habitat est donc de 0. Puisque les travaux de

## Sommaire du rapport

construction affecteront temporairement trois ou quatre des 10 aires d'alimentation et de repos où se concentre l'arlequin plongeur, le long de la rivière Bow entre Castle Junction et Lake Louise, la conséquence de perte d'habitat prévue est de -2, à cause de la perturbation sensorielle le long de la rivière Bow pendant la construction. (Voir les notes complémentaires du tableau A pour une explication de la cotation des conséquences.)

Bien que l'on construira de nombreux ouvrages de traversée pour la faune, on prévoit que la phase IIIB aura un effet négatif sur la capacité de la faune à se déplacer sur le territoire. Certaines espèces, telles que l'arlequin plongeurs, les passereaux, le wapiti et le cerf seront peu affectées (conséquence sur la connectivité cotée à -1). Les mammifères de petite à moyenne taille devraient maintenir leur connectivité démographique (les animaux des deux sexes et de tous groupes d'âge continuent de se déplacer sur le territoire), mais d'autres processus pourraient être affectés à un degré substantiel (conséquence sur la connectivité cotée à -2). Dans les cas du crapaud boréal, du lynx, du loup, de l'ours noir, de l'ours grizzly et de l'orignal, on trouve des signes de connectivité génétique, mais les déplacements des femelles et des disperseurs adultes et pré-reproducteurs sont limités, ce qui entraîne une conséquence sur la connectivité cotée à -3. La connectivité des habitats du carcajou a été jugée la plus affectée, avec une cote de -4, car le suivi effectué à ce jour n'a pas démontré que le carcajou emprunte les ouvrages de traversée pour la faune.

Les effets du projet sur la mobilité de la faune sur le territoire sont compensés par une baisse de la mortalité résultant de la limitation de l'accès à la RT aux endroits où la faune est tuée par les véhicules. Cet effet positif est toutefois mitigé dans une certaine mesure par la possibilité que la clôture détourne la faune vers le hameau de Lake Louise, avec un risque accru de rencontrer des humains. Par ailleurs, l'extrémité de la clôture à la fin de l'élargissement du tronçon B, près de Lake Louise, présentera un risque élevé de collisions entre les véhicules et les animaux. Une décision quant à l'ajout de clôtures supplémentaires près du hameau de Lake Louise influence l'importance de l'effet positif du projet sur la mortalité de plusieurs espèces, particulièrement l'ours grizzly et l'ours noir.

## Sommaire du rapport

### *Poisson et habitat piscicole*

Les effets du projet sur le poisson et l'habitat piscicole devraient être faibles en raison des mesures d'atténuation mises en oeuvre pendant la construction et l'exploitation. Ces mesures feront qu'il n'y aura aucune perte nette de l'habitat piscicole à cause de la construction, et la qualité de l'eau sera protégée des sédiments provenant de l'érosion ou du ruissellement, ainsi que des déversements ou du sel provenant des travaux d'entretien routier.

### *Qualité de l'air*

On prévoit que le projet entraînera une augmentation peu importante des émissions atmosphériques pendant la construction. Durant l'exploitation de la route, la modification du schéma de déplacement des véhicules devrait entraîner une légère réduction des émissions de CO, bien qu'on prévoie aussi une augmentation légère à modérée des émissions de NOx. On ne prévoit pas de changement dans les émissions de particules pendant l'exploitation de la route.

### *Bruit*

Les changements de niveau sonore associés au projet seront de faible importance, tant pendant la construction que pendant l'exploitation. Le matériel créera du bruit dans des zones localisées où se déroulent les travaux de construction. La circulation accrue entraînera une hausse minime, probablement imperceptible, du niveau de bruit, mais la variabilité de ce bruit se verra réduite puisque le niveau de service réduira l'effet d'accordéon dans la circulation.

### *Terrain, sols et végétation*

L'élargissement phase IIIB causera relativement peu de perturbation additionnelle du terrain, des sols et de la végétation. Le secteur ne présente pas un fort potentiel pour les espèces ou communautés végétales rares, les zones humides seront en grande partie évitées grâce à l'ajustement du tracé, et la stabilité des pentes peut être gérée

## Sommaire du rapport

par des méthodes de construction et de stabilisation appropriées. Des plans de remise en état particuliers au site seront nécessaires afin de relever les défis propres à ce projet, notamment la rareté de la terre végétale, le climat et le potentiel d'introduction d'espèces envahissantes. Pendant l'exploitation de la route, il faudra gérer l'utilisation déglaçants afin de réduire au minimum les effets du dépôt de sels et leur ruissellement vers les milieux humides.

### *Activités récréatives, utilisation du sol et ressources du paysage*

Il y aura certaines modifications aux points d'accès utilisés pour les activités récréatives ; certains seront positifs, d'autres non. Dans les deux cas, on prévoit que les effets seront faibles (c.-à-d. mineurs mais mesurable).

Le concept actuel du projet indique que l'aménagement routier proposé empiètera quelque peu dans des zones réservées à la faune (c. à d. Zone II). De plus, on a identifié un changement dans les occasions éducatives et scientifiques résultant de la modification des affleurements rocheux à l'intersection de la promenade Icefields.

On prévoit aussi des effets sur les ressources esthétiques, avec des effets de faible amplitude au voisinage immédiat de la RT et une visibilité accrue de la route depuis les aires utilisées par les visiteurs. Les occasions d'observation de la faune seront aussi diminuées, conséquence du contrôle de l'accès de la faune à l'emprise routière.

### *Aspect socio-économique*

La plupart des effets du projet sur les facteurs socio-économiques seront positifs.

Une des principales retombées du projet sera l'amélioration du niveau de service pour la circulation des véhicules. Le niveau de service actuel sur le tronçon phase IIIB de la RT est caractérisé par des épisodes de circulation instable, de vitesses sévèrement limitées et de difficultés de manoeuvre, en plus d'un degré de confort et de commodité médiocre, et par une vitesse inférieure à 80 km/h. Pendant les mois d'été, les automobilistes subissent des conditions

## Sommaire du rapport

où les dépassements sont pratiquement impossibles et de longs pelotons se forment. Le projet améliorera considérablement la capacité de la route et son niveau de service. Les visiteurs du parc national de Banff et les autres automobilistes empruntant la RT en retireront une expérience enrichie. De plus, en raison de l'importance de la RT pour le trafic commercial, l'élargissement de la RT à quatre voies contribuera à l'économie de l'Alberta et de la Colombie-Britannique.

La sécurité sera accrue de manière significative par ce projet. Les tronçons déjà élargis de la RT dans le parc national de Banff ont connu une réduction importante du nombre de collisions. Outre la réduction du nombre de collisions, la gravité de celles-ci sera réduite substantiellement puisque les collisions frontales et latérales seront éliminées dans une large mesure.

Le rapport avantages/coût du projet RT phase IIIB (segment B) est de 1,944 et 1,396 pour des taux d'actualisation publics de 7 et 10 %, ce qui indique que le projet d'élargissement à quatre voies est une option positive.

Les effets négatifs potentiels du projet sur la situation socio-économique découlent de la pression accrue sur le logement dans le hameau de Lake Louise et les communautés environnantes à cause de l'emploi créé par le projet. Ces impacts n'ont pas été quantifiés mais on prévoit qu'ils seront faibles et limités à la période de construction.

### *Patrimoine culturel*

L'effet d'ensemble prévu sur les ressources du patrimoine culturel devrait être à la fois négatif et positif. Toute perte de sites culturels patrimoniaux sera compensée par le gain d'information résultant des mesures d'atténuation connexes.

**Tableau A Sommaire des enjeux, caractéristiques des impacts et principales mesures d'atténuation**

Enjeu	Caractéristiques de l'impact <sup>a</sup>	Principales mesures d'atténuation
<b>Faune</b>		
Habitat faunique	<p>Sens : à la fois négatif et positif</p> <p>Importance : faible en termes de perte d'habitat directe ou indirecte à cause du défrichage (moins de 5 % de l'habitat du SEL est affecté pour toutes les CVE) ; faible en termes d'augmentation des lisières ; faible en termes de perturbation sensorielle, sauf pour l'arlequin plongeur qui pourrait être affecté pendant la construction ; aucun effet sur la qualité de l'air et de l'eau ; aucun effet dû à la modification de l'hydrologie.</p> <p>Portée géographique : faible</p> <p>Durée : perpétuelle pour toutes les CVE</p> <p>Fréquence : continue</p> <p>Conséquence pour l'habitat : -1 pour toutes les CVE sauf celles bénéficiant d'une augmentation des lisières (0)</p>	<p>Réduire l'empreinte du développement, y compris la superficie clôturée.</p> <p>Éviter les milieux humides et autres habitats sensibles.</p> <p>Utiliser autant que possible des zones déjà perturbées.</p> <p>Planifier les travaux en vue d'aires importantes de concentration de l'arlequin plongeur façon à réduire la perturbation sensorielle.</p>
Connectivité faunique	<p>Sens : négatif</p> <p>Importance : faible à élevée</p> <p>Portée géographique : faible à étendue</p> <p>Durée : perpétuelle</p> <p>Fréquence : continue</p> <p>Conséquence pour la connectivité : -1 pour l'arlequin plongeur, les passereaux, le wapiti et le cerf ; -2 pour les mammifères de petite à moyenne taille ; -3 pour le crapaud boréal, le lynx, le loup, l'ours noirs, l'ours grizzly, l'orignal ; -4 pour le carcajou</p>	<p>Aménager des ouvrages de traversée pour la faune, à partir des critères élaborés après 5 années de suivi.</p> <p>Séparer l'utilisation humaine et animale des ouvrages de traversée.</p> <p>Planifier les activités de construction à proximité des cours d'eau importants pour la reproduction de l'arlequin plongeur de façon à réduire les effets potentiels sur le déplacement des femelles depuis et vers la rivière Bow pendant la nidification.</p>
La mortalité de la faune	<p>Sens : neutre à négatif pour le défrichage ; neutre à positif pour les collisions véhicule-faune ; neutre à négatif pour les interactions avec l'humain ; neutre pour le stress physiologique.</p> <p>Importance : effet faible à nul pour le défrichage ; neutre à très positif pour les collisions véhicule-faune ; neutre à très négatif pour les interactions avec l'humain ; neutre pour le stress physiologique</p> <p>Portée géographique : faible à étendue</p> <p>Durée : perpétuelle</p> <p>Fréquence : continue</p> <p>Conséquence pour la mortalité : 1 pour le défrichage ; 1 à 4 (positif) pour les collisions véhicule-faune ; 1 (positif) pour les infrastructure interactions ; 1 à 4 (positif) pour les interactions avec l'humain</p>	<p>Interdire l'accès de la route à la faune au moyen de clôtures et de mesures d'atténuation appropriées aux extrémités de la clôture et autres points d'entrée.</p> <p>Limiter le défrichage de façon à éviter les périodes de nidification.</p> <p>Ajouter des écrans aux clôtures pour les rendre plus visibles aux environs des cours d'eau fréquentés par l'arlequin plongeur pendant la reproduction.</p>

**Tableau A Sommaire des enjeux, caractéristiques des impacts et principales mesures d'atténuation (suite)**

Enjeu	Caractéristiques de l'impact <sup>a</sup>	Principales mesures d'atténuation
<b>Poisson et habitat piscicole</b>		
Effets directs sur l'habitat du poisson dus à la perte et à l'altération	<p>Sens : négatif</p> <p>Importance : faible (toute perte directe d'habitat sera compensée)</p> <p>Portée géographique : locale (limitée au site de franchissement).</p> <p>Durée : brève (court terme et réversible, limitée à &lt; 1 année pendant la période de construction sur chaque site)</p> <p>Fréquence : occasionnelle (les travaux en cours d'eau se dérouleront une seule fois sur chaque site)</p>	Évaluation préalable complète afin d'identifier les habitats piscicoles potentiellement sensibles et les éviter.
Effets directs sur le poisson (incluant oeufs et larves) dus aux travaux en cours d'eau	<p>Sens : négatif</p> <p>Importance : faible (c. à d. déplacement de poissons à cause de l'utilisation de superficies réduites pendant la construction ; capture et libération de certains poissons)</p> <p>Portée géographique : locale (limitée au site de franchissement).</p> <p>Durée : brève (court terme et réversible, limitée à la période de construction sur chaque site)</p> <p>Fréquence : occasionnelle (les travaux en cours d'eau se dérouleront une seule fois sur chaque site)</p>	<p>Récupérer les poissons avant le début de la construction pour tous les travaux causant l'isolation ou le drainage de toute partie du chenal en eau des cours d'eau fréquentés par le poisson.</p> <p>Réduire au minimum l'importance et la durée des travaux dans l'eau et effectuer ces travaux en débit nul ou faible, si possible.</p> <p>Effectuer les travaux pendant les périodes de pêche approuvées lorsque possible.</p>
Entraînement et dépôt de sédiments (effets sur le poisson et l'habitat piscicole)	<p>Sens : négatif</p> <p>Importance : faible</p> <p>Portée géographique : locale</p> <p>Durée : perpétuelle</p> <p>Fréquence : occasionnelle</p>	<p>Élaborer et implanter des plans de gestion de l'érosion et de la sédimentation pour chaque site.</p> <p>Réduire au minimum l'importance et la durée des travaux dans l'eau et effectuer ces travaux en débit nul ou faible, si possible.</p> <p>Séparer le chantier des eaux courantes si possible.</p> <p>Ne laisser aucun sol ou déchet d'abattage dans le lit des cours d'eau.</p> <p>Utiliser seulement du remblai granulaire tamisé et propre</p> <p>Reprofiler et stabiliser les talus des berges (i. e. enrochement, ensemencement).</p>

**Tableau A Sommaire des enjeux, caractéristiques des impacts et principales mesures d'atténuation (suite)**

Enjeu	Caractéristiques de l'impact <sup>a</sup>	Principales mesures d'atténuation
		<p>Installer et maintenir des mesures permanentes de contrôle de l'érosion pour les berges et talus propices à l'érosion.</p> <p>Inspecter et entretenir régulièrement les mesures de contrôle de l'érosion ; les réparer si elles n'ont pas l'effet voulu.</p> <p>Surveiller et entretenir les aires végétalisées sur les berges des franchissements de cours d'eau.</p> <p>Faire l'entretien régulier des ponceaux et enrochements.</p> <p>Intégrer aux concepts de la route et des ouvrages des mesures de réduction des sédiments générés par les travaux d'entretien routier.</p>
Utilisation d'explosifs	<p>Sens : négatif</p> <p>Importance : faible (impacts seulement sur les individus à proximité du site de détonation)</p> <p>Portée géographique : locale (limitée aux environs immédiats de la zone de tir)</p> <p>Durée : brève (seulement un effet à court terme immédiatement après le tir)</p> <p>Fréquence : occasionnelle (occurrence très peu fréquente et seulement pendant à construction)</p>	<p>Suivre les <i>Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche</i> du MPO si le sautage est nécessaire dans un cours d'eau ou à proximité de celui-ci.</p> <p>Si la situation exige un écart des retraits prescrits, soumettre au MPO une demande d'autorisation pour tuer des poissons autrement que par la pêche.</p>
Altération de la qualité de l'eau	<p>Sens : négatif</p> <p>Importance : faible</p> <p>Portée géographique : locale à régionale</p> <p>Durée : perpétuelle</p> <p>Fréquence : fréquente</p>	<p>Effectuer les travaux de construction en période de débit nul ou faible.</p> <p>Élaborer et implanter des plans de gestion de l'érosion et de la sédimentation pour chaque site.</p> <p>Effectuer le lavage, l'entretien et le plein de la machinerie à au moins 100 m de tout cours d'eau.</p> <p>Utiliser du fluide hydraulique «vert» d'origine végétale dans les machines travaillant dans l'eau.</p> <p>Éviter de rejeter des eaux usées domestiques dans les eaux de surface.</p> <p>Conserver les substances dangereuses, y compris les carburants, à au moins 100 m des plans d'eau ou chenaux de drainage superficiel.</p> <p>Mettre en oeuvre un plan de gestion des matières dangereuses en cas de déversement de carburant ou d'autres substances dangereuses.</p> <p>Inclure un plan d'intervention en cas de déversement, incluant des procédures de signalement, dans les plans de mesures d'urgence.</p>

**Tableau A Sommaire des enjeux, caractéristiques des impacts et principales mesures d'atténuation (suite)**

Enjeu	Caractéristiques de l'impact <sup>a</sup>	Principales mesures d'atténuation
		Réduire le ruissellement de sédiments vers les cours d'eau. Mettre en oeuvre un plan de gestion des déglaçants afin de réduire la quantité de sels acheminés dans les eaux de surface.
Récolte accrue	Sens : neutre Importance : aucun effet Portée géographique : sans objet Durée : sans objet Fréquence : sans objet	Exiger que tous les pêcheurs possèdent un permis de pêche du parc national et respectent le règlement sur la pêche.
Obstacles au passage des poissons	Sens : neutre Importance : aucun effet Portée géographique : sans objet Durée : sans objet Fréquence : sans objet	Étudier les ponceaux sur les cours d'eau fréquentés par les poissons de façon à permettre leur passage. Fixer les paramètres en fonction des espèces et stades présents, de leur capacité natatoire, de leur taille et de la vitesse du courant. Caler les ponceaux sur les cours d'eau fréquentés par les poissons jusqu'à 20 % de leur diamètre dans le substrat du chenal afin de prévenir le perchage des ponceaux et préserver la connectivité du chenal à l'étiage. Placer des galets ou blocs propres aux extrémités des ponceaux afin de prévenir l'érosion. Faire l'entretien régulier des ponceaux de façon à assurer le passage des poissons.
<b>Hydrologie</b>		
Perturbation du drainage local	Sens : négatif Importance : faible Portée géographique : faible Durée : perpétuelle Fréquence : périodique (pendant les épisodes de ruissellement)	Fossés transversaux entre les ponceaux. Ouvrages de franchissement. Fossés de dimension adéquate.
Passage du poisson	Sens : positif Importance : haute Portée géographique : faible Durée : perpétuelle Fréquence : continue	Améliorer le passage des poissons en remplaçant les ponceaux existants en fonction des critères de conception des passages de poissons.
Morphologie des cours d'eau -- migration latérale des chenaux	Sens : négatif Importance : faible Portée géographique : faible (le long de chenaux parallèles) Durée : perpétuelle Fréquence : continue	Maintenir l'emprise de la route au-dessus de la ligne de crue biennale.

**Tableau A Sommaire des enjeux, caractéristiques des impacts et principales mesures d'atténuation (suite)**

Enjeu	Caractéristiques de l'impact <sup>a</sup>	Principales mesures d'atténuation
Franchissements de cours d'eau -- stabilité des chenaux	Sens : négatif Importance : faible Portée géographique : faible (aux traversées) Durée : perpétuelle Fréquence : continue	Localiser la route en amont du cône alluvial, étudier des éléments techniques pour prévenir l'avulsion du chenal amont et prévoir une aire de coupe transversale suffisante pour réduire les besoins d'entretien.
Franchissements de cours d'eau -- détournement pour construction	Sens : négatif Importance : faible Portée géographique : faible (aux traversées) Durée : brève (construction à des endroits précis) Fréquence : occasionnelle (pendant la construction)	Utiliser des méthodes de détournement acceptables de façon à éviter les impacts sur l'environnement et la gestion des eaux.
Gestion des eaux de ruissellement dans les aires défrichées	Sens : négatif Importance : faible Portée géographique : faible (emprise défrichée des aménagements) Durée : modérée (construction le long de l'emprise) Fréquence : périodique (pendant les épisodes de ruissellement)	Appliquer les meilleures pratiques de gestion pour la gestion des eaux sur le site, y compris des pièges à sédiments.
Débit des cours d'eau	Sens : neutre Importance : sans objet Portée géographique : sans objet Durée : sans objet Fréquence : sans objet	Aucun changement dans le débit des cours d'eau au niveau des franchissements de cours d'eau.
Entretien routier pour le drainage de chaussée, le contrôle de la glace et l'entretien des ponts	Sens : négatif Importance : faible Portée géographique : faible (emprise perturbée) Durée : perpétuelle Fréquence : continue	Appliquer les meilleures pratiques de gestion afin de réduire les impacts. Mettre en oeuvre un plan de gestion des déglaçants.
Déversements de substances nocives	Sens : négatif Importance : faible Portée géographique : faible (emprise perturbée) Durée : perpétuelle Fréquence : occasionnelle (intermittente, aléatoire)	Mettre en oeuvre un plan d'intervention en cas de déversement afin de réduire les impacts des déversements.
<b>Qualité de l'air</b>		
Émissions atmosphériques pendant la construction	Sens : négatif Importance : faible avec les mesures d'atténuation Portée géographique : locale Durée : modérée Fréquence : périodique	L'équipement mobile et stationnaire devrait être conforme aux normes fédérales sur les émissions. Contrôler l'érosion et réduire les superficies exposées. Garder propres les surfaces des voies d'accès au chantier afin de réduire le matériel entraîné dans les zones de circulation. Favoriser le matériel de construction neuf dans l'appel d'offres. Réduire le délai de pavage et de marquage.
Émissions de NO <sub>x</sub> pendant l'exploitation	Sens : négatif Importance : hausse faible à modérée des émissions Portée géographique : locale Durée : perpétuelle Fréquence : périodique	Aucune. Cependant, les émissions devraient diminuer lorsque les normes annoncées récemment entreront en vigueur et que les véhicules plus anciens seront retirés de la circulation

**Tableau A Sommaire des enjeux, caractéristiques des impacts et principales mesures d'atténuation (suite)**

Enjeu	Caractéristiques de l'impact <sup>a</sup>	Principales mesures d'atténuation
Émissions de CO pendant l'exploitation	Sens : positif Importance : faible Portée géographique : locale Durée : perpétuelle Fréquence : périodique	Aucune. Cependant, les émissions devraient diminuer lorsque les normes annoncées récemment entreront en vigueur et que les véhicules plus anciens seront retirés de la circulation.
Émissions PM2.5 pendant l'exploitation	Sens : neutre Importance : aucun effet Portée géographique : sans objet Durée : sans objet Fréquence : sans objet	Aucune recommandation.
<b>Bruit</b>		
Bruits de construction	Sens : négatif Importance : faible Portée géographique : locale Durée : durée des travaux de construction Fréquence : continue	Aucune recommandation.
Bruits de circulation	Sens : négatif Importance : faible Portée géographique : locale Durée : perpétuelle Fréquence : continue	Aucune recommandation.
<b>Terrain, sols et végétation</b>		
Espèces et communautés de plantes rares	Sens : négatif Importance : faible Portée géographique : faible Durée : perpétuelle Fréquence : continue	Lorsque possible, ajuster le tracé de façon à éviter les espèces ou communautés rares, ou transplanter ces espèces si cela est faisable. Élaborer un plan de remise en état qui compensera la perte d'espèces et de communautés végétales rares.
Milieux humides	Sens : négatif Importance : faible Portée géographique : faible Durée : perpétuelle Fréquence : continue	Lorsque possible, ajuster le tracé de façon à éviter les milieux humides et les zones riveraines. Préserver les schémas de drainage actuels et la connectivité des milieux humides. Élaborer et mettre en oeuvre des meilleures pratiques de gestion pour empêcher les sédiments, sels et hydrocarbures d'affecter la qualité de l'eau dans les milieux humides et habitats riverains adjacents. Rétablir les schémas de drainage naturels dans les zones perturbées par des travaux de construction antérieurs. Compenser les impacts inévitables (p. ex. : projets de création ou de restauration de milieux humides).

**Tableau A Sommaire des enjeux, caractéristiques des impacts et principales mesures d'atténuation (suite)**

Enjeu	Caractéristiques de l'impact <sup>a</sup>	Principales mesures d'atténuation
Effondrement des talus remaniés (érosion)	Sens : négatif Importance : faible Portée géographique : faible Durée : brève Fréquence : occasionnelle	Donner des profils stables aux talus remaniés. Appliquer des méthodes de stabilisation des talus au besoin. Mettre les remblais en retrait des fossés dans les terres basses.
Effondrement des levées en remblai (érosion)	Sens : négatif Importance : faible Portée géographique : faible Durée : brève Fréquence : occasionnelle	Construire des talus latéraux stables (p. ex. : renforcement du sol, excavation des sols superficiels faibles avant la mise en place du remblai, pose de drains).
Érosion des sols	Sens : négatif Importance : faible Portée géographique : faible Durée : modérée Fréquence : périodique	Préparer un plan de gestion des sédiments et du drainage.
Remise en état des bancs d'emprunt	Sens : négatif Importance : faible Portée géographique : faible Durée : modérée Fréquence : périodique	Préparer un plan de remise en état visant à préserver l'intégrité écologique.
Contamination des sols	Sens : négatif Importance : faible Portée géographique : faible Durée : brève Fréquence : périodique	Mettre en oeuvre des procédures de manipulation des matériaux appropriées, dont des méthodes de stockage, de confinement des déversements et de nettoyage. Développer un plan de protection contre les déversements et fuites provenant de l'équipement de construction et d'exploitation, incluant des procédures d'approvisionnement en carburant et d'entretien. Développer des procédures d'urgence en cas de déversement et un plan d'intervention d'urgence. Assurer l'élimination correcte des résidus dangereux. Confiner et éliminer adéquatement les résidus et déchets de chantier.
Perte de communautés végétales due à l'empreinte du projet	Sens : négatif Importance : faible Portée géographique : faible Durée : perpétuelle Fréquence : continue	Développer un plan de remise en état complet comprenant entre autres le profilage et la préparation du site, la gestion de la terre végétale, le choix des semences et l'entretien du site.
Potentiel de mauvaise régénération après construction	Sens : négatif Importance : modérée Portée géographique : locale Durée : modérée Fréquence : périodique	Élaborer des meilleures pratiques de gestion et des plans d'urgence pour contrôler l'érosion ou la production excessive de poussière. Faire le suivi de la restauration et adapter au besoin.

**Tableau A Sommaire des enjeux, caractéristiques des impacts et principales mesures d'atténuation (suite)**

Enjeu	Caractéristiques de l'impact <sup>a</sup>	Principales mesures d'atténuation
Hausse du risque d'incendie pendant la construction.	Sens : négatif Importance : faible Portée géographique : régionale Durée : modérée Fréquence : occasionnelle	Élaborer des plans de gestion environnementale tenant compte de la prévention et du contrôle des incendies.
Potentiel d'introduction d'espèces végétales nuisibles.	Sens : négatif Importance : faible Portée géographique : locale Durée : modérée Fréquence : occasionnelle	Élaborer des meilleures pratiques de gestion afin de réduire l'établissement d'espèces végétales nuisibles, dont : nettoyer tout l'équipement de construction avant son arrivée au chantier ; manipuler les sols de façon à réduire la contamination par des espèces nuisibles ; utiliser des mélanges de graines certifiés pour la végétalisation ; surveiller le développement d'espèces nuisibles et mettre en place des programmes de contrôle.
Impacts sur les communautés halophobes	Sens : négatif Importance : faible Portée géographique : locale Durée : modérée Fréquence : occasionnelle	Réduire l'épandage de sels de déglaceage. Réduire les embruns salés provenant des travaux d'entretien. Détourner les eaux de ruissellement salées loin des espèces sensibles.
<b>Activités récréatives</b>		
Impacts matériels sur les sites récréatifs	Sens : neutre Importance : aucun effet Portée géographique : sans objet Durée : sans objet Fréquence : sans objet	Aucune mesure nécessaire.
Changements matériels aux points d'accès	Sens : négatif (2), positif (2) Importance : faible (tous les cas) Portée géographique : locale (tous les cas) Durée : perpétuelle (tous les cas) Fréquence : continue (tous les cas)	Barrières, aménagement d'accès en direction est et ouest aux endroits clés, évitement des impacts sur les zones récréatives avant et après la construction, nouvelles passages supérieurs et inférieurs pour les piétons, amélioration de l'accès aux cours d'eau à un ou plusieurs endroits en plus du km 69.
Utilisateurs affectés par les impacts négatifs sur les points d'accès	Sens : négatif Importance : faible (moins de 5 % des amateurs) Portée géographique : locale Durée : perpétuelle Fréquence : périodique	Informer les amateurs de plein air, indiquer clairement sur les nouvelles cartes les endroits accessibles depuis une seule direction.

**Tableau A Sommaire des enjeux, caractéristiques des impacts et principales mesures d'atténuation (suite)**

Enjeu	Caractéristiques de l'impact <sup>a</sup>	Principales mesures d'atténuation
<b>Autres utilisations du territoire</b>		
Effets sur les zones de milieu sauvage du parc (Zone II)	Sens : négatif	Ajuster l'emprise de façon à éviter la Zone II.
Effets sur l'extraction de gravier	Sens : neutre Importance : aucun effet Portée géographique : sans objet Durée : sans objet Fréquence : sans objet	L'accès aux gravières est maintenu tel quel.
Effets sur le potentiel éducatif et scientifique des affleurements géologiques	Sens : négatif Importance : faible (nombre relativement réduit d'étudiants et de chercheurs affectés par des impacts mineurs sur trois affleurements rocheux de valeur éducative significative) Portée géographique : locale Durée : perpétuelle Fréquence : continue	Exposer de nouveaux affleurements lors de la construction et maintenir l'accès à l'intersection de la promenade Icefields ; maintenir les possibilités d'accès à la carrière Bath Creek ; faire un suivi des nouveaux affleurements exposés le long du tracé pendant la construction.
<b>Ressources esthétiques</b>		
Ambiance visuelle aux environs immédiats de la RT	Sens : négatif Importance : faible Portée géographique : locale Durée : perpétuelle Fréquence : continue	Harmoniser la topographie et la végétation du bord de route avec les zones non perturbées avoisinantes Planter la clôture en retrait dans une zone végétalisée lorsque possible. Restaurer le couvert végétal dès que possible. Maintenir la route et la clôture en bon état. Harmoniser les nouveaux passages supérieurs grâce à des mesures d'atténuation visuelle.
Vue de la vallée depuis la RT	Sens : positif Importance : faible Portée géographique : locale et régionale Durée : perpétuelle Fréquence : continue	Varier la distance entre les pins tordus et la RT afin de créer une variété visuelle.
Observation de la faune depuis la RT	Sens : négatif Importance : faible Portée géographique : locale Durée : perpétuelle Fréquence : périodique	Aucune recommandation.
Vue de la RT depuis les sentiers, du lac Louise, de la rivière Bow et de la promenade Bow Valley	Sens : négatif Importance : faible Portée géographique : locale et régionale Durée : perpétuelle Fréquence : continue	Planter et maintenir une levée basse entre la RT et le hameau de Lake Louise ; réduire la largeur de l'emprise défrichée et rétablir dès que possible le couvert végétal.

**Tableau A Sommaire des enjeux, caractéristiques des impacts et principales mesures d'atténuation (suite)**

Enjeu	Caractéristiques de l'impact <sup>a</sup>	Principales mesures d'atténuation
<b>Facteurs socio-économiques et économiques</b>		
Communauté	Sens : positif (création d'emploi) et négatif (pression sur le logement) Importance : faible Portée géographique : faible Fréquence : continue Durée : modérée	Aucune recommandation.
Avantages pour les utilisateurs, attrait commercial et touristique	Sens : positif Importance : modérée Portée géographique : étendue Fréquence : continue Durée : perpétuelle	Compléter l'élargissement des autres tronçons de la RT phase IIIB.
Sécurité	Sens : positif Importance : haute Portée géographique : étendue Fréquence : continue Durée : perpétuelle	Compléter l'élargissement des autres tronçons de la RT phase IIIB.
Rendement économique	Sens : positif Importance : haute Portée géographique : étendue Fréquence : fréquent Durée : modérée	Aucune recommandation.
<b>Ressources du patrimoine culturel</b>		
Sites culturels	Sens : neutre Importance : potentiellement élevée en termes d'effets directs sur les sites à cause des travaux de construction. Toutefois, ces effets sont contrebalancés par la nouvelle information recueillie par les mesures d'atténuation. Portée géographique : locale Durée : perpétuelle Fréquence : continue	Évaluation des répercussions de la phase IIIB sur les richesses historiques du segment de la RT entre l'échangeur de la promenade Icefields et la frontière de la Colombie-Britannique. Possibilité d'excavation des ressources culturelles significatives ou de modification du tracé pour contourner celles-ci.

a) Une description générale des caractéristiques des impacts est fournie plus bas. Des définitions plus précises sont données dans le corps du rapport.

- Sens = négatif, neutre ou positif.
- Importance : aucun impact (pas de changement perceptible par rapport aux conditions de fond) ; faible (au-dessus des conditions de fond, mais à l'intérieur des seuils et plages de variabilité naturelle) ; modérée (substantiellement supérieure aux des conditions de fond, mais à l'intérieur des seuils et plages de variabilité naturelle) : élevée (dépasse les seuils et entraîne des changements au-delà de la variabilité naturelle).
- Portée géographique : faible (limitée du secteur d'étude local) ; modérée (au-delà du secteur d'étude local mais pas du secteur d'étude régional) ; étendue (au-delà du secteur d'étude régional).
- Durée = brève (moins d'un an) ; modérée (impact pendant toute la phase de construction) ; perpétuelle (s'étendra sur toute la durée d'activité de la route).
- Fréquence = occasionnelle (se produit une fois) ; périodique (se produit plus d'une fois ou par intermittence) ; fréquente ou continue (se produit souvent ou en permanence).

Pour la faune seulement :

- Conséquence de perte d'habitat = entre 0 (effet nul ou négligeable) et -4 (perte d'habitat >20 %).
- Conséquence sur la connectivité = entre 0 (aucun effet) et -4 (la connectivité génétique est restreinte et les processus des métapopulations et des écosystèmes sont affectés).
- Conséquence sur la mortalité = entre -4 (effets négatifs à long terme sur la population et sur la viabilité de la population régionale) et +4 (effets positifs à long terme sur la population et amélioration de la viabilité de la population régionale).

## Sommaire du rapport

### **Effets cumulatifs**

On prévoit que le volume de circulation continuera d'augmenter, que le Projet se réalise ou non. Par conséquent, les effets prédits sur la plupart des ressources du milieu sont semblables, avec ou sans le Projet. L'évaluation des effets cumulatifs a donc porté attention à la connectivité de l'habitat faunique, aux conflits humain-faune et à la mortalité faunique.

### *Cas de référence*

L'évaluation des effets cumulatifs de l'option de non réalisation du Projet a examiné les effets d'un scénario de référence comprenant :

- la situation de référence actuelle pour le développement et les impacts cumulatifs (c.-à-d. les effets cumulatifs actuels par rapport à une vallée de la rivière Bow intacte) : mortalité actuelle causée par l'humain sur toutes les routes et voies ferrées du SEL ; écosystème des Rocheuses centrales ; région Y2Y : perte d'habitat due au développement dans la SEL et au-delà ; perte de rendement de l'habitat due à l'activité humaine dans le SEL et au-delà ;
- l'accroissement de la circulation sur la RT, estimé à 2 % par année (Morrall 2004) ;
- l'accroissement de la circulation sur les routes de raccordement à la RT dans le SEL, y compris la route 1A (promenade Bow Valley), la route 93N (promenade Icefields), la route 93S jusqu'à Radium (promenade Kootenay), la route 40 dans le comté de Kananaskis, et Lake Louise Drive, de part et d'autre de la RT ;
- l'accroissement de la circulation sur les autres routes traversant les Rocheuses dans le couloir Y2Y, dont la route 3 passant par le col Crowsnest, la route 16 dans le parc national Jasper et la route 95 entre Golden et Radium, y compris d'éventuelles améliorations telles que l'élargissement de la route 3 dans le col Crowsnest ;
- une fréquentation accrue de visiteurs dans l'avant et l'arrière-pays du lac Louise, résultant de l'accroissement du nombre de visiteurs dans le parc national de Banff ;

## Sommaire du rapport

- un risque accru d'interactions humain-faune indésirables et de mortalité faunique, résultant de l'utilisation accrue du territoire par l'humain ;
- l'augmentation du développement et de la fréquentation associée au plan directeur à long terme du centre de ski de Lake Louise ;
- l'augmentation du trafic ferroviaire jusqu'à la limite permise par le réseau de voies actuel ;
- l'éclaircissement des matières combustibles près du hameau de Lake Louise afin de réduire le risque de dommages matériels causés par le feu.

Le cas de référence existant (pas de projet) présente des conséquences négatives élevées pour la connectivité et la mortalité de plusieurs espèces (Tableau B). Plus particulièrement, l'orignal, l'ours grizzly et l'ours noir connaîtront des taux de mortalité accrus et une connectivité moindre de part et d'autre de la RT à mesure que la circulation augmentera. La mortalité associée aux rencontres néfastes entre humains et ours augmentera aussi en proportion de l'utilisation accrue de la vallée de Bow par les visiteurs. Compte tenu de la viabilité ténue de la population actuelle (p. ex. : Garshelis et al. 2004, Hebblewhite et al. 1999), l'option « aucun projet » aurait vraisemblablement des conséquences à long terme négatives sur les populations d'ours et d'originaux, conséquences qui pourraient menacer la viabilité de leurs populations locales et régionales. Les carcajous pourraient se trouver dans la même situation, bien que le peu d'information disponible sur l'état de cette population empêche une évaluation certaine des effets cumulatifs sur celle-ci. La hausse du volume de circulation fera augmenter les taux de mortalité et réduira la connectivité pour les passereaux crapaud boréaux, réduisant possiblement les populations locales. Les autres espèces seraient affectées à des degrés moindres.

### Scénarios d'évaluation des effets cumulatifs

Le cas de référence décrit plus haut a été intégré aux scénarios suivants :

- Scénario A. Conditions actuelles (élargissement phases I, II et IIIA) plus segment B : inclut la construction du segment B entre

## Sommaire du rapport

le km 59,5 et les 2 km de route à chaussée divisée commençant au km 71,5. Dans ce cas, la clôture le long de la RT se terminerai à la rivière Bow.

- Scénario B. Projet complet : comprend l'achèvement de la phase IIIB jusqu'à la frontière de Colombie-Britannique.
- Scénario C. Élargissement en Colombie-Britannique : comprend le projet complet plus l'élargissement à quatre voies au moins jusqu'à Field, C.-B., plus l'extension de la clôture autour du hameau de Lake Louise et le long de la RT à l'ouest du hameau, une mesure d'atténuation supplémentaire recommandée dans le rapport. Parcs Canada envisage un éventuel élargissement de la RT dans le parc national Yoho. Ce tronçon de la route serait également clôturé et des ouvrages de traversée pour la faune y seraient intégrés à titre de mesure d'atténuation.

### **Scénario A : Segment B**

Le scénario A, soit la construction du seul segment B, aurait des effets modérément à fortement négatifs sur la connectivité de la plupart des espèces. Avec le temps, ceci pourrait affecter la connectivité démographique et génétique. Le long des 12 km du tronçon à quatre voies, sept nouveaux ouvrages de traversée, dont deux structures principales de 60 m de largeur, préserveront un certain degré de connectivité démographique et de connectivité génétique. Avec l'augmentation du volume de circulation, la connectivité du scénario A serait vraisemblablement meilleure qu'avec l'option « aucun projet », puisque la circulation plus intense créerait une barrière virtuelle pour plusieurs espèces fauniques.

La mortalité associée aux collisions entre les véhicules et la faune aura des effets fortement négatifs sur plusieurs espèces dans le scénario A. Bien que la mortalité associée à la circulation diminuera le long des 12 km clôturés, les collisions entre les véhicules et la faune augmenteront probablement aux extrémités de la clôture (Clevenger et al. 2002a).

Dans le scénario A, la mortalité associée aux conflits avec les humains aura des effets fortement négatifs pour l'ours grizzly et l'ours noir. La combinaison de la fin de la clôture au pont sur la rivière Bow, d'une amélioration de la qualité de l'habitat attribuable

## Sommaire du rapport

au programme d'éclaircissement forestier de Parcs Canada autour du hameau et d'un accroissement graduel de la fréquentation par les visiteurs amènera probablement davantage d'ours dans les zones fortement utilisées par les humains. Les rencontres plus fréquentes entre ours et humains mèneront vraisemblablement à l'accoutumance, avec des préoccupations accrues quant à la sécurité des personnes et des interventions additionnelles entraînant plus de décès parmi les ours.

Le scénario A entraîne des conséquences négatives sur la population de l'ours noir, de l'ours grizzly et d'autres espèces qui seront affectées par une mortalité routière accrue aux extrémités de la clôture. Le scénario A est probablement à peine plus favorable que l'option « aucun projet » car la baisse de mortalité routière le long du tronçon de 12 km pourrait être plus qu'annulée par la hausse de mortalité routière aux extrémités de la clôture. Compte tenu de la viabilité ténue des populations actuelles, les résultats du scénario A pourraient être des conséquences négatives à long terme sur les populations d'ours grizzly, d'ours noirs et de loups. Les conséquences sur la population des autres espèces varieraient vraisemblablement entre neutres et faiblement ou modérément négatives.

### **Scénario B : Situation actuelle plus phase IIIB**

La construction intégrale du tronçon de la phase IIIB aurait des effets modérément à fortement négatifs sur la connectivité de la plupart des espèces à cause de la clôture ininterrompue associée à l'élargissement à quatre voies. Le degré de préservation de la connectivité dépendra de l'efficacité des nouveaux passages inférieurs et supérieurs. La connectivité de la phase IIIB serait probablement plus grande que celle des phases I, II et IIIA en raison de la qualité supérieure des ouvrages de traversée pour la faune.

Le scénario B devrait réduire la mortalité routière des ongulés et de la plupart des grands carnivores. Les petites espèces telles que les petits mammifères et le crapaud boréal pourraient ne pas profiter de cet avantage, bien que des ponceaux de petit diamètre disposés à des intervalles réduits pourraient réduire leur mortalité routière. Avec l'augmentation du volume de circulation, les taux de mortalité

## Sommaire du rapport

pourraient suivre, ce qui pourrait dans certains cas affecter les populations locales (p. ex. : crapaud boréal) ou régionales (p. ex. : ours noir).

Le scénario B entraînera aussi une réduction des interactions entre la faune et les humains le long de la RT, diminuant d'autant l'accoutumance de la faune et donc le risque d'interventions de gestion négatives justifiées par des préoccupations quant à la sécurité des personnes. Cependant, la nouvelle clôture d'exclusion de la faune installée le long de la RT, les incidences positives prévues du programme d'éclaircissement forestier sur l'habitat faunique autour du hameau, ainsi que la fréquentation accrue du parc pourraient amener des interactions plus fréquentes entre la faune et les humains dans ce secteur.

Globalement, le scénario B pourrait avoir des effets neutres à légèrement positifs sur la population des espèces fauniques de la vallée de Bow. Cette évaluation générale se fonde sur la prémisse voulant que les réductions de mortalité fassent plus que compenser les effets d'une connectivité moindre sur la population, du moins pendant la période prise en compte dans cette étude (an 2020). Toutefois, la mortalité des ours grizzlys dans le secteur du lac Louise dépasse présentement le niveau acceptable fixé par Parcs Canada pour la mortalité causée par l'humain. Les effets positifs sur la population ne se concrétiseront que si la mortalité d'origine humaine est réduite.

### **Scénario C : Situation actuelle, phase IIIB et élargissement en Colombie-Britannique avec prolongement de la clôture autour du hameau de Lake Louise**

Le scénario C prolonge l'élargissement à deux chaussées et l'implantation de clôture le long de la RT jusqu'à Field, Colombie-Britannique, et au-delà. Il suppose que la conception et l'implantation d'ouvrages de traversée pour la faune fera partie intégrante des futurs projets d'élargissement.

Les effets négatifs prévus sur la connectivité et les effets positifs sur la mortalité associés à l'élargissement de la route devraient être semblables à ceux décrits pour le scénario B.

## Sommaire du rapport

Le scénario C comprend aussi la construction d'une clôture d'exclusion de la faune autour du hameau de Lake Louise, ainsi que d'autres mesures d'atténuation recommandées dans ce rapport. L'érection d'une telle clôture autour du hameau réduira l'accoutumance de la faune, les interactions entre la faune et les humains et le risque de mortalité faunique issu des préoccupations pour la sécurité des personnes. La connectivité, particulièrement les déplacements de la faune d'un côté à l'autre de la vallée, pourrait être affectée. Comme dans le cas des effets de la route sur la connectivité et la mortalité, la mortalité causée par les humains est probablement une plus grande menace à la pérennité des carnivores rares et à distribution étendue comme l'ours grizzly qu'une réduction marginale de la connectivité des populations, du moins dans l'horizon temporel de cette étude (an 2020). La clôture d'exclusion de la faune pourrait avoir un effet fortement positif sur la population des ours et d'autres espèces susceptibles aux interactions négatives avec l'humain. Comme l'ours noirs grimpe aux clôtures, cet effet n'avantagerait pas l'ours noirs à moins que l'on retienne l'option d'une clôture électrifiée.

**Tableau B Comparaison des scénarios d'effets cumulatifs sur la faune**

Scénario	Total élargi (km)	Fins de clôture	Nouveaux ouvrages de traversée	Effet sur la connectivité	Effet sur la mortalité	
					Conflit avec l'humain	Mortalité routière
Aucun projet-cas de référence actuel	47,5	2	0	Fortement négatif pour la plupart des espèces. À mesure que la circulation augmentera, le degré de connectivité actuel déclinera, la connectivité démographique déclinera et la connectivité génétique des espèces plus sensibles pourrait être affectée.	Fortement négatif pour plusieurs espèces à mesure que la fréquentation augmente et que l'éclaircissement forestier crée un habitat faunique de meilleure qualité autour du hameau, attirant la faune et entraînant une hausse du risque interactions négatives entre la faune et l'humain (p. ex. : ours grizzly, ours noir). Effet négatif faible à modéré pour l'arlequin plongeur à mesure que la fréquentation humaine augmente le long de la rivière Bow.	Modérément à fortement négatif pour la plupart des espèces à mesure que la circulation augmente (p. ex. : crapauds, mammifères de petite et moyenne taille, ongulés, carnivores et passereaux. Neutre à légèrement négatif pour l'arlequin plongeur si la circulation accrue augmente le risque de mortalité aux franchissements de cours d'eau.
A. Existant + Segment B seulement	59,5	4	7	Modérément à fortement négatif pour la plupart des espèces à mesure que la circulation augmente. Les niveaux de connectivité actuels déclineraient mais pas autant qu'avec l'option « aucun projet » ; la connectivité démographique déclinera, mais moins qu'avec l'option « aucun projet » puisque 7 ouvrages de traversée seront aménagés.	Fortement négatif pour l'ours noirs et l'ours grizzly à cause de la fréquentation accrue des visiteurs. La meilleure qualité de l'habitat autour du hameau et la clôture du côté ouest au pont de la rivière Bow pourraient diriger les ours vers des zones très fréquentées par l'humain autour du hameau. Les autres espèces sont affectées à des degrés moindres.	Fortement négatif pour plusieurs espèces. Mortalité accrue aux extrémités de la clôture ; l'emplacement de la clôture ouest au pont de la rivière Bow, à l'est du hameau, créera un entonnoir entre la zone d'activité humaine autour du hameau et l'extrémité de la clôture, dans un secteur déjà identifié comme zone de traversée fréquente et de mortalité faunique sur la RT.
B. Existant + Projet IIIB complet	82	2	18	Modérément à fortement négatif pour la plupart des espèces, à cause de la clôture sur tout le tronçon, mais l'ajout de 18 ouvrages de traversée et de petits pontons préservera un degré de connectivité. À mesure que la circulation augmente, cette option permet une meilleure connectivité que l'option « aucun projet » ou le scénario A décrits plus haut.	Fortement négatif for l'ours noir et l'ours grizzly à cause de la fréquentation accrue des visiteurs. Meilleure qualité de l'habitat autour du hameau et probabilité réduite d'interactions entre l'ours et l'humain le long de la route. Les autres espèces sont affectées à des degrés moindres et il y a une réduction globale du risque d'interactions négatives entre la faune et l'humain par rapport aux scénarios « aucun projet » ou A décrits plus haut.	Fortement positif pour les ongulés, la plupart des carnivores ; légèrement positif pour l'ours noir ; neutre à modérément positif pour les espèces moins contraintes par la clôture à mesure que la circulation augmente. Les ouvrages de traversée réduiront la mortalité par rapport aux scénarios « aucun projet » ou A décrits plus haut. Légèrement négatif pour les passereaux, neutre pour l'arlequin plongeur.

<p>C. Existant + IIIB + C.-B. + clôture autour du hameau de Lake Louise</p>	<p>93+</p>	<p>2</p>	<p>?? (18 +)</p>	<p>Modérément à fortement négatif pour la plupart des espèces, à cause de la clôture sur tout le tronçon, mais l'ajout d'ouvrages de traversée préservera un degré de connectivité à mesure que la circulation augmente. Cette option permet une meilleure connectivité que l'option « aucun projet » ou le scénario A décrits plus haut.</p> <p>La clôture autour du hameau aura un effet négatif sur certains déplacements en fond de vallée aux environs immédiats du hameau. Une clôture électrifiée assurerait une meilleure connectivité en hiver.</p>	<p>Légèrement négatif pour l'ours noir et l'ours grizzly, avec une moindre probabilité d'interaction entre l'ours et l'humain le long de la route et autour du hameau, malgré une fréquentation accrue des visiteurs. Une clôture électrifiée exclurait plus efficacement l'ours noir. Les autres espèces sont affectées à des degrés moindres et il y a une réduction globale du risque d'interactions négatives entre la faune et l'humain par rapport aux scénarios « aucun projet » ou A décrits plus haut.</p>	<p>Fortement positif pour les ongulés, la plupart des carnivores ; légèrement positif pour l'ours noir ; neutre à modérément positif pour les espèces moins contraintes par la clôture à mesure que la circulation augmente. Les ouvrages de traversée réduiront la mortalité par rapport aux scénarios « aucun projet » ou A décrits plus haut. Légèrement négatif pour les passereaux, neutre pour l'arlequin plongeur.</p>
---	------------	----------	------------------	--	---	---

## Sommaire du rapport

### **Recommandations**

Les recommandations pour l'atténuation des impacts environnementaux du Projet portent surtout sur la connectivité de l'habitat faunique et la mortalité. Dans le cas des autres ressources du milieu, l'atténuation met l'accent sur l'importance de s'assurer que les mesures de protection de l'environnement soient intégrées à toutes les étapes de construction, d'exploitation et d'entretien du Projet. Ceci pourra être assuré par des plans de gestion environnementale.

### *Faune*

Des mesures substantielles pour l'atténuation des incidences potentielles sur l'environnement ont été intégrées dans la planification et la conception de la phase IIIB. Lorsque possible, les habitats spéciaux ont été évités, l'empreinte du projet a été réduite au minimum et des efforts considérables ont été mis de l'avant afin de maintenir la connectivité des habitats fauniques. Les principales recommandations visant à atténuer les impacts de la phase IIIB et compenser les impacts résiduels comprennent notamment :

- réduire la perturbation de l'arlequin plongeur pendant la construction en planifiant les travaux se déroulant en vue des aires de concentration de la rivière Bow de façon à ce qu'ils soient réalisés un à la fois et respectent des contraintes de temps en période de nidification (avant la fin de juillet, pas de travaux après 18 h 00) ;
- modifier le programme de construction du segment B de façon à éviter la création d'une fin de clôture au niveau du pont de la rivière Bow, à l'est de Lake Louise, afin de réduire la mortalité prévisible dans ce secteur de traversée fréquemment utilisé par la faune ;
- prolonger la clôture autour du hameau de Lake Louise parallèlement à la construction du segment B afin de réduire le risque d'interactions négatives entre l'humain et la faune, plus particulièrement les ours, dans le hameau et ses environs ;

## Sommaire du rapport

- adapter deux des ouvrages de traversée et construire un ouvrage additionnel sur les tronçons des phases I, II et IIIA en guise de compensation des impacts résiduels associés à la construction de la phase IIIB ;
- réexaminer la construction d'un ouvrage de traversée piétonnière à l'est de Lake Louise du point de vue de son effet sur l'activité humaine dans un habitat faunique clé au nord-est du hameau.

Il reste certaines zones d'incertitude dignes de mention quant aux effets de l'atténuation, particulièrement en ce qui a trait aux effets d'ouvrages de traversée mieux conçus et mieux situés sur la connectivité, tant démographique que génétique. Les effets cumulatifs à long terme du projet (au-delà de l'horizon 2020) dépendent du degré auquel on pourra rétablir la connectivité en travers de la RT. Un suivi des effets du projet actuel et la poursuite du suivi des phases précédentes du point de vue de la dynamique des populations d'espèces fauniques spécifiques sont nécessaires afin de déterminer les effets à long terme du projet sur la mortalité et la connectivité et, en fin de compte, sur l'intégrité écologique du parc national de Banff.

### *Plans de gestion environnementale*

Les recommandations s'articulent maintenant surtout sur l'intégration de mesures d'atténuation plus spécifiques lors de la mise en oeuvre du projet. Bien que plusieurs mesures générales et conceptuelles soient importantes, l'application méticuleuse des pratiques de protection de l'environnement sera cruciale. Il faudra élaborer des plans de gestion environnementale pour assurer sur le terrain la protection de l'environnement. Ces plans devraient traiter aussi bien les étapes de construction que d'exploitation du projet. Les sujets à prendre en compte vont de la gestion environnementale des campements aux protocoles de surveillance de la construction et aux plans détaillés de remise en état. La plupart des programmes de construction devraient être élaborés en consultation avec les entrepreneurs en construction qui seront les responsables de première ligne pour leur mise en oeuvre. Des plans de gestion environnementale des opérations devraient aussi être préparés pour guider à long terme les pratiques de maintenance et d'exploitation de

## **Sommaire du rapport**

la route ; ils intégreront des plans existants tels le plan de gestion des déglaçants, en plus d'autres aspects comme le contrôle de l'érosion, le contrôle des espèces végétales envahissantes et l'entretien des ouvrages d'atténuation des impacts sur la faune.

## **Sommaire du rapport**

---