



Parks
Canada

Parcs
Canada

Pratiques exemplaires nationales de gestion de Parcs Canada

Routes, autoroutes, promenades et infrastructure
connexe

Canada



Pratiques exemplaires de gestion pour l'infrastructure des routes, des autoroutes et des promenades

Approuvé par

Document original signé par Mike Wong

Mike Wong, directeur général, Direction de la conservation des ressources naturelles

Document original signé par Calvin Mercer

Calvin Mercer, vice-président associé, Gestion des biens et exécution des projets

Le 23 juillet 2015

Date



Contenu

Pratiques exemplaires nationales de gestion de Parcs Canada	1
Routes, autoroutes, promenades et infrastructure connexe	1
Contenu.....	3
Introduction.....	4
Champ d'application.....	4
Exemptions	6
Zone géographique approuvée.....	7
Composantes environnementales susceptibles d'être perturbées.....	7
Mesures d'atténuation	8
1. Conception du projet	9
2. Module sur les mesures d'atténuation relatives aux activités générales.....	9
3. Module sur les mesures d'atténuation relatives à la production et à la manipulation de l'asphalte.....	12
4. Module sur les mesures d'atténuation relatives à la manipulation du béton	14
5. Module sur les mesures d'atténuation relatives à l'asphaltage, au resurfaçage et au nivellement.....	16
6. Module sur les mesures d'atténuation relatives aux barrières et aux glissières de sécurité..	18
7. Module sur les mesures d'atténuation relatives à l'enlèvement de la végétation	19
8. Module sur les mesures d'atténuation relatives à l'excavation, au décapage du sol et à l'enlèvement des morts-terrains	21
9. Module sur les mesures d'atténuation relatives à la consolidation des talus, au forage et au dynamitage	23
10. Module sur les mesures d'atténuation relatives à la restauration des sols et de la végétation	27
11. Module sur les mesures d'atténuation relatives aux ouvrages de drainage.....	31
12. Module sur les mesures d'atténuation relatives à l'entretien des ponts	34
13. Module sur les mesures d'atténuation relatives aux prélèvements d'eau et à l'assèchement	36
Bibliographie.....	39
Annexe 1 – Indications en matière de réglementation.....	41



Introduction

Les pratiques exemplaires nationales de gestion de Parcs Canada pour les routes, les autoroutes, les promenades et l'infrastructure connexe permettront d'entreprendre une série définie d'activités de projet de manière à ne pas produire d'effets négatifs importants sur l'environnement.

Le mécanisme de pratiques exemplaires de gestion (PEG) s'applique en présence d'une série de projets (p. ex. asphaltage) ou d'activités (assèchement) courants et répétitifs, dont les effets sont bien compris et prévisibles. Ce mécanisme permet à Parcs Canada de s'acquitter de ses obligations en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale de 2012* en tant qu'organisme responsable de la gestion de territoire domanial (voir le [Guide sur le processus d'AIE de Parcs Canada](#)). Les PEG maximisent l'efficacité par la mise en place d'une évaluation des impacts préalablement approuvée pour la série définie de projets, auxquels des mesures types d'atténuation et de gestion de l'environnement peuvent être appliquées.

L'agent d'évaluation des impacts (AEI) examine un projet et fait savoir au gestionnaire fonctionnel du projet si et comment ces PEG doivent être appliquées. Pour dispenser ses conseils, l'AEI détermine d'abord si le projet s'inscrit dans le cadre des PEG et si l'application des mesures d'atténuation prévues aux PEG permettra de remédier de façon efficace aux éventuels effets néfastes du projet.

Il incombe aux gestionnaires de projet de faire ajouter toutes les mesures d'atténuation applicables aux conditions des permis ou des contrats émis dans le cadre du projet.

Les agents d'évaluation des impacts doivent s'assurer que le projet, le mécanisme d'analyse d'impact sur l'environnement (AIE) utilisé et la décision sont consignés dans le [système de suivi](#) de Parcs Canada sur l'évaluation nationale des impacts environnementaux.

Champ d'application

Le présent document sur les PEG présente l'évaluation des impacts des projets répétitifs et courants menés sur les routes, les autoroutes et les promenades. Si un projet comporte une partie ou la totalité des activités indiquées ci-après et si l'évaluation initiale du site et du projet indique que « le projet ne risque pas d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants », les PEG peuvent alors être utilisées. Aperçu des projets pour lesquels ces PEG s'appliqueraient probablement :

- Projet d'entretien ou de réparation d'un trottoir ou d'un parc de stationnement **existant**.
- Projet d'entretien ou de réparation d'une route **existante**, y compris des voies d'arrêt, qui sera effectué sur l'emprise existante¹.

Aperçu des activités faisant partie de la portée de ces PEG :

1. Conception du projet

¹ Empreinte de la route ou emprise : empiètement permanent d'une route ou d'une autoroute, incluant la chaussée, les accotements, les remblais, les fossés ou les bassins de drainage (Transports Canada, 2008).



2. Activités générales

- Conditions propres au chantier, à la zone de stockage et à la zone de préparation des travaux
- Utilisation de l'équipement
- Stockage de carburant et ravitaillement
- Nettoyage du site/élimination des déchets

3. Production et manipulation d'asphalte

- Exploitation de l'usine de bitume
- Broyage et lavage du gravier
- Lubrification des bennes de camion
- Enlèvement et élimination des déchets

4. Manipulation du béton

- Exploitation, entretien et inspection de l'installation temporaire de rinçage du béton sur place
- Retrait des installations temporaires de rinçage du béton
- Gestion du béton sur place

5. Asphaltage, resurfaçage et nivellement

- Nivellement
- Asphaltage et resurfaçage
- Marquage de la chaussée et réinstallation des barrières et des glissières de sécurité

6. Barrières et glissières de sécurité

- Réparation, remplacement et mise à niveau des barrières et des glissières de sécurité

7. Enlèvement de la végétation

- Enlèvement de la végétation
- Essouchement
- Débroussaillage
- Élimination des débris végétaux
- Lutte antiparasitaire intégrée

8. Excavation, décapage du sol dé et enlèvement des morts-terrains

- Excavation
- Décapage du sol
- Récupération de la terre végétale
- Stockage des matériaux de déblai
- Matériaux excédentaires et déchets (enlèvement des morts-terrains)

9. Consolidation des talus, forage et dynamitage

- Dérochage pour la consolidation des talus, marteaux-batteurs hydrauliques
- Forage et dynamitage pour la consolidation des talus et études géotechniques

10. Réhabilitation du sol et de la végétation

- Remplacement de la terre végétale
- Amendements des sols
- Préparation du lit de semence
- Sélection des espèces
- Sélection du lot de semences



- Composition du mélange de semences
 - Ensemencement
 - Solutions de rechange à l'ensemencement
 - Normes de remise en état
 - Évaluation de la remise en état du terrain
 - Délais
10. Ouvrages de drainage
- Ouvrages de drainage
 - Ponceaux
11. Entretien des ponts
- Nettoyage des ponts
 - Réparations des ponts au moyen de produits de bois traité
 - Peinture des ponts et des structures
12. Prélèvement et évacuation de l'eau
- Prélèvements d'eau
 - Crépines de pompe
 - Assèchement

Exemptions

Les présentes PEG ne conviennent pas aux activités de projet suivantes, lesquelles nécessiteront une évaluation ou des mesures d'atténuation supplémentaires.

- Travaux pouvant avoir un impact sur la connectivité de l'habitat faunique aquatique ou terrestre, comme l'installation de clôtures ou de ponceaux.
- Allongement de ponceaux; réalignement de cours d'eau; dragage ou travaux effectués sous la laisse des hautes eaux d'un plan d'eau fréquenté par des poissons.
- Projets sur des ponts nécessitant des travaux à effectuer sous la ligne des hautes eaux¹, provoquant une altération permanente du cours d'eau, comme le remplacement des piles ou des culées ou l'installation permanente de structures sur le lit d'un plan d'eau.
- Augmentation de plus de 10 % de l'empreinte écologique attribuable à l'utilisation des terres (p. ex. agrandissement de gravière.
- Travaux pouvant avoir des répercussions néfastes sur les droits ancestraux et issus de traités ou les utilisations traditionnelles éventuelles ou établies².

¹ La ligne des hautes eaux correspond au niveau habituel ou moyen auquel s'élève un plan d'eau à son point culminant et auquel il reste pendant un temps suffisant pour modifier les caractéristiques du sol. (Pêches et Océans, 2015). La limite supérieure du niveau des eaux contrôlées est utilisée pour définir la laisse des hautes eaux dans les voies navigables aménagées.

² Parcs Canada doit mener des consultations supplémentaires et distinctes avec les groupes autochtones lorsqu'un projet risque d'avoir des répercussions négatives sur des droits ancestraux ou issus de traités qui sont établis ou en voie de l'être. Cette exigence vise à satisfaire les responsabilités du gouvernement fédéral et à sauvegarder l'honneur de la Couronne. Afin de déterminer s'il est nécessaire de mener des consultations auprès des Autochtones au sujet d'un projet, demandez conseil aux services juridiques de Parcs Canada. Vous pouvez aussi vous renseigner au sujet des directives en matière de consultation en communiquant avec le [Secrétariat des affaires autochtones](#) et en consultant le document intitulé « [Manuel sur les consultations avec les peuples autochtones à l'intention des employés de Parcs Canada](#) ».



Si le projet risque de compromettre l'habitat essentiel d'une espèce en péril (en voie de disparition, menacée ou disparue du pays), ces PEG NE SONT PAS applicables. Le projet doit faire l'objet d'une analyse d'impact sur l'environnement distincte.

Si le projet risque d'avoir des effets néfastes résiduels sur une espèce en péril inscrite (y compris des effets sur les individus et la résidence de ces individus), ces PEG NE SONT PAS applicables. Le projet doit faire l'objet d'une analyse d'impact sur l'environnement distincte.

Remarque : En cas d'incertitude sur le risque d'effets négatifs sur une espèce en péril, communiquez avec un membre de [l'équipe responsable de la conservation au Bureau national](#).

Zone géographique approuvée

Les présentes PEG sont applicables à tous les lieux patrimoniaux protégés administrés par Parcs Canada, sur lesquels se trouvent des routes, des autoroutes et des promenades.

Composantes environnementales susceptibles d'être perturbées

Les risques d'effets découlant de projets de ce type sont bien compris et prévisibles. Ils comprennent :

Ressources hydriques :

- Altération de l'écoulement des eaux de surface.
- Réduction de la qualité de l'eau en raison d'une érosion accrue, de la sédimentation, du transport de débris et de la contamination (des fuites et des déversements accidentels notamment).

Sol et ressources terrestres :

- Changement de l'inclinaison des pentes, du relief et du paysage.
- Compactage du sol et formation d'ornières.
- Instabilité des talus en raison d'une exposition accrue du sol, et d'une excavation et d'un stockage inadéquats.
- Contamination du sol.

Qualité de l'air :

- Diminution de la qualité de l'air ambiant (c.-à-d., poussière, émissions de l'équipement, etc.).
- Augmentation des niveaux de bruit ambiant.
- Élévation temporaire des niveaux de CO₂ et d'autres polluants.
- Élévation temporaire des températures localisées causée par l'asphaltage et l'utilisation de l'équipement.
-

Flore et faune :



- Dommages à la végétation dans les zones immédiates ou adjacentes ou retrait de celle-ci.
- Introduction de populations d'espèces non indigènes ou prolifération de populations existantes.
- Perturbations sensorielles des animaux qui les poussent à abandonner ou à éviter leur habitat habituel.
- Accoutumance ou attraction de la faune à des sources de nourriture artificielle.
- Perturbations ou modification des déplacements de la faune.
- Dommages aux nids ou perturbations des animaux nicheurs
- Mortalité causée par les activités du projet.

Ressources culturelles :

- Effets négatifs sur la valeur patrimoniale ou les éléments caractéristiques d'une ressource culturelle.
- Impacts sur les ressources archéologiques (connus ou potentiels).

Mesures d'atténuation

Pour bien utiliser le document, conserver les listes des mesures d'atténuation qui s'appliquent au projet en format agrandi et fermer les autres activités en cliquant sur les titres des sections; imprimer le document en PDF et le conserver dans le dossier de décisions de l'AIE. Ceci permettra de réduire l'envergure et la portée générales des mesures d'atténuation à présenter aux entrepreneurs et aux gestionnaires de projet.

Veuillez sélectionner toutes les options qui s'appliquent au projet. Chaque titre comporte un hyperlien menant à la section correspondante.

Module

1.	Conception du projet
2.	Activités générales
3.	Production et manipulation de l'asphalte
4.	Manipulation du béton
5.	Asphaltage, resurfaçage et nivellement
6.	Barrières et glissières de sécurité
7.	Enlèvement de la végétation
8.	Excavation, décapage du sol et enlèvement des morts-terrains
9.	Consolidation des talus, forage et dynamitage
10.	Restauration des sols et de la végétation
11.	Ouvrages de drainage
12.	Entretien des ponts
13.	Prélèvement d'eau et assèchement



1. Conception du projet

On recommande de tenir compte des possibilités de réduire les impacts environnementaux des opérations à long terme au niveau de la conception technique lorsqu'on prévoit moderniser les infrastructures. Ainsi, il serait par exemple possible de diriger les eaux de ruissellement vers les aires végétalisées plutôt que vers les eaux de surface afin de réduire le niveau de pollution des eaux de surface; augmenter la longueur de travée des ponts au moment de leur remplacement pour permettre à la faune terrestre de passer dessous; remplacer les petits ponceaux par des ponceaux de plus grande taille ou des ponts à portée libre pour faciliter le passage des poissons et réduire les contraintes sur les débits.

2. Module sur les mesures d'atténuation relatives aux activités générales

Lors des activités de construction, des aires de stockage et de préparation des travaux sont utilisées, de l'équipement est employé et des matières dangereuses sont manipulées et entreposées. Les risques d'effets négatifs associés à ces activités comprennent notamment la destruction de la végétation, l'érosion, la sédimentation, la diminution des déplacements de la faune et l'introduction ou la propagation de végétaux non indigènes.

Conditions propres au chantier, à la zone de
stockage et à la zone de préparation des travaux

- 2.1. Avant de commencer les travaux, tous les employés doivent participer sur place à une séance d'information dispensée par un agent d'évaluation des impacts (AEI) ou un agent de la surveillance (AS), qui examineront et expliqueront les mesures d'atténuation conditionnelles aux approbations du projet.
- 2.2. Minimiser les activités de défrichage et les perturbations du sol en s'installant sur les sols déjà durcis, dans la mesure du possible.
- 2.3. Éviter ou interrompre les activités qui attirent ou dérangent les espèces sauvages. Quitter les lieux et rester à distance si un animal se montre agressif ou intrusif avec persistance.
- 2.4. Exercer un contrôle des matières qui risquent d'attirer les animaux (p. ex., produits pétroliers, aliments et déchets).
- 2.5. Informer immédiatement l'AS de la présence de tanières, de portées, de nids, de carcasses (animaux tués sur la route), ainsi que de toute activité faunique ou rencontre avec un animal sur le site ou le lieu d'hébergement de l'équipe ou aux alentours. Les autres rencontres avec la faune doivent être signalées à l'AS dans un délai de 24 heures.
- 2.6. Délimiter la zone des travaux; marquer clairement les limites de la zone de construction active, ainsi que les accès et les sorties en cas d'évacuation.
- 2.7. Lorsque les travaux incluent la perturbation des sols ou l'utilisation de matières érodables (p. ex. sable, terre végétale), éviter le transport des sédiments en mettant en œuvre des mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments.
- 2.8. Un plan de gestion de l'érosion et de la sédimentation doit être préparé pour les composantes des travaux entreprises à proximité de cours d'eau, de terres humides ou



d'habitats riverains. Si des bassins de sédimentation sont requis, ils doivent être conçus pour décanter toutes les particules de sédiments de 0,2 millimètre ou plus. Les bassins doivent également pouvoir contenir un événement pluvio-hydrologique à récurrence de cinq ans, avec une capacité de déversement des débordements équivalente à un événement pluvio-hydrologique à récurrence de 10 ans et une capacité d'évacuateur de secours équivalente à un événement pluvio-hydrologique tous les 100 ans. Tous les éléments doivent faire l'objet d'un entretien régulier afin d'assurer leur efficacité.

Utilisation de l'équipement

- 2.9. Les mouvements d'équipement et des véhicules privés des travailleurs doivent se limiter à « l'empreinte » du chantier de construction.
- 2.10. Veiller à ce que la machinerie arrive sur place dans un bon état de propreté, exempte de fuites de fluides, d'espèces envahissantes, de mauvaises herbes nuisibles et de terre provenant de l'extérieur du chantier.
- 2.11. La machinerie doit être utilisée sur terre, au-dessus de la ligne des hautes eaux, sur la glace ou d'une autre façon qui permette de réduire au minimum la perturbation des berges et du lit d'un plan d'eau.
- 2.12. La traversée (passage à gué) d'un ruisseau ou d'un cours d'eau avec la machinerie doit être un événement ponctuel (c.-à-d. un aller-retour), et seulement s'il est impossible de traverser par un autre moyen. S'il est nécessaire de traverser le cours d'eau à plusieurs reprises, construire un ouvrage de franchissement temporaire conforme à la *Loi sur les pêches*.
- 2.13. Pour le passage à gué de l'équipement sans ouvrage temporaire, utiliser des moyens de protection des berges et du lit du ruisseau (p. ex. chemins de branchages, tampons), s'il est probable que des ornières se forment pendant le franchissement.
- 2.14. Si le lit et les berges du ruisseau ou du cours d'eau sont à pente raide et très sujets à l'érosion (p. ex. forte présence de matières organiques et d'argile), utiliser des ouvrages de franchissement temporaires ou d'autres solutions pour traverser.

Stockage de carburant, ravitaillement et plans d'urgence

- 2.15. Il faut préparer un plan d'intervention en cas de déversement conforme à tous les règlements fédéraux et provinciaux en vigueur. Il doit préciser les questions liées au confinement, au stockage, à la sécurité, à la manipulation, à l'utilisation et à l'élimination des contenants vides ainsi que des surplus de produits ou des déchets engendrés par l'application de ces produits. Ce plan doit comprendre une liste des produits et des matériaux devant être utilisés ou apportés sur le chantier de construction, considérés ou définis comme étant dangereux ou toxiques pour l'environnement. Ces produits comprennent, notamment, les agents imperméabilisants, le coulis, le ciment, les agents de finissage du béton, les matériaux des membranes caoutchoutées appliquées à chaud, le ciment bitumineux et les agents de décapage au sable.
- 2.16. Il faut fournir des trousse d'intervention en cas de déversement pouvant traiter une capacité de 110 % du plus vaste déversement envisagé, et les maintenir en bon état, sur les lieux où s'effectuent le ravitaillement, la lubrification et les réparations. Le



personnel du chantier doit savoir où se trouvent ces trousseaux et doit être formé à leur utilisation.

- 2.17. Si des matières potentiellement dangereuses (produits à base de ciment, matériaux d'étanchéité ou peintures) sont utilisées sur le site, veiller à ce que les matériaux amorphes, les composés mélangés et les eaux de lavage ne soient pas déversés dans un cours d'eau ou sur le sol. Des mesures de prévention des déversements dans l'environnement peuvent être utilisées, notamment des bacs collecteurs ou récepteurs, des bermes revêtues de matériaux occlusifs comme du plastique et une couche de sable et des réservoirs de carburant à double paroi.
- 2.18. Les produits dangereux ou toxiques doivent être stockés à une distance d'au moins 100 mètres des ruisseaux, des terres humides, des plans d'eau ou des voies navigables.
- 2.19. Des mesures efficaces doivent être prises en temps opportun pour stopper, contenir et nettoyer tous les déversements, et être maintenues jusqu'à ce qu'il soit possible d'entrer sur le site sans danger. L'AS doit être informé immédiatement de tout déversement. En cas de déversement majeur, tous les travaux sont arrêtés et l'ensemble du personnel sera affecté aux tâches de confinement et de nettoyage.
- 2.20. Il incombe au promoteur du projet d'assumer les coûts engendrés par un déversement (contrôle, nettoyage, élimination des contaminants et restauration du site à son état initial). Le site sera inspecté pour vérifier le respect intégral des normes prévues, à la satisfaction de Parcs Canada.

Nettoyage du site et élimination des déchets

- 2.21. Nettoyer les outils et le matériel en dehors du site pour prévenir le rejet d'eaux de lavage pouvant contenir des substances délétères.
- 2.22. Dans la mesure du possible, balayer les matériaux épars et les débris. Éliminer comme il se doit à l'extérieur du chantier tout matériau qui pourrait poser un risque de contamination du sol, des eaux de surface ou des eaux souterraines.
- 2.23. Les matériaux de construction, les déchets dangereux et les déchets domestiques ne doivent en aucun cas être brûlés, enterrés ou mis au rebut sur le chantier de construction ou dans un quelconque autre lieu patrimonial protégé de Parcs Canada. Ces déchets doivent être confinés et enlevés, en temps opportun et de la façon prescrite, et éliminés dans un site d'enfouissement de déchets approprié situé en dehors du lieu patrimonial protégé de Parcs Canada. Les récipients de stockage des déchets de construction doivent être vidés lorsqu'ils sont pleins à 90 %. Les récipients de stockage doivent être munis de couvercles et être à l'épreuve des animaux s'ils contiennent des substances attractives, et les chargements de déchets doivent être recouverts durant le transport.
- 2.24. Des installations sanitaires comme des toilettes portatives doivent être fournies et maintenues en bon état de propreté.



3. Module sur les mesures d'atténuation relatives à la production et à la manipulation de l'asphalte

L'asphalte est un matériau couramment utilisé pour la construction des infrastructures de transport. Pour le fabriquer, on utilise du gravier, de l'eau et des produits pétroliers, matériaux qui sont transportés, stockés et manipulés dans le cadre des activités du projet. Il est courant d'installer une usine d'asphalte dans les plus grands parcs où l'on pratique l'extraction de gravier.

Période des travaux

- 3.1. Il est préférable d'entreprendre des travaux d'asphaltage lors des périodes de temps sec, car cela facilite le contrôle des eaux d'écoulement et des sédiments contaminés.
- 3.2. Si des travaux doivent être réalisés sous la pluie, la zone doit être isolée et des structures appropriées de contrôle des sédiments doivent être installées pour prévenir le rejet des eaux chargées de sédiments ou de toute autre substance délétère dans les eaux de surface, tout particulièrement lors de travaux de réparation en surface qui nécessitent l'application de produits de ragréage et de jointoiement, de goudron, d'asphalte et d'agents chimiques d'étanchéité utilisés en surface.

Exploitation des usines d'asphalte

- 3.3. L'exploitation des usines d'asphalte doit s'effectuer conformément aux règlements sur la lutte contre la pollution environnementale, notamment les règlements provinciaux, et dans le respect du plan d'exploitation de l'usine.
- 3.4. Les déblais ou les dépôts en tas doivent se trouver à une distance d'au moins 30 mètres du bord de tout plan d'eau.
- 3.5. Il doit y avoir suffisamment d'espace entre les dépôts en tas et l'usine d'asphalte pour laisser passer une chargeuse en cas de déversement dans l'usine d'asphalte.
- 3.6. Une berme de confinement dont le revêtement est fabriqué à partir de matériau occlusif (c.-à-d. plastique dont l'épaisseur est approuvée par l'AS) et recouvert de glaise ou de sable absorbant doit être installée sous le réservoir de stockage du bitume et elle doit pouvoir confiner 110 % de la capacité du réservoir.
- 3.7. Le promoteur du projet est responsable de l'achat et de l'acheminement, de la manipulation et du stockage sûrs du ciment bitumineux et des émulsions sur le site de l'usine d'asphalte.
- 3.8. Le nouvel asphalte en excédent mélangé à chaud ou rejeté doit être stocké temporairement dans l'aire de confinement de façon à prévenir le ruissellement de pétrole dans les sols ou les eaux de surface, selon les directives de l'AS, puis il doit être enlevé du lieu patrimonial protégé de Parcs Canada avant la fin du projet.
- 3.9. Tous les efforts doivent être faits pour recycler les résidus d'asphalte, soit en les utilisant pour faire une couche de base, soit en les recyclant dans l'usine conformément aux spécifications techniques. Le vieil asphalte durci au sol doit être retiré, recyclé ou stocké afin d'être recyclé ultérieurement dans une gravière en



exploitation approuvée ou sur le lieu de l'usine d'asphalte. Les dépôts en tas doivent se trouver à une distance de plus de 30 mètres de toute eau de surface.

- 3.10. Les dépôts en tas restants seront enlevés ou incorporés dans les plans de remise en état des gravières ou des usines d'asphalte.
- 3.11. L'asphalte à enlever doit être échantillonné et analysé afin de déterminer la possibilité d'une contamination par le plomb. L'asphalte contaminé sera transporté dans une installation d'élimination des déchets approuvée. Un récépissé de livraison doit être fourni à l'AS.
- 3.12. Le promoteur de projet doit mettre les aires de confinement ou de captage et les bacs récepteurs à l'abri des précipitations dans l'usine d'asphalte, car si l'eau collectée était contaminée, il faudrait l'envoyer dans une installation d'élimination approuvée, aux frais du promoteur.
- 3.13. La construction de digues et l'aménagement de bassins seront nécessaires pour contrôler le débit et la qualité des eaux de ruissellement provenant du site de l'usine.
- 3.14. Il faudra veiller à ce que les bassins de décantation demeurent exempts de produits pétroliers. Toute eau contaminée devra être éliminée dans une installation d'élimination approuvée, aux frais du promoteur.

Broyage et lavage du gravier

- 3.15. Les matériaux bitumineux doivent être recyclés, si possible, dans le respect des contraintes techniques, afin d'éviter d'avoir à recourir à du nouveau gravier.
- 3.16. Le gravier doit provenir d'un banc d'emprunt opérationnel approuvé. En ce qui concerne le gravier provenant d'une carrière d'emprunt située à l'intérieur d'un lieu patrimonial ou d'un lieu d'emprunt protégé, il est permis d'extraire celui-ci de l'intérieur de l'empreinte de la zone perturbée du lieu d'emprunt opérationnel approuvé.
- 3.17. Le broyage du gravier doit être réalisé à une distance d'au moins 30 mètres de tout plan d'eau.
- 3.18. Si de l'eau destinée au nettoyage est prélevée d'un cours d'eau, se reporter à la [section du présent document portant sur les prélèvements d'eau](#).
- 3.19. L'eau utilisée pour le processus de broyage du gravier, le cas échéant, ne doit pas être remise directement dans un cours d'eau.
- 3.20. L'eau exempte de contaminants chimiques sera rejetée dans le sol pour prévenir une érosion supplémentaire et un ruissellement dans les eaux de surface. Le rejet dans des surfaces bien végétalisées, à un taux qui prévient l'érosion, donne souvent lieu à une augmentation de l'absorption et à une diminution de la charge sédimentaire.
- 3.21. L'eau contaminée doit être traitée conformément aux recommandations du Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) ou transportée à l'extérieur du lieu patrimonial protégé de Parcs Canada afin d'être éliminée dans une installation approuvée.
- 3.22. Pour l'eau retirée du parc, un récépissé détaillé de livraison dans une installation approuvée sera fourni à l'AS.

Lubrification des bennes de camion

Les camions utilisés pour transporter le mélange d'asphalte doivent être équipés de plateformes de métal étanches, propres et lisses ayant été enduites d'une quantité minimale de combustible fluide afin de prévenir l'adhérence du mélange et la production de résidus d'asphalte.



- 3.23. Les bennes de camion peuvent être lubrifiées si cela est absolument nécessaire.
- 3.24. La lubrification se fera dans une zone entourée d'une berme, constituée d'une sous-couche de plastique recouverte d'une couche de gravier propre, d'une épaisseur de 15 centimètres. Les graviers souillés d'huile seront ramassés à la main (afin d'éviter de déchirer le plastique) quotidiennement et traités dans l'usine d'asphalte.
- 3.25. Les bâches des véhicules doivent être solidement fixées.

Mesures d'atténuation relatives à la qualité de l'air

- 3.26. Les usines d'asphalte doivent être situées à une distance d'au moins 500 mètres d'habitations.
- 3.27. Les émissions des usines d'asphalte et le matériel d'asphaltage routier utilisé pour le projet doivent satisfaire aux normes de contrôle des émissions reprises dans les spécifications applicables aux produits finis et aux autres règlements provinciaux sur les émissions. Lorsque l'usine d'asphalte fonctionne à pleine capacité, les résultats des essais à la cheminée fournis à l'agent de surveillance de l'environnement (ASE) par l'exploitant ou l'entrepreneur responsable de la surveillance peuvent être exigibles afin de garantir que l'usine est exploitée conformément aux normes en vigueur. Si l'exploitation ne respecte pas les normes appropriées, la production cessera tant que les exigences ne sont pas respectées.
- 3.28. Les boues exemptes de contaminants chimiques retirées du clarificateur seront confinées pour éviter la dispersion dans l'air des particules fines lors d'épisodes venteux.
- 3.29. Des essais à la cheminée inopinéés seront effectués durant tout le projet. Si l'usine ne satisfait pas aux exigences en vigueur, l'exploitation cessera jusqu'à ce que la situation soit rétablie.

Élimination et nettoyage des autres déchets

- 3.30. Pour assurer le nettoyage régulier des résidus d'asphalte et le nettoyage des lieux de déversements de pétrole, on établira un calendrier de nettoyage lors de la réunion préalable à la construction
- 3.31. Les fuites doivent être recueillies dans des bacs récepteurs et le matériel recueilli sera soit enlevé du parc ou recyclé dans l'usine d'asphalte. Pour le matériel retiré du parc et acheminé vers une installation approuvée, un récépissé détaillé sera fourni à l'ASE.
- 3.32. L'huile usagée, les cartouches de graisse, les burettes de graissage et les autres déchets produits lors de l'entretien de l'usine doivent être collectés et éliminés dans l'installation de traitement des déchets industriels la plus proche.

4. Module sur les mesures d'atténuation relatives à la manipulation du béton

Le béton est un matériau couramment utilisé dans la construction des infrastructures de transport. Son utilisation garantit la longévité des infrastructures et la sécurité du public qui les utilise. Un litre d'eau de lavage de béton ou de lixiviat versé dans 1 000 litres d'eau cause la mort des poissons. Les produits à base de ciment, y compris le coulis et le béton, sont mortels pour les poissons et pour beaucoup d'autres organismes aquatiques. Les produits à l'état brut ou le



lixiviat qui s'écoulent dans un cours d'eau altèrent la composition chimique de l'eau, en la rendant plus basique ou plus alcaline.

Installations temporaires de rinçage du béton sur place

- 4.1. Les installations temporaires de rinçage du béton doivent être situées à au moins 30 mètres des bouches d'égout pluvial, des installations de drainage à ciel ouvert et des cours d'eau.
- 4.2. Pour les installations temporaires de rinçage du béton, il faut construire et entretenir des fosses ou des zones entourées d'une berme temporaires dont le nombre et la taille suffisent pour contenir tout le liquide et les déchets de béton produits par les activités de rinçage.
- 4.3. Des ballots de paille, des pieux en bois et des sacs de sable peuvent être employés pour construire des murs ou des « barrières » de confinement temporaires.
- 4.4. Le matériau de revêtement en plastique doit être composé d'une feuille de polyéthylène d'au moins 10 mil et être exempt de trous, de déchirures ou de défauts pouvant compromettre son étanchéité.
- 4.5. La surface du sol doit être préparée en enlevant les roches et les débris pouvant causer des trous ou des déchirures au revêtement en plastique.
- 4.6. Le rinçage effectué dans les camions-malaxeurs à béton doit se faire dans les aires désignées uniquement.
- 4.7. Les chutes de béton des camions-malaxeurs doivent être rincées dans une installation approuvée de rinçage du béton ou recueillies dans un sac étanche afin d'être éliminées.
- 4.8. Pomper l'excédent de béton se trouvant dans la benne de la pompe à béton afin de le remettre dans le camion-malaxeur à béton.
- 4.9. Le rinçage du béton dans les bennes de pompe à béton peut se faire dans les camions-pompes à béton et l'eau peut être rejetée dans une aire de rinçage désignée ou éliminée correctement en dehors du site.
- 4.10. Une fois que les déchets de béton ont été rincés dans l'aire désignée et qu'ils ont durci, le béton peut être mis en morceaux, retiré et éliminé, conformément aux règlements fédéraux et provinciaux.

Entretien et inspection des installations temporaires de rinçage du béton

- 4.11. Les installations temporaires de rinçage du béton doivent être entretenues afin de pouvoir offrir une capacité de rétention suffisante, avec une hauteur libre minimale de 100 millimètres (4 pouces) pour les installations situées au-dessus du niveau du sol et de 300 millimètres (12 pouces) pour les installations situées au-dessous du niveau du sol.
- 4.12. L'entretien des installations comprend le retrait et l'élimination du béton durci et la remise en état des installations .
- 4.13. Les installations existantes doivent être nettoyées, ou il faut construire de nouvelles installations prêtes à être utilisées, une fois que l'installation de rétention des eaux de rinçage est pleine à 75 %.



- 4.14. Les installations temporaires de rinçage du béton doivent être inspectées pour repérer les dommages (c.-à-d. déchirures dans la doublure en PVC, sacs de sable manquants, etc.).
- 4.15. Le stockage des déchets de béton sur place et les procédures d'élimination doivent faire l'objet d'un contrôle hebdomadaire, au minimum, ou selon la fréquence prescrite par l'ASE.

Retrait des installations temporaires de rinçage du béton

- 4.16. Les trous, les dépressions et les diverses perturbations au sol causés par le retrait des installations temporaires de rinçage du béton doivent être remblayés et le sol remis en état.

Gestion du béton sur place

- 4.17. Les bétonnières sur roues contenant un excédent de béton humide inférieur à un mètre cube peuvent jeter celui-ci dans l'emprise sur demande du représentant de Parcs Canada, dans les endroits où l'eau s'écoule en direction opposée aux cours d'eau. Les surplus de béton de plus d'un mètre cube doivent être ramenés dans la cour de dosage.
- 4.18. L'eau contaminée lors de la mise en place du ciment et de la cure du béton doit être confinée et retirée du chantier pour être transportée dans une installation d'élimination appropriée.
- 4.19. La centrale de dosage du béton doit être exploitée de la manière prévue dans les règlements sur le contrôle des poussières, des émissions dans l'atmosphère et de la qualité de l'eau.
- 4.20. Les déchets, le béton durci provenant des bétonnières sur roues mesurant moins d'un mètre cube et le béton durci rejeté lors du coulage des éléments construits doivent être enfouis dans le sol dans les 48 heures après avoir été coulés, et ce, sous réserve de l'approbation et conformément aux directives du représentant du ministère.

5. Module sur les mesures d'atténuation relatives à l'asphaltage, au resurfaçage et au nivellement

Les activités de gestion de la surface des routes sont entreprises pour assurer la sécurité du public sur les routes de l'Agence Parcs Canada. Ces activités consistent à nettoyer et réparer la chaussée, à appliquer des traitements de surface et à sceller les fissures pour conserver le revêtement de surface propre, de niveau et en bon état. Le nivellement est utilisé pour résoudre les problèmes de drainage et d'empiètement de la végétation, éliminer les nids de poule et aplanir les surfaces rugueuses.

Période des travaux

- 5.1. Il est préférable d'entreprendre les travaux lors des périodes de temps sec (c.-à-d. l'été), car cela facilite le contrôle des eaux d'écoulement et des sédiments contaminés.
- 5.2. Si des travaux doivent être réalisés sous la pluie, la zone doit être isolée et des structures appropriées de contrôle des sédiments doivent être installées pour prévenir le rejet des eaux chargées de sédiments ou de toute autre substance délétère dans les eaux de surface, tout particulièrement lors de travaux de réparation en surface qui nécessitent l'application de



produits de ragréage et de jointoiement, de goudron, d'asphalte et d'agents chimiques d'étanchéité utilisés en surface.

Nivellement

- 5.3. Lors des opérations de nivellement menées à proximité de cours d'eau, de plans d'eau ou de terres humides, veiller à ce que les matériaux ne tombent pas dans l'eau ni ne soient soumis à l'érosion.
- 5.4. Les travaux de nivellement doivent être réalisés en dehors de la zone des travaux délimitée ou à moins d'un mètre de distance de la ligne du couvert de la forêt existante. Il faut enlever rapidement les matériaux qui se retrouvent accidentellement en dehors des limites de la zone des travaux, en prenant garde à ne pas endommager les arbres ou la végétation.
- 5.5. Les matériaux doivent être placés dans des sites de stockage ou au niveau du sol, et ne pas se déverser en dehors des limites de la zone des travaux. Les matériaux qui tombent accidentellement en dehors des limites de la zone des travaux doivent être enlevés rapidement, en prenant garde à ne pas endommager les arbres ou la végétation.
- 5.6. Conserver une zone tampon de végétation de 30 mètres autour des plans d'eau ou installer des structures de gestion des eaux de ruissellement.
- 5.7. Pour éviter la propagation de végétaux non indigènes, veiller si possible à niveler les routes tôt au printemps avant le développement des graines ou plus tard dans la saison lorsque la végétation a produit des graines et qu'elle est en période de dormance.
- 5.8. S'assurer que le gravier ou les matériaux se trouvant sur la plateforme ne contiennent pas de plantes nuisibles et qu'ils proviennent d'une source de gravier opérationnelle et approuvée, exempte d'autres éléments contaminants.

Asphaltage et resurfaçage

- 5.9. Éviter le plus possible les changements pouvant toucher les caractéristiques d'infiltration et de ruissellement et maintenir un bon drainage de surface pour limiter le ruissellement direct dans les eaux de surface.
- 5.10. Éviter le plus possible l'application de couches de scellement par temps pluvieux. Procéder uniquement sur des surfaces sèches et jamais avant (dans les 24 heures) ou durant un épisode de pluie. En cas de chute de pluie imprévue, veiller à ce que les eaux de ruissellement provenant des surfaces qui viennent de recevoir la couche de scellement ne puissent pénétrer dans les eaux de surface.
- 5.11. Pour la manipulation et la gestion de l'asphalte, consulter le [Module sur les mesures d'atténuation relatives à l'asphalte](#) du présent document.

Marquage de la chaussée et réinstallation des barrières et des glissières de sécurité

- 5.12. Réduire au minimum les changements en surface qui pourraient modifier les caractéristiques d'infiltration et de ruissellement et assurer un drainage efficace en surface afin de limiter le ruissellement direct dans l'eau de surface. Marquer la chaussée conformément aux méthodes employées par Parcs Canada pour contrôler les produits de peinture lors du transport et de la manutention. L'entrepreneur doit présenter une description des méthodes



qu'il prévoit utiliser pour transporter et contrôler la peinture et les produits dangereux, appliquer la peinture, nettoyer l'équipement, confiner et éliminer les résidus de peinture et de produits de nettoyage, etc., et ce, à la satisfaction du représentant de Parcs Canada.

- 5.13. Lors du retrait temporaire de barrières ou de glissières de sécurité en béton afin de procéder à des améliorations sur l'autoroute, installer des poteaux lumineux temporaires à tous les 20 mètres sur les tronçons droits et à tous les 10 mètres dans les courbes. Ces poteaux doivent rester en place jusqu'à ce qu'on ait installé des barrières permanentes.

6. Module sur les mesures d'atténuation relatives aux barrières et aux glissières de sécurité

La réparation, l'installation et la mise à niveau des barrières et des glissières de sécurité nécessitent des zones de stockage et de préparation des travaux, l'utilisation d'équipement, des travaux d'excavation mineurs (par exemple, pour les poteaux de barrière) et l'utilisation de béton. Parmi les effets nuisibles possibles, mentionnons la destruction de la végétation, ainsi que l'érosion et la sédimentation.

Période des travaux

- 6.1. Lorsque des travaux d'excavation sont nécessaires, planifier ceux-ci en dehors des périodes humides, de vent et de pluie, qui peuvent contribuer à l'augmentation de l'érosion et de la sédimentation.
- 6.2. Si des travaux doivent être réalisés sous la pluie, des mécanismes appropriés de contrôle des sédiments doivent être installés pour prévenir le rejet des eaux chargées de sédiments ou de toute autre substance délétère dans les eaux de surface.

Réparation, remplacement et mise à niveau

- 6.3. Un plan de gestion de l'érosion et de la sédimentation doit être préparé pour les composantes des travaux entrepris à moins de 100 mètres de cours d'eau, de terres humides ou d'habitats riverains. Si des bassins de sédimentation sont requis, ils doivent être conçus pour décanter toutes les particules de sédiments de 0,2 millimètre ou plus.
- 6.4. Lorsqu'on doit utiliser du béton dans les trous des poteaux de glissières, les mesures d'atténuation concernant la manutention du béton s'appliquent.
- 6.5. Lorsqu'on doit enlever de la végétation pour réaliser les travaux d'installation des barrières ou des glissières, les mesures d'atténuation entourant le retrait de végétation s'appliquent.
- 6.6. Lorsque les barrières ou les glissières de sécurité en béton sont enlevées temporairement, il faut installer des poteaux lumineux temporaires à tous les 20 mètres sur les tronçons droits et à tous les 10 mètres dans les courbes. Ces poteaux doivent rester en place jusqu'à ce qu'on ait installé des barrières permanentes.



7. Module sur les mesures d'atténuation relatives à l'enlèvement de la végétation

Les activités de gestion de la végétation en bordure des routes comprennent la tonte et le débroussaillage et les travaux d'entretien paysager visant à maintenir une bonne ligne de visibilité pour les usagers de la route, contrôler les mauvaises herbes, faciliter le drainage efficace et réduire les risques potentiels d'incendie. Il sera peut-être nécessaire de retirer des bois mûrs afin d'améliorer le tracé routier, d'améliorer la ligne de visibilité ou de remplacer ou réparer l'infrastructure adjacente. On peut devoir procéder à l'essouchage (enlèvement des souches et des racines) afin de préparer le terrain en vue des autres activités.

Périodes particulières

- 7.1. Au printemps et en été, le défrichage peut perturber les oiseaux nicheurs et les chauves-souris. Éviter d'enlever la végétation durant ces périodes. Si l'enlèvement est prévu à ce moment-là, il faudra faire appel à un biologiste ou à un écologiste professionnel qualifié qui pourra préciser quelles sont les espèces présentes sur le chantier et le moment d'occupation et indiquer la présence de nids d'oiseaux, d'œufs ou de nids d'espèces protégés aux termes de la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs*. Voir [l'annexe consacrée aux directives de réglementation pour en apprendre davantage au sujet de la LCOM et de la LEP](#).
- 7.2. Si on trouve un nid lors des relevés préalables aux travaux, il faut conserver l'aire végétalisée telle quelle et laisser une zone tampon suffisamment grande composée d'arbustes ou d'arbres jusqu'à ce que les jeunes aient quitté le nid. La superficie de la zone tampon spécifique aux espèces visées doit être définie en consultant un biologiste professionnel ou un écologiste du parc.
- 7.3. Ne pas tondre ou tailler l'herbe au printemps ou à l'automne, périodes intenses de migration et d'éclosion des reptiles et des amphibiens. Consulter un biologiste ou écologiste local pour connaître les périodes particulières s'appliquant spécifiquement aux sites et aux espèces.

Mesures d'atténuation relatives à l'enlèvement de la végétation

- 7.4. L'enlèvement de la végétation doit être limité pour correspondre à la distance de la zone dégagée¹ minimale, établie selon le type et la taille de la route et la hauteur maximale requise pour répondre aux objectifs de sécurité routière.
- 7.5. Minimiser l'enlèvement total et conserver la végétation dans la mesure du possible pour réduire l'érosion.
- 7.6. Le chantier doit faire l'objet d'un relevé des espèces en péril, avant le début des travaux d'enlèvement. Si des espèces en péril sont découvertes, les travaux doivent être arrêtés

¹ Une zone dégagée fait référence à une bordure de route sans obstacle et que l'on peut traverser et qui permet à un conducteur de s'arrêter sans danger ou de reprendre le contrôle d'un véhicule qui a accidentellement quitté la route. Le choix et la conception des dimensions appropriées pour la zone dégagée sont propres au projet et relèvent de la responsabilité des professionnels formés dans le domaine de la conception des bordures de route.



jusqu'à l'élaboration de mesures d'atténuation propres au site visant à éliminer les risques d'effets négatifs.

- 7.7. Procéder à un relevé des végétaux pour vérifier la présence d'espèces non indigènes, enlever les végétaux non indigènes au printemps et au début de l'été pour éviter qu'ils ne s'étendent davantage et qu'une banque de semences non indigène se développe.
- 7.8. Il faut éviter de réaliser des travaux de défrichage dans la zone du projet lors des saisons de nidification des espèces d'oiseaux, des reptiles et des amphibiens.
- 7.9. Si, durant les travaux, la présence d'animaux sauvages est observée, les aider si possible à quitter les lieux pour se réfugier dans la forêt environnante ou ailleurs où ils pourront trouver un nouveau refuge.
- 7.10. Éviter d'enlever la végétation au sol lors des périodes de sécheresse et de vent afin de prévenir l'érosion de la couche arable et la diminution de la qualité de l'air causée par la saleté ou la poussière.
- 7.11. Conserver une zone tampon de végétation de 30 mètres autour des plans d'eau dans les endroits où la perturbation du sol est inévitable et où la remise en état est requise.
- 7.12. Les débris ne doivent pas être déposés dans des plans d'eau.
- 7.13. Prendre soin de couper les branches et les souches le plus près possible du tronc ou du sol.
- 7.14. Les rondins et autres matériaux récupérés doivent être transportés et placés dans une zone d'entreposage sans étaler les débris ou endommager des arbres toujours debout ou des ressources terrestres à l'extérieur de la zone d'enlèvement de la végétation désignée et des limites d'entreposage. On recommande de ne pas les traîner dans des zones humides, sur des voies navigables ou dans des plans d'eau.
- 7.15. Au cours du processus d'essouchage, on recommande d'arracher les souches, les racines, les billots enterrés et les débris autres que la terre et d'enlever toute la terre et les roches libres avant de les transporter dans le lieu désigné.
- 7.16. Préserver si possible les arbres à valeur faunique identifiés en les ébranchant ou en les écimant s'ils ne sont pas évalués comme étant des arbres dangereux.

Élimination des débris végétaux

- 7.17. Les débris de végétation doivent être retirés le plus rapidement possible de l'emprise, soit en les transportant à l'extérieur du site pour les éliminer ou en les empilant et en les brûlant sur place.
- 7.18. La végétation contenant des espèces non indigènes sera empilée et brûlée ou mise en sac et envoyée vers une installation d'élimination hors site.
- 7.19. Les arbres abattus seront mis en piles. Les piles doivent avoir un diamètre de 1,2 à 1,8 mètre (4 à 6 pieds) et une hauteur maximale de 1,2 mètre (4 pieds), soit de 1 à 3 arbres par pile environ, ou conformément aux directives des spécialistes de la prévention des incendies ou des experts en végétation de la région.
- 7.20. Les piles doivent être installées dans des endroits où il n'y a pas de risque de brûler les arbres vivants alentour et des mesures doivent être prises pour éviter la propagation des flammes (c.-à-d. effectuer le brûlage sur la neige ou un sol minéral).



- 7.21. Les piles seront laissées sur place et ne seront brûlées qu'à l'automne afin de permettre aux combustibles verts de sécher.
- 7.22. Il faut respecter les règlements provinciaux sur la qualité de l'air.
- 7.23. Si la charge de combustible ne risque pas de provoquer d'incendie, les débris de végétation seront portés en forêt, en quantité limitée, afin de reproduire une chute d'arbre naturelle.
- 7.24. Si l'enlèvement ou le brûlage est infaisable, il est possible d'utiliser une déchiqueteuse, pour moins de 50 troncs par hectare. L'épaisseur des copeaux ne doit pas excéder 5 centimètres (2 pouces). Les copeaux doivent être dispersés sur une surface ne dépassant pas 5 mètres sur 5 mètres par hectare afin d'éviter de recouvrir la végétation sous-jacente, de prévenir la germination de nouveaux semis indigènes et de causer la stérilisation du sol ou de la banque de semences. Il est permis de procéder à l'épandage des copeaux au-delà de ces distances avec la permission de Parcs Canada.
- 7.25. Pour faciliter le déchiquetage des débris ligneux, tous les arbres, arbustes et vignes peuvent être laissés temporairement le long des accotements, orientés dans la même direction.
- 7.26. Dans certains cas, les grumes des arbres qui viennent d'être abattus peuvent être mises de côté pour être utilisées ailleurs, conformément aux directives des gestionnaires locaux du parc et de l'ASE.
- 7.27. Entreposer la végétation enlevée dans des zones déjà soumises à la perturbation afin de minimiser l'aire de perturbation.
- 7.28. Dans les zones appropriées, rétablir la végétation indigène là où elle a été totalement enlevée ou endommagée.

Lutte antiparasitaire intégrée

- 7.29. Un plan de gestion de lutte antiparasitaire intégrée de l'unité de gestion doit être suivi et approuvé avant l'emploi d'herbicides afin d'assurer que les substances les plus efficaces et les moins nocives soient dûment employées.

8. Module sur les mesures d'atténuation relatives à l'excavation, au décapage du sol et à l'enlèvement des morts-terrains

Les projets de construction comportent souvent des travaux d'excavation. Pour mener à bien la remise en état des zones perturbées et protéger ces zones contre l'érosion, des procédures appropriées de manutention du sol et de remblayage doivent être suivies. Des mesures d'atténuation devraient s'appliquer une fois les travaux d'excavation et de dégagement du sol terminés et après le rétablissement de la végétation. Voir la section du présent document portant sur [la restauration des sols et de la végétation](#).

Période des travaux

- 8.1. Planifier les travaux en dehors des périodes de hautes eaux, de vent et de pluie, qui peuvent contribuer à l'augmentation de l'érosion et de la sédimentation.



- 8.2. Si des travaux doivent être réalisés sous la pluie, des mécanismes appropriés de contrôle des sédiments doivent être installés pour prévenir le rejet des eaux chargées de sédiments ou de toute autre substance délétère dans les eaux de surface.

Travaux d'excavation

- 8.3. Les matériaux seront placés dans des sites de stockage ou au niveau du sol sans causer de déversement en dehors de limites de la zone des travaux. Les matériaux qui tomberont par inadvertance en dehors des limites de la zone des travaux seront retirés rapidement, en prenant garde de ne pas endommager les arbres ou la végétation.
- 8.4. Toutes les mesures de contrôle des sédiments doivent être en place avant d'entreprendre des travaux près des rivières, des plans d'eau, des cours d'eau et des terres humides.
- 8.5. Des précautions particulières peuvent devoir être prises durant les travaux d'excavation effectués à proximité de canaux de drainage intermittents ou actifs.
- 8.6. Les plans d'excavation doivent être comparés aux inventaires des ressources archéologiques locales, dans la mesure du possible. Si ces inventaires ne sont pas disponibles pour le chantier, il pourrait être nécessaire de mener une évaluation du potentiel archéologique (EPA) afin de déterminer le potentiel archéologique de la zone visée. Selon les résultats de l'EPA, une évaluation des impacts archéologiques pourrait être requise. Il serait plus rapide et plus économique de soumettre les plans au groupe d'archéologie terrestre de Parcs Canada avant de réaliser les travaux d'excavation afin de déterminer les mesures qu'il convient d'adopter.
- 8.7. En cas de découverte de ressources culturelles (p. ex. ressources archéologiques), interrompre les travaux immédiatement et aviser l'AS.
- 8.8. Limiter au minimum les changements à la surface du sol qui modifient ses caractéristiques d'infiltration et de ruissellement et maintenir ou rétablir un drainage de surface efficace à la fin du projet.
- 8.9. Remblayer et compacter les excavations dès que possible. Optimiser le degré de compactage de manière à minimiser l'érosion et à permettre la reprise de la végétation.
- 8.10. Toutes les tranchées ou les fossés non surveillés durant la nuit doivent être clôturés ou couverts afin d'éviter que des animaux sauvages n'y soient piégés.

Décapage du sol

- 8.11. Enlever la couche de terre végétale par temps sec dans la mesure du possible.
- 8.12. Le sol ne sera pas décapé à l'extérieur de la zone délimitée du chantier ou à moins d'un mètre de distance de la ligne du couvert de la forêt existante.
- 8.13. Advenant l'arrêt du programme de travail en raison du mauvais temps (p. ex. conditions hivernales défavorables à la construction, pluies abondantes, retards de construction, etc.) des mesures de contrôle de l'érosion des sols nus ou des tas de matériaux de déblai seront nécessaires.
- 8.14. Le décapage du sol à proximité d'un cours d'eau, d'un plan d'eau ou de terres humides se fera de manière à éviter l'érosion des matériaux qui pourraient être poussés ou tomber dans l'eau ou dans les terres humides.



- 8.15. Les travaux effectués dans une zone tampon de 100 mètres de la ligne des hautes eaux des voies navigables ou des terres humides devront s'accompagner d'un plan de contrôle de l'érosion et des sédiments propre au site.
- 8.16. Un plan de contrôle de l'érosion est également nécessaire pour éliminer la poussière provenant du chantier de construction.

Récupération de la terre végétale

- 8.17. Récupérer la terre végétale de tous les sites d'excavation aux fins de la remise en état.
- 8.18. En général, les premiers 15 centimètres de sol sous la motte d'herbe, le cas échéant, constituent la terre végétale. Si la profondeur de cette couche excède 15 centimètres, récupérer la totalité de la terre végétale.
- 8.19. Enlever autant que possible les souches et les débris ligneux de la terre végétale.

Stockage des matériaux de déblai

- 8.20. Prévoir l'espace nécessaire pour stocker séparément la terre végétale et les déblais; lorsque l'espace le permet, laisser une distance d'au moins 1 mètre entre les amas de terre végétale et les déblais. Dans un espace restreint, utiliser le matériel approprié (p. ex. géotextile) pour séparer les différentes matières.
- 8.21. La terre végétale peut être stockée sur des surfaces durcies, sur un géotextile ou directement sur la végétation environnante non touchée. Dans ce dernier cas, la récupération de la terre devra peut-être se faire à la main.
- 8.22. Recouvrir tout amoncellement de matériaux d'une bâche en plastique résistante ou d'une toile filtrante afin de prévenir l'érosion lors de précipitations.
- 8.23. La terre végétale doit être déposée en tas sur le côté élevé de la perturbation si le terrain est en pente.
- 8.24. Construire une barrière afin de prévenir les pertes sur les terrains à forte pente ($>18^\circ$, 3:1) et à moins de 100 mètres d'un cours d'eau.

Matériaux excédentaires et déchets (enlèvement des morts-terrains)

- 8.25. Enlever du site les matériaux de déblai excédentaires lorsqu'ils ne peuvent être utilisés pour le nivellement final du terrain. Des dispositions particulières à chaque site doivent être prises concernant les lieux d'élimination et les procédures à suivre pour les morts-terrains.
- 8.26. Les matériaux de déblai excédentaires peuvent servir à combler les vides laissés par les travaux autour du site du projet si l'on a pris soin d'enlever la terre végétale avant le remplissage, avec l'approbation de l'AS.

9. Module sur les mesures d'atténuation relatives à la consolidation des talus, au forage et au dynamitage

Lorsque l'excavation ordinaire n'est pas suffisante, le décapage, le marteau-batteur hydraulique, les appareils de forage ou le dynamitage de découpage sont utilisés pour briser la roche ou le sol à retirer. L'accumulation de débris dans les fossés réduit leur efficacité à recueillir les roches qui se détachent des



parois et compromet la sécurité du public. Le curage des fossés se fera au moyen d'une chargeuse-pelleteuse. Les glissières de sécurité et les clôtures de rétention des roches peuvent devoir être enlevées temporairement pour permettre cette opération.

Période des travaux

- 9.1. Le moment choisi pour tous les travaux d'enlèvement de la végétation doit respecter la période d'activité des oiseaux migrateurs de la région concernée.
- 9.2. Prévoir le moment des travaux de façon à réduire les impacts sur les mammifères, les amphibiens et les reptiles et recourir à des enrochements de protection durant les stades vitaux sensibles comme la mise bas et l'élevage des petits. Cette période survient souvent au printemps. Confirmer la période appropriée auprès d'un écologiste de la faune de la région.
- 9.3. Éviter de curer les fossés durant les périodes de précipitations et attendre qu'ils soient secs afin de réduire les impacts de cette opération sur les amphibiens et les reptiles et pour limiter la sédimentation.

Consolidation des talus – décapage et marteau-batteur hydraulique

L'utilisation d'une excavatrice munie d'un marteau-batteur hydraulique s'avère la solution idéale pour la désagrégation des roches. Elle permet d'éviter le dynamitage lorsque la roche mère ne peut plus être excavée au moyen du godet de l'excavatrice, mais qu'elle présente encore suffisamment de plans de faiblesse pour l'opération économique et l'utilisation efficace du marteau-batteur hydraulique. Le décapage consiste à enlever manuellement les pierres détachables d'un talus rocheux au moyen d'une barre-levier, d'une presse hydraulique, de balais, de pelles et d'équipement motorisé commandé par le personnel qui accède à la paroi rocheuse à l'aide d'un système de câbles.

- 9.4. Pour de l'information sur l'enlèvement de la végétation, consulter le module sur les [mesures d'atténuation relatives à l'enlèvement de la végétation](#) dans le présent document.
- 9.5. Pour de l'information sur la consolidation des talus, consulter la section portant sur les travaux d'excavation.
- 9.6. Examiner le chantier pour vérifier la présence de ressources culturelles, comme l'art rupestre (comme des pictogrammes, des pétroglyphes, etc.) avant d'entreprendre les travaux et adopter des mesures d'atténuation précises dans le but de les protéger.
- 9.7. Il est également important de prendre des mesures pour limiter autant que possible la formation de poussière lors de l'enlèvement et de la chute de matières rocheuses sur les pentes.
- 9.8. La couche d'enrochement et le remblai sur les rives d'un cours d'eau seront disposés de manière à ne pas entrer en contact avec l'eau ni avec les bordures humides et ne doivent pas être construits sous la ligne des hautes eaux.
- 9.9. Lorsque l'ajout d'enrochement est requis pour renforcer ou solidifier des zones érodées ou exposées, il faut s'assurer que les roches utilisées sont de la bonne taille et propres, et que l'enrochement respecte la pente de la berge et du littoral, ainsi que le profil naturel du cours d'eau et du littoral.
- 9.10. Ne pas diriger l'eau de surface concentrée (ruissellement) vers les pentes de déblais et de remblais.



- 9.11. Stabiliser immédiatement les berges perturbées par toute activité liée au projet afin de prévenir l'érosion ou la sédimentation, de préférence en plantant des plantes indigènes qui conviennent au site. Voir la [section du présent document portant sur la restauration des sols et de la végétation](#).

Forage et dynamitage pour la consolidation des talus et études géotechniques

Le dynamitage de découpage est utilisé pour le dynamitage contrôlé dans lequel les charges explosives sont placées dans une combinaison prédéterminée de trous percés dans la paroi rocheuse avant la détonation. Les masses rocheuses potentiellement instables peuvent parfois être stabilisées au moyen de boulons d'ancrage et de longues tiges d'acier enfoncées dans les roches pour les lier ensemble. Le forage est une méthode commune d'exploration pour obtenir les rapports géotechniques requis aux fins de la conception technique.

Forage

- 9.12. Les débris résultant du forage seront contenus (passés au crible ou mis de côté) afin d'éviter qu'ils ne recouvrent les zones environnantes ou qu'ils n'entrent dans les cours d'eau. Tous les débris seront enlevés. [Voir la section portant sur l'enlèvement des morts-terrains](#) pour obtenir de l'information sur d'autres mesures d'atténuation.
- 9.13. Les déblais de forage seront contenus de façon à pouvoir être complètement retirés du site. Si ces déblais sont contaminés, ils devront être éliminés dans une installation d'élimination approuvée.
- 9.14. Le contrôle de l'eau contaminée et chargée de sédiments est requis sur le site de forage. La construction de digues sera nécessaire pour retenir les dépôts sur les surfaces non végétales. Si ces déblais sont contaminés, ils devront être éliminés dans des installations d'élimination approuvées.
- 9.15. Durant les essais de nappe, l'eau doit être canalisée pour éviter l'érosion du sol ou d'une partie du terrain. Si l'eau utilisée pour les essais est canalisée vers un ruisseau ou une rivière, le tuyau doit être placé de façon à ne pas causer l'érosion des berges ou du lit du cours d'eau. Si du sable ou une matière semblable est libéré durant l'essai de nappe, il faut veiller à ce que le sable ne recouvre pas la végétation.
- 9.16. Tous les puits d'essai seront remblayés une fois les essais terminés. Il reviendra au promoteur du projet de corriger tout problème pouvant survenir en lien avec les puits ou les puits d'essai.

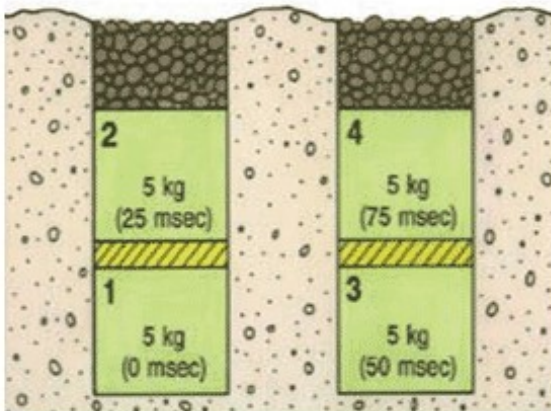
Dynamitage

- 9.17. Le représentant de Parcs Canada déterminera un emplacement destiné à recevoir les explosifs advenant le besoin d'un emplacement pour une usine ou d'un lieu d'entreposage d'explosifs « prêts à utiliser ».



- 9.18. Le superviseur du dynamitage veillera à ce qu'aucun dommage ne soit causé aux infrastructures, aux personnes, à la végétation environnante ou à la faune par des mesures d'atténuation des risques liés à la projection de pierres.
- 9.19. Éviter d'utiliser des explosifs dans l'eau ou à proximité de l'eau. L'utilisation d'explosifs dans l'eau ou à proximité de l'eau produit des ondes de choc susceptibles d'endommager les vessies natatoires et les organes internes des poissons. Les vibrations causées par le dynamitage peuvent également tuer ou endommager les œufs et les larves de poissons.
- 9.20. Les mesures suivantes doivent être mises en place pour réduire au minimum les répercussions potentielles sur le poisson et son habitat si l'utilisation d'explosifs est requise dans le cadre d'un projet (p. ex. pour l'enlèvement de structures comme des jetées, des pieux ou des semelles; pour l'enlèvement d'obstacles comme des barrages de castor; ou pour la préparation du fond d'une rivière ou d'un lac en vue de l'installation d'un ouvrage comme un barrage ou une prise d'eau) :
- Planifier les travaux exécutés dans l'eau qui nécessitent l'utilisation d'explosifs de manière à ne pas perturber les poissons à des stades sensibles de leur cycle de vie, y compris aux stades d'œuf et de larve, en respectant les périodes particulières pour les protéger.
 - Éloigner les poissons de la zone de dynamitage en isolant le chantier à l'aide de rideaux à bulles d'air (qui consistent à créer une colonne d'eau remplie de bulles d'air entre le substrat et la surface, au moyen d'une canalisation pneumatique perforée à fort débit installée sur le substrat et qui remonte jusqu'à la surface), de batardeaux ou de barrages Aqua Dam.
 - Retirer les poissons emprisonnés dans une section confinée et relâcher ceux qui ne sont pas blessés à l'extérieur de la zone de dynamitage avant de déclencher l'explosion.
 - Réduire au minimum le poids de la charge explosive utilisée et subdiviser chaque charge en une série de charges plus petites superposées dans les trous de mine, chacune étant mise à feu à un intervalle minimal de 25 millisecondes (1/1 000 seconde). Voir la figure 1.
 - Remplir (bourrer) les trous de mine avec du sable ou du gravier jusqu'au niveau du sol ou jusqu'à l'interface substrat-eau afin de contenir l'explosion.
 - Couvrir les trous de mine de paillasons de dynamitage afin de réduire au minimum les projections de débris dans la zone.
 - Ne pas utiliser d'explosifs à base de nitrate d'ammonium dans l'eau ou près de l'eau en raison des sous-produits toxiques libérés. Retirer de la zone de dynamitage tous les débris d'explosion et autres produits et équipements connexes.

Figure 1 : Exemple de disposition des charges explosives.



Selon la figure 1 : 20 kg de charge totale; délai de 25 ms entre les mises à feu et les trous de mine; superposition des charges. (Pêches et Océans Canada, 2015).

10. Module sur les mesures d'atténuation relatives à la restauration des sols et de la végétation

Presque toutes les activités de projet comprises dans le présent document exigeront une forme de restauration écologique – *processus aidant au rétablissement d'un écosystème qui a été dégradé, endommagé ou détruit*. Le plan de restauration peut comprendre simplement l'application des mesures d'atténuation décrites ci-dessous sur le site même du projet ou encore sur le site en parallèle avec un autre site désigné pour compenser l'impact permanent d'un projet. Pour les zones de perturbation supérieures à un hectare, un plan de restauration sera nécessaire. Souvent, les travaux de restauration peuvent être considérés comme des projets en soi. La restauration des sols et de la végétation doit respecter les principes selon lesquels il faut envisager des solutions efficaces, efficientes et mobilisatrices.

Périodes particulières

- 10.1. Élaborer un plan de restauration qui fera partie intégrante de la portée et des spécifications du projet avant de faire approuver le projet.
- 10.2. La restauration de la végétation est plus efficace si l'ensemencement s'effectue à l'automne; la scarification complète de la graine s'effectue durant l'hiver et l'humidité requise est présente. L'ensemencement effectué au printemps et en début d'été donnera aussi des résultats; dans ce cas, il faudra envisager l'utilisation de graines nécessitant une période de scarification moins longue. Les transplantations donneront de meilleurs résultats au printemps et à l'été et exigeront un arrosage approprié.



Remplacement de la terre végétale

- 10.3. Mettre en œuvre un plan de restauration pour la zone perturbée immédiatement après la fin des travaux de construction.
- 10.4. Remettre en place la terre végétale dans toutes les zones immédiatement après le nivellement de finissage.
- 10.5. Ne pas compacter la terre végétale.
- 10.6. Lorsque la terre végétale est insuffisante, de la terre importée peut être utilisée en dernier recours. La terre végétale importée doit être certifiée comme entièrement exempte de semences non indigènes et de compost provenant d'usines de traitement des eaux usées. Il est préférable de recourir à des méthodes d'amélioration de la succession végétale au moyen de végétaux produits localement et de matières exemptes de contaminants.
- 10.7. Les pentes à ensemercer ne doivent pas avoir un rapport longueur/hauteur de plus de 2:1 et doivent être couvertes d'au moins 5 centimètres (2 pouces) de terre végétale. Le nivellement de finissage doit toujours suivre la mise en place de la terre végétale.
- 10.8. Lorsque les sols restants sont instables en raison de la forte inclinaison de la pente ou des caractéristiques du sol, l'installation immédiate de gazon en plaques ou d'un tapis anti-érosion est nécessaire.
- 10.9. Des solutions de bio-ingénierie, comme l'aménagement de terrasses, le tuteurage de saule, le système de drainage à fascine vivante, devraient être envisagées lorsque les pentes sont plus abruptes ou que le sol demeure instable.

Amendements des sols

Application d'engrais

- 10.10. Éviter l'utilisation d'engrais pour limiter la croissance de la végétation non indigène et de permettre aux espèces locales d'utiliser les nutriments disponibles.
- 10.11. Au besoin, utiliser du thé de compost préparé à partir de souches de mycorhizes locales pour favoriser la croissance des plants.

Substitut de terre végétale

- 10.12. Utiliser seulement un amendement organique riche en cellulose comme substitut de sol si les normes de remise en état ne sont pas respectées à l'intérieur de l'échéancier fixé.
- 10.13. Déterminer le type d'amendement organique en fonction des exigences propres au site (p. ex. mousse de tourbe, compost).

Préparation du lit de semence

- 10.14. Le lit de semence sera scarifié à la main ou, avec l'approbation de l'AS, à l'aide de machineries sur les grandes surfaces (c.-à-d. plateformes) lorsqu'elles sont accessibles et appropriées.
- 10.15. Le lit de semence sera scarifié si l'ensemencement a lieu plus de 7 jours après le nivellement de finissage ou s'il a plu entre l'opération de nivellement et la date d'ensemencement.



- 10.16. Les lames d'un véhicule à chenilles ou d'une herse seront utilisées, lorsque cela est possible, pour préparer un lit de semence adéquat dont les sites, exempts de croûtes de terre, assurent la germination des plants (microsites).
- 10.17. Disposer les lames à angles droits sur les terrains en pente afin de couvrir la graine et les sédiments et de réduire l'érosion.

Sélection des espèces

- 10.18. Au moment de choisir les espèces et les variétés, tenir compte de ce qui suit :
 - Utilisation d'espèces locales provenant des communautés de plantes indigènes.
 - Viabilité des espèces selon l'environnement proposé et les conditions climatiques.
 - Capacité à contrôler efficacement l'érosion, au besoin.
 - Adaptation aux conditions variables des sites sur des terrains vallonneux.
 - Appétibilité de certaines espèces pour les herbivores. Éviter les végétaux attractifs dans les zones qui présentent des risques accrus pour la faune et les visiteurs.
 - Durée de vie des différentes espèces, disparition différée des plants ensemencés et leur remplacement par des espèces indigènes.

Choix du lot de semence

- 10.19. Choisir des lots de semences en fonction de la variété et de la qualité des espèces indigènes (garantis sans graines de mauvaises herbes et composés de graines d'une grande pureté et d'un bon potentiel de germination). Consulter un spécialiste du rétablissement de la végétation ou un écologiste en gestion du feu et de la végétation.
- 10.20. Exclure tout lot de semence contenant des graines de culture non souhaitées ou des espèces de mauvaises herbes.

Composition du mélange de semence

- 10.21. La proportion de chaque espèce doit être calculée de façon à obtenir une quantité suffisante de valeur culturelle de chaque composante principale par unité de superficie.
- 10.22. Viser une densité d'environ 140 semis/m² à la fin de la première saison de croissance afin d'obtenir une couverture végétale adéquate et de permettre aux espèces indigènes de recoloniser le site avec le temps.
- 10.23. Tenir compte du fait que la pureté du lot de semence, la germination des graines, l'établissement des semis, la grosseur des graines et les méthodes d'ensemencement auront une incidence sur la composition finale du peuplement.

Ensemencement

- 10.24. Utiliser des mélanges de graines indigènes approuvés élaborés en fonction des conditions particulières d'un site et des différentes latitudes.
- 10.25. Semer et stabiliser (p. ex. pailis/agent poisseux) les zones de terre nue dès que possible après la perturbation, de préférence dès qu'une zone significative a été nivelée de façon définitive et avant le prochain épisode de pluie. Si les semis risquent de périr en raison d'une gelée automnale, stabiliser jusqu'à ce que les conditions soient propices à la croissance.



- 10.26. Utiliser du gazon en plaques dans les zones à forte circulation ou dans les endroits qui nécessitent un contrôle supplémentaire de l'érosion. Rechercher du gazon cultivé à partir d'espèces indigènes (souvent appelé « fétuque ») et s'assurer que l'ancrage est adéquat et que le dispositif d'arrosage est en place.
- 10.27. Ensemencer de façon temporaire si la période d'ensemencement propice à la végétation permanente est passée.
- 10.28. Employer un mélange de graines qui convient au climat, au sol et aux conditions de drainage du site.
- 10.29. Semer à une fréquence appropriée au mélange de graines, à la méthode d'ensemencement et à l'état de la végétation existante.
- 10.30. Procéder à un ensemencement à la volée lorsque le vent est calme. L'ensemencement hydraulique est acceptable lorsque l'accès est possible.
- 10.31. Pour l'ensemencement à la volée, ne pas dépasser 30 kg par hectare. S'assurer de l'intégration des graines au sol en passant un léger coup de râteau ou la herse. La fréquence d'application pour la méthode d'ensemencement à la volée est de 25 kg par hectare (2,5 g/m²) (p. ex. 1 sac de 25 kg couvrira 10 000 m² ou 1 hectare).
- 10.32. Pour l'ensemencement hydraulique, ne pas dépasser 75 kg par hectare avec l'application d'un paillis léger (500 kg de paillis par hectare avec l'ensemencement hydraulique) et 150 kg par hectare avec l'application d'un paillis grossier (1 500 kg de paillis par hectare avec l'ensemencement hydraulique).
- 10.33. Ne pas augmenter la fréquence d'ensemencement pour compenser la piètre condition du lit de semence.
- 10.34. Surveiller les mesures temporaires de contrôle de l'érosion mises en place pour éviter la perte de graines.
- 10.35. Certaines procédures d'ensemencement pourront devoir être réalisées ou répétées au cours des années subséquentes.

Solutions de rechange à l'ensemencement

- 10.36. Utiliser la terre végétale comme banque de semences sur les petites surfaces lorsqu'il n'y a pas de risque d'érosion ou de compétition avec une espèce envahissante (c.-à-d. régénération naturelle).
- 10.37. Recourir à des plants repiqués indigènes dans les zones où les semis traditionnels ne peuvent être utilisés ou dans le cas d'un problème de stabilité sur un terrain en pente.
- 10.38. Recourir aux méthodes traditionnelles de plantation forestière pour des plants cultivés dans un conteneur. Consulter le site Web pour obtenir de l'information.

Normes de remise en état

- 10.39. La norme minimale concernant la densité des semis est de 25 plants/m² et une fréquence de 90 %.
- 10.40. La norme minimale concernant la couverture végétale est 80 % de tapis végétal et une fréquence de 90 %.
- 10.41. La norme minimale concernant la composition des communautés végétales est 50 % de couvert et une fréquence de 90 % des espèces indigènes.



- 10.42. Ne pas tenir compte des espèces dites nuisibles dans les lieux de travail pour la norme concernant la densité des semis. Consulter un écologiste de la végétation de la région afin de connaître les programmes en vigueur pour la gestion de la végétation non indigène propre au site.
- 10.43. Les pierres, la litière végétale et les plantes avasculaires sont comprises dans la norme concernant la couverture végétale.
- 10.44. La couverture végétale restante composée de plantes indigènes semées est acceptable.

Évaluation de la remise en état du terrain

- 10.45. Choisir un site de 10 mètres sur 10 mètres dans la zone à remettre en état qui comprendra 100 parcelles de 1 m².
- 10.46. Mesurer la densité de semis, la couverture et la composition dans chacune des 100 parcelles de 1 m².
- 10.47. La norme de remise en état est respectée si 90 des 100 parcelles correspondent aux critères ou les dépassent.
- 10.48. Aucun engrais ne sera appliqué dans l'année qui précède l'évaluation de la norme de remise en état.

Délais

- 10.49. Inspecter le site annuellement durant la période de croissance.
- 10.50. La norme minimale de remise en état décrite précédemment doit être respectée au cours de la première saison après la plantation.
- 10.51. Amender le sol annuellement en fonction des résultats de la remise en état.
- 10.52. Réensemencer le site si la norme concernant la densité de semis ne prévoit pas être respectée au cours des cinq années suivant la plantation.
- Un nouveau plan de restauration sera préparé et mis en œuvre si les normes de remise en état n'ont pas été respectées au bout de cinq années.

11. Module sur les mesures d'atténuation relatives aux ouvrages de drainage

Les ouvrages de drainage sur les routes, les autoroutes et les promenades comprennent des ponceaux, des fossés et des drains. Les activités de gestion des ouvrages de drainage ont pour but d'assurer la sécurité des surfaces, de voir à ce qu'elles soient drainées de manière efficace, de bien canaliser l'eau vers les fossés et les cours d'eau et de prévenir l'érosion des autoroutes et des terrains adjacents. Ces mesures d'atténuation comprennent le nettoyage et l'entretien des ouvrages de drainage et des équipements connexes de même que la réparation ou le remplacement des ouvrages existants et l'installation de nouveaux ouvrages.

Période des travaux

- 11.1. Planifier les travaux réalisés dans l'eau en fonction des [périodes particulières](#) pour protéger les poissons, y compris les œufs, les juvéniles et les adultes reproducteurs, et les



organismes dont ils se nourrissent. Communiquer avec les spécialistes des milieux aquatiques de la région et les bureaux du MPO pour obtenir de l'information supplémentaire sur les périodes particulières de chaque région.

- 11.2. Réaliser les travaux dans les cours d'eau lorsque le débit est faible, ou que la marée est basse, afin de réduire davantage les risques de causer des dommages aux poissons et à leur habitat ou pour permettre d'isoler la zone des travaux du débit.
- 11.3. Planifier les travaux en dehors des périodes de hautes eaux, de vent et de pluie, qui peuvent contribuer à l'augmentation de l'érosion et de la sédimentation.
- 11.4. Si des travaux doivent être réalisés sous la pluie, la zone doit être isolée et des structures appropriées de contrôle des sédiments doivent être installées pour prévenir le rejet des eaux chargées de sédiments ou de toute autre substance délétère dans les eaux de surface.

Ouvrages de drainage

- 11.5. Isoler la zone des travaux de tout courant d'eau. S'assurer que tous les courants d'eau sont détournés temporairement de la partie du fossé ou du cours d'eau où les travaux sont effectués.
- 11.6. Choisir l'équipement approprié et prévoir des routes d'accès qui réduiront les dommages causés à la végétation riveraine et aux rives des cours d'eau lorsque des engins de terrassement seront utilisés.
- 11.7. Pour l'enlèvement de débris et de sédiments plus petits, effectuer ce travail à la main.
- 11.8. Pour contribuer à assurer la stabilité des berges et à éviter la prolifération de plantes envahissantes, laisser la terre végétale et le système racinaire intacts sur les berges du chenal entourant la zone des travaux.
- 11.9. Veiller à ce que les travaux de réparation des ouvrages endommagés ne modifient pas l'état original du chenal (p. ex. profil du lit, substrat, section transversale de chenal) et ne rétrécissent pas la largeur du cours d'eau.
- 11.10. Maintenir des mesures efficaces de contrôle de la sédimentation et de l'érosion jusqu'à la reprise intégrale de la végétation dans les zones perturbées.

Ponceaux

Si un ponceau proposé traverse un cours d'eau qui abrite des poissons, le passage doit être conçu ou rénové de façon à offrir un passage aux poissons et à ne pas nuire à leur habitat. Afin d'atténuer l'impact des ponceaux sur le déplacement des poissons, une évaluation technique du débit de l'eau et des espèces de poissons est requise afin de concevoir un ponceau qui permettra le passage des poissons. Souvent, une description des pratiques exemplaires régionales ou provinciales est disponible en ligne, et des professionnels qualifiés peuvent aider à la conception. Certaines pratiques exemplaires de gestion pour l'installation ou le remplacement de ponceaux sont décrites ci-après.

Conception de ponceaux et solutions de rechange

Utiliser d'autres ouvrages de franchissement que les ponceaux (p. ex. pont à portée libre, blocs de renfort et tablier en béton) lorsque cela est possible.

- 11.11. Idéalement, le passage devrait contenir la même matière naturelle que le lit de façon à obtenir un substrat en continu qui ressemble au lit présent en dessous et au-dessus du



passage. Les passages à fond ouvert représentent la solution idéale pour le maintien du substrat naturel.

- 11.12. Utiliser un modèle de ponceau unique de grande taille disposé au-dessus de multiples ponceaux (c.-à-d. plusieurs ponceaux plus petits) afin de réduire les blocages causés par l'accumulation de débris et d'accroître le passage des poissons et de la faune, là où les conditions hydrologiques le permettent.
- 11.13. Concevoir des ponceaux dont le fond se trouve à au moins 30 centimètres sous le niveau du lit du cours d'eau pour faire en sorte que les poissons et autres animaux puissent continuer à passer et éviter que le ponceau ne se retrouve perché au-dessus du lit.
- 11.14. La profondeur minimale de l'eau devrait être de 200 millimètres sur toute la longueur du ponceau. Afin de préserver cette profondeur en période de faible débit, une entrée ou un bassin peut être creusé en aval. Dans certains cas, un bassin en amont peut également être nécessaire.
- 11.15. La pente du ponceau doit suivre la pente du cours d'eau dans la mesure du possible.
- 11.16. Le ponceau, l'entrée et la sortie doivent être bien protégés avec un enrochement afin de prévenir l'érosion et l'évidage des pourtours du ponceau en période de fort débit. Les mesures suivantes doivent être prises lorsque des pierres de remplacement sont utilisées pour stabiliser le ponceau :
 - Disposer des pierres de la bonne taille et propres dans la partie érodée de la berge, à la main ou à l'aide de machineries opérant à l'extérieur du cours d'eau.
 - Ne pas recueillir les pierres situées sous la ligne ordinaire des hautes eaux d'un plan d'eau.
 - Lorsque cela est possible, disposer les pierres dans une inclinaison semblable à celle des berges afin de préserver l'uniformité du profil du cours d'eau et son alignement naturel. Sinon, poser les pierres dans la plus petite inclinaison possible afin d'assurer leur stabilité.
 - L'enrochement ne réduit pas la largeur du chenal ou ne nuit pas au passage des poissons.
- 11.17. Les pièges à débris ne doivent pas être utilisés près de l'entrée du ponceau. Les débris accumulés peuvent entraîner le rétrécissement majeur du passage réservé aux poissons et potentiellement leur causer des blessures. Là où les pièges à débris ne peuvent être évités dans l'installation de ponceaux, ils doivent être installés uniquement au-dessus de la surface de l'eau signalée par le niveau du débit à son plus fort. Un espace libre d'au moins 9 pouces doit être prévu entre les barres verticales du piège. Si les pièges à débris sont utilisés, un plan d'entretien à long terme doit être fourni avec le modèle afin de procéder à l'enlèvement des débris au moment opportun.
- 11.18. Un éclairage d'appoint naturel ou artificiel doit être envisagé dans les nouveaux ponceaux ou les ponceaux de remplacement dont la longueur excède 150 pieds.
- 11.19. Veiller à ce que les plans de conception positionnent les structures de ponceaux dans des zones qui réduisent au minimum les impacts sur la végétation riveraine et la faune qu'elle abrite.

Installation d'un ponceau

- 11.20. Il peut s'avérer nécessaire de retirer les poissons du site de construction immédiat durant l'installation de ponceaux. Si tel est le cas, l'enlèvement des poissons de la zone d'exclusion sera réalisé par un professionnel qualifié des milieux aquatiques.



- 11.21. Si l'assèchement est requis, se reporter au module sur les [mesures d'atténuation relatives à l'assèchement](#) du présent document afin de prendre les mesures appropriées.
- 11.22. Maintenir des mesures efficaces de contrôle de la sédimentation et de l'érosion jusqu'à la reprise intégrale de la végétation dans les zones perturbées.
- 11.23. Déplacer toute vieille structure vers une installation d'élimination appropriée située en hautes terres loin de la zone riveraine et de la plaine inondable afin d'éviter que les matières à éliminer ne pénètrent à nouveau dans le cours d'eau.

Aspects fauniques à prendre en considération dans la construction de ponceaux

Il arrive parfois que les ponceaux soient disposés le long de portions d'autoroutes qui traversent des terres humides ou des habitats particuliers favorables à une faune abondante. Envisager l'aménagement d'un rebord rocheux naturel sur la longueur des ponceaux pour permettre aux animaux de petite et de moyenne taille de les traverser en marchant ou en période de fort débit.

12. Module sur les mesures d'atténuation relatives à l'entretien des ponts

Les activités de gestion de la structure d'un pont comprennent le nettoyage et la peinture des structures du pont de même que la réparation, la restauration et le remplacement d'éléments du pont comme le tablier, le parapet, la culée et les appareils d'appui. Il peut s'agir de travaux d'asphaltage, de bétonnage, de piquage, de peinture, de coulis ou de travaux sur les poutres en treillis en bois, la culée et les pieux. Ces activités aident à garantir la solidité des structures du pont et la sécurité du public.

Période des travaux

- 12.1. Planifier les travaux réalisés dans l'eau en fonction des [périodes particulières](#) pour protéger les poissons, y compris les œufs, les juvéniles et les adultes reproducteurs, et les organismes dont ils se nourrissent. Communiquer avec les écologistes aquatiques locaux, les administrations provinciales et les bureaux du MPO pour obtenir de l'information supplémentaire sur les [périodes particulières](#) de chaque région.
- 12.2. Réaliser les travaux dans les cours d'eau lorsque le débit est faible, ou que la marée est basse, afin de réduire davantage les risques de causer des dommages aux poissons et à leur habitat ou pour permettre d'isoler la zone des travaux du débit.
- 12.3. Planifier les travaux en dehors des périodes de hautes eaux, de vent et de pluie, qui peuvent contribuer à l'augmentation de l'érosion et de la sédimentation.
- 12.4. Couvrir ou contenir les amoncellements de matériaux en cas de pluies abondantes ou durant une absence prolongée.
- 12.5. Si des travaux doivent être réalisés sous la pluie, la zone doit être isolée et des structures appropriées de contrôle des sédiments doivent être installées pour prévenir le rejet des eaux chargées de sédiments ou de toute autre substance délétère dans les eaux de surface.

Nettoyage des ponts

- 12.6. Prévoir les activités de nettoyage des ponts au moment des crues printanières lorsque cela est possible. En période de crues ou de fort débit, les sédiments au fond d'un grand cours d'eau sont souvent à leur niveau le plus élevé. Durant cette période, l'introduction d'une



petite quantité de sédiments dans un cours d'eau (produits par le nettoyage des ponts) risque d'avoir un impact moins important compte tenu du niveau élevé naturel des sédiments de fond.

- 12.7. Si les travaux sont prévus en dehors de la période de crues ou s'il n'y a pas de crues dans la région concernée, revoir le protocole et l'échéancier des travaux avec un spécialiste des milieux aquatiques de la région ou avec un agent du MPO.
- 12.8. Balayer à sec le pont et enlever de sa surface les matières détachées avant de laver. Sceller les drains pluviaux et les joints ouverts avant de balayer le tablier ou de laver pour éviter que des matériaux ou de l'eau de nettoyage contenant des sédiments ne s'infiltrent dans le cours d'eau.
- 12.9. Si le balayage à sec et les mesures pour empêcher la chute des débris directement dans le cours d'eau ne sont pas des moyens appropriés pour nettoyer la surface, des discussions et une planification avec un spécialiste des milieux aquatiques de la région seront nécessaires.
- 12.10. Utiliser de l'eau seulement. Si vos activités de nettoyage requièrent un dégraissant ou tout autre produit chimique, leur utilisation se fera sous réserve de l'approbation d'un spécialiste des milieux aquatiques de la région ou du MPO.
- 12.11. Contenir l'eau de lavage ou de ruissellement sur le tablier du pont. Diriger l'eau de lavage vers l'approche du pont et non vers l'eau, puis vers une zone de végétation ou une surface de décantation restreinte (p. ex. canalisation d'un fossé sec non raccordé à un cours d'eau) où elle pourra s'infiltrer.
- 12.12. Si le nettoyage d'une superstructure doit être effectué au-dessus du tablier du pont ou sur le tablier, éviter l'infiltration de matières potentiellement dangereuses dans les drains routiers. Bloquer les drains du tablier au moyen de barrières appropriées (p. ex. polyéthylène ou blocs d'obstruction du drain) pour éviter un rejet direct dans un cours d'eau, ou rediriger le rejet au moyen d'une canalisation temporaire vers un bassin de décantation adjacent ou une structure. L'utilisation d'une aspiratrice hydrique est une autre option.
- 12.13. Si de l'eau destinée au nettoyage est prélevée d'un cours d'eau, se reporter à la [section du présent document portant sur les prélèvements d'eau](#).

Réparations au moyen de produits de bois traité

- 12.14. Il est recommandé d'utiliser des produits de bois non traités. Si du bois traité doit être utilisé, s'assurer qu'il a été traité avec un produit de préservation du bois approprié au projet. Se reporter aux [Lignes directrices de l'Agence Parcs Canada sur l'utilisation, la manipulation et l'élimination du bois traité sous pression, janvier 2009](#) et à toute information à jour de la [Direction des biens immobiliers de Parcs Canada – gestion environnementale](#).
- 12.15. Si des pièces de bois traité doivent être coupées, veiller à ce que la coupe se fasse loin du pont et du cours d'eau. Les sciures de bois traité sont nocives pour les organismes aquatiques et ne doivent pas pénétrer dans les cours d'eau.
- 12.16. Les produits de préservation du bois doivent être appliqués dans un milieu contrôlé et non au-dessus de l'eau ni à moins de 200 mètres de l'eau.



Peinture des ponts et des structures

- 12.17. Veiller à ce que les écailles de peinture, les particules abrasives et les mélanges d'abrasifs et d'écailles de peinture n'entrent pas dans le cours d'eau, car ils pourraient y introduire des métaux lourds toxiques ou être ingérés par les poissons.
- 12.18. Installer une protection au sol ou à la verticale, comme des bâches de plastique ou un tissu perméable à l'air (p. ex. toile de jute ou d'étamine) avant le grattage pour capter les débris qui tombent. Des barges flottantes peuvent être déployées sur l'eau pour capter les débris, comme les écailles de peinture et la poussière.
- 12.19. Les déchets produits par le grattage et l'application d'une couche protectrice (p. ex. abrasifs de décapage, particules de peinture, rouille et graisse) doivent être recueillis et conservés pour être éliminés aux endroits appropriés. Les déchets ne doivent pas se retrouver dans les cours d'eau ou les zones riveraines.
- 12.20. Utiliser le sablage par jet de sable ou d'eau ou des techniques manuelles, lorsque cela est possible, pour enlever la saleté sur les routes, les sels solubles et la peinture écaillée afin de réduire au minimum les impacts dans le cours d'eau.
- 12.21. Utiliser au besoin de l'eau exempte d'agents nettoyants et de leurs additifs pour l'enlèvement des films de graisse.
- 12.22. Éviter d'utiliser des peintures liquides toxiques, des apprêts, des solvants, des dégraisseurs et des inhibiteurs de rouille.
- 12.23. Limiter les risques de déversement en entreposant, en mélangeant ou en transvidant les peintures et solvants au sol.

13. Module sur les mesures d'atténuation relatives aux prélèvements d'eau et à l'assèchement

Les travaux de construction requièrent souvent l'utilisation de l'eau, et de nombreuses méthodes courantes d'excavation et d'isolation de sites requièrent des mesures d'assèchement. Les prélèvements d'eau temporaires, à court terme, fournissent de façon efficace une source d'eau non contaminée pour la réalisation de projets locaux sur un site. L'assèchement permet au site d'être séché de manière efficace durant la construction tout en réduisant l'impact du rejet des eaux chargées de sédiments dans les cours d'eau où vivent des poissons.

Périodes particulières

- 13.1. De façon générale, pour éviter de prélever une plus grande quantité d'eau que ne peut le supporter le système aquatique, limiter les prélèvements d'eau totaux à moins de 5 jours consécutifs et à moins de 10 jours sur une période de 30 jours.
- 13.2. Éviter de prélever de l'eau durant la saison de reproduction des amphibiens et des reptiles afin d'éviter de détruire les pontes. Consulter un spécialiste des milieux aquatiques pour obtenir de l'information propre au site.

Prélèvements d'eau

- 13.3. L'eau ne doit pas être prélevée dans des terres humides ou un ruisseau de moins de 5 mètres de largeur en surface, ou d'un lac de moins d'un hectare de superficie.



- 13.4. Les prélèvements d'eau doivent suivre la règle du 10/90 qui permet de prélever jusqu'à 10 % du débit d'eau, pourvu que le débit d'eau ne descende pas sous l'indice de dépassement de débit de 90 % (p. ex. 1 chance sur 10 dans une année donnée).
- 13.5. Aucun ouvrage permanent ou semi-permanent de prélèvement d'eau ne doit être installé dans le chenal du cours d'eau.
- 13.6. Installer un grillage aux prises et aux sorties d'eau afin de prévenir l'entraînement ou le coincement des poissons, des amphibiens ou des reptiles. L'entraînement se produit lorsqu'un poisson ou un amphibien est entraîné par le courant dans une prise d'eau et ne peut s'en échapper. Le coincement se produit lorsqu'un poisson, un reptile ou un amphibien est pris au piège et reste collé au grillage de la prise d'eau et ne peut se libérer.

Crépines de pompe

- 13.7. Dans les eaux douces abritant des poissons, voir à la conception et à l'installation de grillages à poisson à l'entrée des prises d'eau :
 - Installer les grillages à un endroit et à une profondeur où il y a une faible concentration de poissons tout au long de l'année, à distance des structures naturelles ou artificielles qui pourraient attirer les poissons en migration, en période de frai ou dans les aires d'alevinage.
 - Orienter la face du grillage dans le sens d'écoulement.
 - Veiller à ce que les ouvertures des guides et les joints soient plus petites que les normes d'ouverture nécessaires pour empêcher le passage des poissons.
 - Installer les grillages à au moins 300 mm (12 pouces) au-dessus du fond du cours d'eau pour empêcher l'entraînement de sédiments et d'organismes aquatiques vivants sur le fond.
 - Installer une structure de soutien sur les panneaux du grillage pour empêcher son fléchissement ou son effondrement. Dans le cas de grands grillages cylindriques et de grillages-caissons, installer un collecteur pour assurer une distribution de l'eau à vitesse constante au niveau de toute la surface du grillage. Les extrémités de la structure doivent être faites d'un matériau solide et l'extrémité du collecteur doit être bouchée.
 - Il est possible de fabriquer des cages ou des pièges à débris plus lourds avec des barres ou des grilles pour protéger le grillage à poissons plus fin, en particulier là où la quantité de débris (matériau ligneux, feuilles, tapis d'algues, etc.) est un problème. L'espacement entre les barres est habituellement de 150 millimètres (6 pouces).
 - Prendre les mesures nécessaires pour assurer le retrait, l'inspection et le nettoyage des grillages.
 - Voir à réparer et à entretenir régulièrement le dispositif de nettoyage, les joints et les grillages pour empêcher l'encrassement du grillage et le coincement des poissons.
 - Les pompes doivent être mises hors tension lors du retrait des grillages aux fins d'inspection et de nettoyage.



Assèchement

- 13.8. Un plan d'assèchement propre au site doit être soumis avant de creuser un puisard qui recueillera les eaux par pompage afin d'assécher les excavations, et ce plan doit comporter de l'information détaillée sur la façon dont l'eau sera rejetée et à quel endroit.
- 13.9. Des mesures d'atténuation propres au site peuvent être nécessaires en fonction de l'état de la zone de rejet, des opérations en cas de gel, du dépassement de la capacité et de la remise en état des bassins de décantation et de sédimentation.
- 13.10. L'eau contenant des matières en suspension ne doit pas être pompée dans les cours d'eau, les systèmes de drainage ou sur le sol, à moins d'obtenir une permission de l'AS.
- 13.11. Des mesures de protection du sol et de la végétation contre l'érosion sont requises lorsque l'eau est pompée sur le sol.



Bibliographie

Ministère des Transports et de l'Infrastructure de la Colombie-Britannique. 2010. *Environmental best practices for highway maintenance activities 2nd ed.* Gouvernement de la Colombie-Britannique.

Ministère des Forêts, de l'Environnement, des Terres et des Parcs de la Colombie-Britannique. 2000. *Provincial Wildlife Tree Policy and Management Recommendations.* Gouvernement de la Colombie-Britannique.

Programme coordonné de mise en œuvre des technologies. 2011. *Current and Innovative Solutions to Roadside Revegetation Using Native Plants.* Federal Highway Administration U.S. Department of Transportation.

http://www.nativerevegetation.org/pdf/B1422_Roadside_revegetation_Report_complete.pdf

Dane, C. 1978. Culvert Guidelines: Recommendations for the Design and Installation of Culverts in British Columbia to Avoid Conflict with Anadromous Fish. Rapport technique du Service des pêches et des sciences de la mer n° 811. Ministère des Pêches et de l'Environnement. Gouvernement du Canada.

Environmental Protection Agency Office of Water. 2005. *National Management Measures to Control Nonpoint Source Pollution from Urban Areas.* United States Environmental Protection Agency Office of Water.

Environmental Protection Agency Office of Water. 2000. *A Guideline for Maintenance and Service of Unpaved Roads.* Choctawhatchee, Pea and Yellow Rivers Watershed Management Authority.

http://water.epa.gov/polwaste/nps/urban/upload/2003_07_03_NPS_unpavedroads_ch5.pdf

Pêches et Océans Canada. *Mesures visant à éviter les dommages.* Consulté en février 2015.

<http://www.dfo-mpo.gc.ca/pnw-ppe/mesures-mesures/index-fra.html>

Pêches et Océans Canada. *Critères d'autoévaluation.* Consulté en février 2015. <http://www.dfo-mpo.gc.ca/pnw-ppe/index-fra.html>

Federal Highway Administration. 2011. *Clear Zones and Roadside Terrain.* United States Department of Transportation. http://safety.fhwa.dot.gov/roadway_dept/clear_zones/cmclearzones/

Gouvernement de la Colombie-Britannique. 1996. *Water Act and Water Regulation.* Crown Publications, Queens Printer.

Parcs Canada. 2007. Parks Canada Omnibus Environmental Protection Plan Mitigation Measures. Gouvernement du Canada.

Parcs Canada. 2011. Waterton Lakes National Park of Canada Road Maintenance Guidelines. Gouvernement du Canada.

Parcs Canada. 2012. Travaux mineurs de réfection de l'infrastructure de transport dans les parcs nationaux du Canada atlantique : rapport d'examen préalable substitut. Gouvernement du Canada. Gouvernement du Canada.

Parcs Canada. 2012. Rapport d'examen préalable substitut relatif aux ouvrages courants en milieu aquatique le long du canal Rideau et de la voie navigable Trent-Severn.



Parcs Canada. 2013. *Flood 2013 Rehabilitation*. Gouvernement du Canada

Parcs Canada. 2013. Best Management Practice for Roadside Vegetation Maintenance at Point Pelee National Park. Gouvernement du Canada.

Parcs Canada. 2013 *Assessment of Highway Nighttime Paving*. Parc national Jasper, gouvernement du Canada.

Parcs Canada. 2013. Best Management Practice for Routine Vegetation Trimming and Clearing Pukaskwa National Park. Gouvernement du Canada.

Parcs Canada. 2014. *Highway Service Centre Engineering's Environmental Procedures*. Parc national Jasper, gouvernement du Canada.

Parcs Canada. 2015. Directive de Parcs Canada sur l'évaluation des impacts. Gouvernement du Canada.

Parcs Canada. 2015. *Basic Impact Analysis Rock Slope Remediation*. Parc national Kootenay, C.-B. Gouvernement du Canada.

Parcs Canada. Non daté. *Jasper Mitigation Manual*. Gouvernement du Canada.

Transports Canada. 2008. Rapport d'examen préalable substitut pour des projets d'envergure restreinte liés aux transports. Juin 2008. Contrat de TC 8080-07-0061.

Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture. 1998. *Manual for the Planning, Design and Construction of Forest Roads in Steep Terrain*.
<http://www.fao.org/docrep/w8297e/w8297e00.htm>



Annexe 1 – Indications en matière de réglementation

Autorités gouvernementales

Bien que tous les projets terrestres administrés par Parcs Canada doivent se conformer aux lois et règlements fédéraux, il est généralement reconnu que se référer aux règlements locaux, régionaux et provinciaux constitue une bonne pratique, tout comme de tenter d'atteindre les objectifs fixés par ces instances, lorsque les orientations fédérales sont inexistantes, s'ils contribuent à réduire les répercussions globales du projet.

Certaines activités du projet examiné ont des impacts environnementaux potentiels pour lesquels des mesures sont prévues dans les différentes lois et les règlements provinciaux, fédéraux et territoriaux. Toutes les activités doivent être conçues et mises en place de manière à se conformer aux lois et règlements actuels en matière d'environnement. Une brève description de certaines lois et des règlements fédéraux de première importance figure ci-après. Une approche rigoureuse de la planification et de la réalisation de projets intégrera un examen plus approfondi, la compréhension et l'application d'autres lois fédérales, provinciales et territoriales en matière d'environnement.

Loi sur les parcs nationaux du Canada et ses règlements – Parcs Canada

Tous les travaux réalisés dans les parcs nationaux et les zones protégées doivent être exécutés en conformité avec les lois et les règlements énoncés dans la *Loi sur les parcs nationaux du Canada* et ses règlements. Cela inclut notamment l'obligation que la plupart des activités décrites ne s'exercent que sous réserve de l'obtention d'un permis, par exemple : permis commercial pour les entrepreneurs, permis pour la perturbation des objets naturels, les déplacements dans les zones à accès restreint, les événements spéciaux ou l'utilisation des sites d'élimination.

Loi sur les pêches – Pêches et Océans Canada

Si un projet doit être réalisé près de l'eau, il revient au promoteur de s'assurer d'éviter de causer des [dommages sérieux à tout poisson](#) conformément à la [Loi sur les pêches](#). Cette [recommandation, publiée sur le site Web de Pêches et Océans](#), aidera le promoteur à prendre les mesures nécessaires pour éviter de causer des dommages et se conformer à la *Loi*.

Si le plan d'eau situé dans la zone du projet abrite du poisson ou est relié à des cours d'eau, chaque fois qu'il est question de poisson, le projet doit répondre aux [critères d'auto-évaluation publiés sur le site Web de Pêches et Océans](#). Sinon, Pêches et Océans Canada peut procéder à l'examen du projet afin de déterminer s'il est nécessaire d'obtenir une autorisation, ou une demande d'autorisation peut être présentée directement. Le cas échéant, étant donné le niveau de détails requis pour mener un examen ou pour faire une demande d'autorisation, l'AEI peut devoir envisager un mécanisme plus complexe d'AIE.



Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs –

Environnement Canada

Cette loi vise à mettre en œuvre la Convention par la protection et la conservation des oiseaux migrateurs – les populations et chacun des oiseaux qui les composent – et de leurs nids. L’alinéa 6 interdit de déranger, de détruire ou de prendre le nid ou les œufs d’un oiseau migrateur.

Au Canada, la période de nidification générale peut commencer dès la mi-mars et se prolonger jusqu’à la fin août. Il s’agit d’une période générale de nidification qui couvre la plupart des espèces d’oiseaux migrateurs de compétence fédérale. Cette période varie toutefois d’une région à l’autre au Canada principalement en raison des assemblages d’espèces nicheuses, du climat, de l’altitude et du type d’habitat. En général, la période de nidification est retardée en régions nordiques, suivant le développement de la végétation et la disponibilité de la nourriture (Environnement Canada, 2014). Pour aider à établir la période de nidification propre à une région donnée, Environnement Canada publie des estimations de celles-ci. Ces périodes sont réparties à travers le Canada en fonction de grandes entités géographiques, nommées « zones de nidification ». Ces périodes régionales de nidification sont estimées pour chaque zone et sont fondées sur une période de nidification commençant avec la ponte du premier œuf et se terminant avec le départ naturel du dernier jeune dans l’entourage immédiat du nid. Les unités de gestion pourront détailler la présente section et ajouter la période connue de nidification propre à leur région.

Conditions préalables

Si une espèce dite en péril aux termes de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) est présente dans la zone du projet, tous les effets néfastes éventuels du projet proposé sur les individus de l’espèce, leur résidence ou leur habitat essentiel doivent être compris. Les aspects à prendre en considération concernant les espèces en péril nécessitent une expertise particulière en raison de nouvelles exigences prévues à la LEP et à la *Loi canadienne sur l’évaluation environnementale* (2012) (LCEE, 2012). Si les projets ou les activités visées par les PEG sont susceptibles de nuire à une espèce en péril ou à son habitat essentiel, l’AEI peut devoir envisager un mécanisme plus complexe d’AIE.

Tournis des truites – Unité de gestion du secteur de Lake Louise et des parcs nationaux Yoho et Kootenay

Directives à l'intention des *titulaires de permis* exerçant des activités dans les plans d'eau de l'Unité de gestion du secteur de Lake Louise et des parcs nationaux Yoho et Kootenay

Directive provisoire

Les présentes informations et conditions de permis doivent être ajoutées aux permis d'activité restreinte, aux permis d'aménagement et aux autres outils utilisés pour régir les activités des chercheurs, des entrepreneurs, des partenaires, des intervenants et des autres personnes travaillant dans des milieux boueux ou aquatiques de l'Unité de gestion du secteur de Lake Louise et des parcs nationaux Yoho et Kootenay.

Approuvé par :



Date : *Mis à jour* le 26 avril 2017

Tournis des truites – Unité de gestion du secteur de Lake Louise et des parcs nationaux Yoho et Kootenay

Directives à l'intention des *titulaires de permis* exerçant des activités dans les plans d'eau de l'Unité de gestion du secteur de Lake Louise et des parcs nationaux Yoho et Kootenay

Le document qui suit présente une directive uniforme, sous forme de conditions de permis, à l'intention de quiconque réalise des travaux à l'intérieur ou à proximité de plans d'eau, permanents ou éphémères, ou participe à l'utilisation ou au transport d'eau de surface dans l'Unité de gestion du secteur de Lake Louise et des parcs nationaux Yoho et Kootenay.

Contexte

En août 2016, le tournis des truites (*Myxobolus cerebralis*) a été décelé dans certains plans d'eau du parc national Banff. Il s'agit du premier cas consigné de cette maladie au Canada, et Parcs Canada est résolu à en limiter la propagation, notamment en gérant ses propres activités et celles des promoteurs externes. Même si la maladie ne présente aucune menace pour la santé humaine, elle peut avoir des effets très graves sur les populations de poissons indigènes : certains pays signalent des taux de mortalité de 90 %. Le parasite s'attaque aux poissons juvéniles et cause une difformité de la colonne vertébrale (qui amène les poissons à nager en tourbillon) ainsi qu'une décoloration (noircissement de la queue). Certaines espèces de poissons ou certains individus peuvent être infectés sans présenter de symptômes visibles.

Le tournis des truites est une maladie parasitaire d'eau douce qui affecte la plupart des salmonidés. En Alberta, les espèces les plus vulnérables sont la truite fardée du versant de l'ouest (inscrite à titre d'espèce *menacée* sur les listes fédérales et provinciales), l'omble à tête plate (inscrite à titre d'espèce *menacée* sur les listes provinciales), le ménomini de montagnes, la truite arc-en-ciel, l'omble de fontaine et la truite brune. La maladie se propage par un petit parasite qui se présente d'abord à l'état de spore avant d'évoluer vers le stade planctonique. Ce parasite infecte les poissons et les vers de vase.

COMMENT LE TOURNIS DES TRUITES SE PROPAGE-T-IL?

La maladie se propage le plus souvent par les moyens suivants (en ordre descendant) :

1. **Déplacement de poissons** (ensemencement d'un plan d'eau) ou de parties de poisson (utilisation d'appâts morts ou vivants). Ces activités sont illégales dans les parcs nationaux Banff, Yoho et Kootenay.
2. **Déplacement de boue** chargée de spores résistants ou de vers de vase infectés. Les vecteurs probables comprennent les cuissardes souillées, les bateaux et l'équipement de construction.
3. **Déplacement d'eau** contenant le parasite au stade de plancton, appelé *triactinomyxon* (TAM).

Au stade de spore, le parasite est extrêmement petit et difficile à détruire. Les spores qui coulent au fond de l'eau peuvent demeurer viables dans les sédiments pendant de nombreuses années. Les seuls moyens efficaces de les tuer consistent à les immerger dans l'eau chaude (90 °C), à les plonger

pendant 10 minutes dans un détergent efficace (produit nettoyant à base d'ammonium quaternaire ou agent de blanchiment), à les congeler pendant une période prolongée (sept jours à une température de -20 °C) ou à les faire sécher complètement (dessiccation) pendant au moins 24 heures (moins longtemps si elles sont exposées à la lumière directe du soleil). Il est donc primordial d'éviter le déplacement ou le transport de boue provenant de plans d'eau infectés (là où les spores sont le plus souvent présentes).

Au stade planctonique, le parasite porte le nom de *triacinomyxon* ou TAM. Cet organisme microscopique flotte dans la colonne d'eau en attendant de se fixer à des poissons vivants et de leur injecter son contenu mortel par la peau ou les branchies. Même si le parasite est plus vulnérable à l'eau chaude, aux détergents, à la congélation ou à la dessiccation au stade de TAM, il représente une source de préoccupation parce qu'il est souvent plus mobile, du fait qu'il flotte dans la colonne d'eau. Pour cette raison, il faut également éviter de déplacer de l'eau (p. ex. extraction d'eau pour l'ensemencement hydraulique, l'asphaltage, etc.).

CONDITIONS DE PERMIS SIMPLIFIÉES :

Si vous avez obtenu un permis pour : a) réaliser des travaux dans un plan d'eau, b) travailler dans une zone riveraine détrempée ou boueuse ou dans des sols mouillés en saison (étangs éphémères), c) pomper ou déplacer de l'eau de surface, vous devez appliquer les protocoles de décontamination suivants :

1. **PRÉVENTION** : Évitez que votre matériel n'entre en contact avec un plan d'eau ou une zone riveraine mouillée et abstenez-vous de pomper ou de transporter de l'eau, à moins que votre matériel ait été adéquatement décontaminé **avant ET après** toute utilisation dans des plans d'eau différents. L'étendue actuelle du tournoi des truites en Alberta et en Colombie-Britannique demeure inconnue, et il se pourrait que votre matériel soit déjà contaminé ou qu'il le devienne pendant une utilisation future. Ne déplacez jamais votre matériel d'un plan d'eau à un autre sans appliquer les protocoles de décontamination décrits ci-dessous. Évitez de mouiller votre matériel à moins que ce ne soit absolument nécessaire.
2. **PRÉNETTOYAGE** : Avant de quitter votre chantier, débarrassez votre matériel de **tous** les sédiments et matières organiques. Le stade le plus résistant de la maladie est celui des myxospores, qui s'établissent dans la boue. En éliminant toute la boue (dans un endroit où l'eau de rinçage ne risque pas de retourner dans un plan d'eau, un réseau de collecte d'eaux pluviales ou un réseau d'égouts sanitaires), vous pouvez réduire les risques de propagation de la maladie. Il s'agit du premier et du plus efficace des moyens de défense contre la plupart des espèces aquatiques envahissantes.
3. **LAVAGE À L'EAU CHAUDE ou DÉSINFECTION** : Dans une installation appropriée où l'eau de lavage ne risque pas de retourner dans un plan d'eau (par un réseau de collecte d'eaux pluviales ou d'égouts sanitaires), lavez ou désinfectez votre matériel comme suit :
 - a. **LAVAGE À L'EAU CHAUDE** – Servez-vous d'un appareil de lavage à l'eau chaude à faible pression (p. ex. Hotsy) pour appliquer de l'eau très chaude (90 °C) sur toutes les surfaces du matériel pendant au moins 10 minutes. Il faut porter de l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié pour prévenir les blessures associées à l'utilisation d'eau à ces températures*. Pour les petits objets ou dans les endroits reculés, faites bouillir de l'eau et maintenez-la à 90 °C pendant 10 minutes pour détruire les spores.

OU

- b. **DÉSINFECTION** – Dans le cas de matériel incapable de résister à ces températures (p. ex. tissus collés tels que ceux d'embarcations gonflables, batardeaux Aquadam, produits Gore-Tex, etc.), utilisez de l'eau ordinaire pour enlever la boue résiduelle. Cependant, il faut prendre soin de bien désinfecter afin de détruire les spores. Faites tremper tout votre matériel pendant au moins 10 minutes dans une concentration appropriée de désinfectant* (voir le lien vers le tableau 1). Il est **interdit** de déverser de l'eau de rinçage contenant un désinfectant à base de cations d'ammonium quaternaire (CAQ) dans les égouts sanitaires de l'Unité de gestion du secteur de Lake Louise et des parcs nationaux Yoho et Kootenay. Prenez des dispositions avec la station de traitement des eaux usées de votre localité pour l'élimination du désinfectant, car ces produits chimiques peuvent causer des dommages

permanents aux installations de gestion des déchets s'ils ne sont pas dilués, neutralisés ou dispersés avant leur élimination.

4. **SÉCHAGE** : Faites sécher complètement tout votre matériel (et le laisser reposer au sec 48 heures par la suite) avant de l'utiliser dans un nouveau plan d'eau. Le séchage est efficace **UNIQUEMENT** si toutes les surfaces sont complètement sèches. C'est pour cette raison qu'il est si important d'enlever TOUTE la boue; cette mesure contribue à un séchage efficace.

Note – Observez les fiches signalétiques et les instructions du fabricant pour l'utilisation de l'EPI.

CONDITIONS DES PERMIS DE MANIPULATION DE POISSONS :

Si vous avez obtenu un permis vous autorisant à manipuler des poissons, les conditions suivantes s'appliquent à vous :

1. **EXAMEN PAR PARCS CANADA** : Si vous comptez manipuler du poisson ou s'il se peut que vous ayez à le faire dans le cadre de travaux à l'intérieur d'un plan d'eau, les biologistes des milieux aquatiques ou les spécialistes des évaluations environnementales de Parcs Canada doivent obligatoirement procéder à un examen. Le cas échéant, veuillez communiquer avec Shelley Humphries (shelley.humphries@pc.gc.ca) ou Brianna Burley (brianna.burley@pc.gc.ca).
2. **PROTOCOLE DE DÉCONTAMINATION SIMPLIFIÉ** : Le protocole présenté ci-dessus s'applique à tout le matériel mouillé. Une attention particulière doit être accordée au matériel qui entre en contact direct avec des poissons ou des invertébrés. Il faut alors procéder à un prénettoyage du matériel (nettoyage avec de l'eau douce propre et une brosse en nylon) afin d'éliminer toute contamination par des matières organiques ou des sédiments.
3. **DÉPLACEMENT DE MATÉRIEL BIOLOGIQUE** : Vous devrez obtenir un permis spécial si vous avez l'intention de retirer ou de déplacer du poisson (gelé ou frais), des organismes benthiques, des sédiments ou de l'eau. Consultez les biologistes des milieux aquatiques de Parcs Canada pour obtenir des détails sur le protocole à suivre pour le transport de matériel biologique. Note : Il faut un permis spécial de l'ACIA pour déplacer des tissus de poisson non préservés dans le cas d'espèces vulnérables prélevées dans la rivière Bow.
4. **ÉLIMINATION DE TISSUS CONTAMINÉS** : L'eau, le poisson, les sédiments ou les macroinvertébrés benthiques non préservés peuvent transmettre le tournis des truites. Selon le lieu et l'espèce, il se peut que les échantillons soient assujettis à des règles d'élimination spéciales.
5. Consultez régulièrement les pages Web de l'ACIA sur le tournis des truites :
<http://www.inspection.gc.ca/animaux/animaux-aquatiques/maladies/declarables/tournis-des-truites/fra/1336685663723/1336685826959>

Tableau 1 : Désinfectants et concentrations recommandés par les fabricants

Note : La liste qui suit vise à vous aider à appliquer ces protocoles. Elle n'est cependant pas exhaustive et ne constitue pas une approbation de produits ou de fabricants particuliers.

D'autres produits contenant des cations d'ammonium quaternaire (CAQ) comme ingrédient actif sont également efficaces.

Marque de commerce	Fabricant	Ingrédient(s) actif(s) – CAQ	Concentration de CAQ (fournie)	Concentration FINALE (pour la désinfection)
Quat Plus	Dustbane	Chlorure de n,n-dialkyl-n,n-diméthyl-ammonium	4,8 %	2 000 ppm
Quat Plus M5	Dustbane	Chlorure de n,n-dialkyl-n,n-diméthyl-ammonium	7,7 %	2 000 ppm
Vanguard	Dustbane	Chlorure de didécyl-diméthyl-ammonium Chlorure de n-alkyl-diméthyl-benzyl-ammonium	2,88 % 1,92 %	2 000 ppm
Pinosan	Dustbane	Chlorure de didécyl-diméthyl-ammonium Chlorure de n-alkyl-diméthyl-benzyl-ammonium	1,44 % 0,96 %	2 000 ppm
Quat 128	Sanicare	Chlorure de didécyl-diméthyl-ammonium Chlorure de diméthyl-benzyl-ammonium	5,07 % 3,38 %	2 000 ppm
SparQuat 256	Spartan Chemical	Chlorure de dialkyl-diméthyl-ammonium Chlorure d'alkyl-diméthyl-benzyl-ammonium	5-10 % 5-10 %	2 000 ppm
Bleach	Clorox	Hypochlorite de sodium	5 %, 5,25 %, 8,25 %	500 ppm