

Rapport d'étape sur la mise en œuvre du programme de rétablissement de la truite fardée versant de l'ouest (*Oncorhynchus clarkii lewisi*), population de l'Alberta (également appelées populations de la rivière Saskatchewan et du fleuve Nelson) au Canada pour la période de 2014 à 2019

Truite fardée versant de l'ouest



2021

Citation recommandée :

Pêches et Océans Canada. 2021. Rapport d'étape sur la mise en œuvre du programme de rétablissement de la truite fardée versant de l'ouest (*Oncorhynchus clarkii lewisi*), population de l'Alberta (également appelées populations de la rivière Saskatchewan et du fleuve Nelson) au Canada pour la période de 2014 à 2019. Série de rapports sur les programmes de rétablissement en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa. v + 53 p.

Pour obtenir des exemplaires du rapport d'étape ou de plus amples renseignements sur les espèces en péril, y compris les rapports de situation du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), les programmes de rétablissement, les descriptions de résidence, les plans d'action et d'autres documents liés au rétablissement, veuillez consulter le [Registre public des espèces en péril](#).

Photo de la couverture : Shane Petry

Also available in English under the title:

“Report on the Progress of Recovery Strategy Implementation for the Westlope Cutthroat Trout (*Oncorhynchus clarkia lewisi*) Alberta Population (also known as the Saskatchewan-Nelson River Populations) in Canada for the Period 2014 to 2019”

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Pêches et Océans Canada, 2021. Tous droits réservés.

ISBN 978-0-660-36779-8

N° de catalogue En3-4/182-1-2020F-PDF

Le contenu du présent document (à l'exception des illustrations) peut être utilisé sans permission, mais en prenant soin d'indiquer la source.

Préface

Dans le cadre de l'[Accord pour la protection des espèces en péril \(1996\)](#), les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont convenu d'adopter des lois, des règlements, des programmes et des politiques complémentaires afin d'assurer la protection des espèces sauvages en péril partout au Canada. L'article 46 de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29) [LEP] impose au ministre compétent d'établir un rapport sur la mise en œuvre du programme de rétablissement d'une espèce en péril et sur les progrès réalisés pour atteindre ses objectifs dans les cinq ans suivant son inclusion au Registre public des espèces en péril et tous les cinq ans par la suite jusqu'à ce que ses objectifs aient été atteints ou que le rétablissement de l'espèce ne soit plus réalisable.

Un « Programme de rétablissement de la truite fardée versant de l'ouest (*Oncorhynchus clarkii lewisi*), populations de l'Alberta au Canada [version définitive]» (MPO, 2014) a été parachevé et publié dans le Registre public des espèces en péril en 2014. En 2019, le programme de rétablissement a été modifié et republié dans le Registre public sous le nom de « Programme de rétablissement et plan d'action pour la truite fardée versant de l'ouest (*Oncorhynchus clarkii lewisi*), population de l'Alberta (également appelée population de la rivière Saskatchewan et du fleuve Nelson) au Canada (MPO, 2019) [ci-après appelé « programme de rétablissement et plan d'action »]. Le programme de rétablissement et plan d'action modifié de 2019 a été mis à jour pour inclure la désignation d'un habitat essentiel supplémentaire et fournir des mesures de rétablissement actualisées pour l'espèce.

Le présent document rend compte des progrès réalisés dans la mise en œuvre du programme de rétablissement entre 2014 et 2019. Puisque les deux documents de rétablissement étaient en place durant cette période (c'est-à-dire, le programme de rétablissement jusqu'en 2019 et le programme de rétablissement et plan d'action dans la dernière partie de 2019), ce document prend compte de toutes les activités liées à la mise en œuvre du programme de rétablissement dans le délai de cinq ans, mais il fera référence au programme de rétablissement et plan d'action de 2019, puisque celui-ci a remplacé le programme de rétablissement de 2014. Le rapport sur la partie du document relative au plan d'action, y compris les répercussions écologiques et socio-économiques, en vertu de l'article 55 de la LEP, sera publié cinq ans après la publication du programme de rétablissement et plan d'action dans le Registre public.

Pour rendre compte des progrès de la mise en œuvre du programme de rétablissement, il faut présenter les efforts collectifs déployés par le ministre compétent, les gouvernements provinciaux et territoriaux et toutes les autres parties qui mènent des activités contribuant au rétablissement de l'espèce. Les programmes de rétablissement présentent les approches et les stratégies générales qui offriront la meilleure chance de rétablissement des espèces en péril. Quelques-unes des approches et stratégies désignées font suite aux progrès réalisés ou à l'achèvement d'autres approches ou stratégies; elles ne peuvent pas toutes être entreprises ou afficher des progrès importants au cours de la période visée d'un rapport sur les progrès de la mise en œuvre du programme de rétablissement (rapport d'étape).

Le ministre des Pêches et des Océans (MPO) et le ministre responsable de l'Agence Parcs Canada (APC) sont les ministres compétents pour la truite fardée versant de l'ouest, population de l'Alberta (également appelées populations de la rivière Saskatchewan et du fleuve Nelson), en vertu de la LEP, et ils ont préparé ce rapport d'étape.

Conformément à ce qui est énoncé dans le préambule de la LEP, la réussite du rétablissement de ces espèces dépendra de l'engagement et de la collaboration d'un grand nombre de parties qui participeront à la mise en œuvre des orientations formulées dans le présent programme de rétablissement et ne repose pas uniquement sur le MPO ni sur le ministre responsable de l'APC ou sur toute autre instance seule. Les coûts de la conservation des espèces en péril sont partagés entre les différentes parties concernées. Tous les Canadiens sont invités à appuyer ce nouveau programme de rétablissement et plan d'action pour la truite fardée versant de l'ouest, population de l'Alberta (également appelées populations de la rivière Saskatchewan et du fleuve Nelson), et à le mettre en œuvre pour le bien de l'espèce et de l'ensemble de la société canadienne.

Remerciements

Ce rapport d'étape a été préparé par Pooi-Leng Wong (MPO), Ashley Gillespie (MPO) et Robyn Kutz (MPO). Ce rapport d'étape a été rédigé avec la contribution du MPO, de l'APC et du ministère de l'Environnement et des Parcs de l'Alberta. Le MPO aimerait également exprimer sa reconnaissance à toutes les personnes et à tous les organismes qui ont contribué au rétablissement de la truite fardée versant de l'ouest en Alberta.

Sommaire

La truite fardée versant de l'ouest (*Oncorhynchus clarkii lewisi*), population de l'Alberta, a été inscrite sur la liste des espèces menacées en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) en 2013. Le « Programme de rétablissement de la truite fardée versant de l'ouest (*Oncorhynchus clarkii lewisi*), populations de l'Alberta au Canada » ([MPO, 2014](#)) a été parachevé et publié dans le Registre public des espèces en péril en 2014. En 2019, ce programme a été modifié et republié sur le Registre public sous le nom de « Programme de rétablissement et plan d'action pour la truite fardée versant de l'ouest (*Oncorhynchus clarkii lewisi*), population de l'Alberta (également appelées populations de la rivière Saskatchewan et du fleuve Nelson) au Canada [version définitive] » ([MPO, 2019](#)) [(ci-après le « programme de rétablissement et plan d'action »)]. Ce programme de rétablissement et plan d'action fait état des progrès relatifs à la mise en œuvre du programme de rétablissement entre 2014 et 2019. Étant donné que deux documents de rétablissement étaient en vigueur pendant cette période (c.-à-d. le programme de rétablissement jusqu'en 2019 et le programme de rétablissement et plan d'action à compter de 2019), le présent document rend compte de toutes les activités liées à la mise en œuvre du programme de rétablissement pendant une période de cinq ans, mais il fait particulièrement référence au programme de rétablissement et plan d'action puisque celui-ci a remplacé le programme de rétablissement de 2014.

Les principales menaces qui pèsent sur la truite fardée versant de l'ouest sont les suivantes :

- l'incidence des espèces non indigènes/envahissantes comme l'hybridation avec la truite arc-en-ciel et la concurrence avec d'autres espèces comme l'omble de fontaine;
- les effets négatifs sur l'habitat, comme les changements de débit, la sédimentation et la perte ou la fragmentation de l'habitat;
- la consommation/l'exploitation, y compris la mortalité accidentelle causée par la pêche à la ligne avec remise à l'eau;
- l'ensemencement;
- la pollution;
- les algues;
- les agents pathogènes;
- les changements climatiques.

Durant la période visée par le présent rapport d'étape, des progrès ont été réalisés dans les domaines suivants :

- les projets de recherche qui ont caractérisé la perméabilité du génome de l'espèce;
- l'identification des gènes qui différencient les individus de lignée pure et hybride;
- la détermination des marqueurs génétiques pour la truite fardée versant de l'ouest et la truite arc-en-ciel non indigène et l'assemblage des locus diagnostiques pour les deux espèces;
- la détermination de la répartition et de l'état génétique de la truite fardée versant de l'ouest dans les bassins hydrographiques des rivières Bow et Oldman.

Des recherches ont également été menées pour déterminer les effets de l'ensemencement avec des truites fardées versant de l'ouest, c'est-à-dire l'aide à la colonisation, sur les macroinvertébrés dans les lacs d'amont.

Certains travaux ont été utiles pour améliorer le rétablissement des populations existantes de truites fardées versant de l'ouest dans leur aire de répartition historique, par exemple :

- l'élimination de la truite arc-en-ciel non indigène du lac Rainbow, du ruisseau Sawback, du lac Hidden et du cours supérieur du ruisseau Corral dans le parc national Banff;
- la modification de la réglementation relative à la pêche à la ligne, passant d'une limite de prises quotidiennes à une pêche avec remise à l'eau dans les lacs Picklejar;
- l'élaboration d'un indice provincial de durabilité du poisson et d'objectifs de gestion des pêches pour la truite fardée versant de l'ouest;
- l'évaluation des conditions riveraines dans les eaux d'amont des bassins hydrographiques des rivières Bow et Oldman.

Plusieurs études de surveillance ont été réalisées ou sont en cours, notamment :

- la surveillance des changements dans la composition et l'abondance des poissons dans le ruisseau Quirk;
- la surveillance de la population de truites fardées versant de l'ouest dans le lac Sawback;
- les évaluations de la population à l'échelle du bassin hydrographique dans le cours supérieur de la rivière Oldman, le ruisseau Waiparous et le ruisseau Silvester dans le cadre d'un programme de surveillance continue de la truite fardée versant de l'ouest afin d'évaluer les réactions de la population de poissons aux récentes modifications de la gestion des terres par le gouvernement et aux projets de restauration proposés.

Les travaux de réglementation visant à limiter la propagation des espèces aquatiques envahissantes et non indigènes s'améliorent grâce à divers instruments :

- l'application du *Règlement sur les espèces aquatiques envahissantes* du gouvernement fédéral;
- la modification du *Fisheries Act* (loi sur les pêches) de l'Alberta qui inclut l'arrêt obligatoire des bateaux aux postes désignés d'inspection des bateaux;
- la modification de la réglementation relative à la pêche à la ligne dans le parc national des Lacs-Waterton en 2011 pour interdire la rétention des truites fardées versant de l'ouest prises dans les eaux habitées par des populations indigènes ou génétiquement pures introduites;
- la mise en œuvre de protocoles de décontamination obligatoire pour les employés et les entrepreneurs travaillant dans les voies navigables de l'Alberta;
- poursuite des études sur la répartition du parasite *Myxobolus cerebralis*, un parasite qui cause la maladie du tournis chez les salmonidés;
- la détermination de la répartition et l'identification génétique de *Tubifex tubifex*, un ver qui agit comme hôte secondaire du parasite qui cause de la maladie du tournis chez les salmonidés.

Les efforts d'éducation et de sensibilisation ont été généralisés, pour promouvoir les mesures tant de rétablissement de la truite fardée versant de l'ouest que de prévention des espèces aquatiques envahissantes, notamment :

- la création d'une liste des espèces aquatiques envahissantes interdites, qui sera distribuée au public;
- la mise en œuvre d'une campagne sur les espèces aquatiques envahissantes qui comprenait les slogans « Ne les rejetez pas dans la nature » et « Nettoyer, vider et sécher »;
- l'élaboration et l'affichage de panneaux destinés en particulier aux utilisateurs de véhicules hors route (VHR) près des voies navigables et le long des cours d'eau désignés comme habitat essentiel;
- l'élaboration d'un plan de gestion de l'empreinte linéaire et d'un plan de loisirs pour la région du cours supérieur de la rivière Oldman, de la rivière Livingstone et des collines Porcupine.

Les travaux en cours pour rétablir les populations de truites fardées versant de l'ouest dans leur aire de répartition historique comprennent la restauration du ruisseau Cascade dans le parc national Banff. L'Agence Parcs Canada (APC) a éliminé l'omble de fontaine non indigène et construit un chenal à échelle réduite avec des caractéristiques d'habitat, y compris des débits accrus afin de pouvoir réintroduire la truite fardée versant de l'ouest dans ce ruisseau au débit régulé en aval du barrage Minnewanka. Certaines administrations de l'Alberta recueillent également des données sur la température de l'eau à l'aide de thermographes à plusieurs sites sans poisson afin d'évaluer leur potentiel comme refuges pour la truite fardée versant de l'ouest.

Prises ensemble, ces activités en cours ou terminées indiquent des progrès vers l'objectif de rétablissement des truites fardées versant de l'ouest, population de l'Alberta. Cependant, des renseignements supplémentaires sont encore requis dans un certain nombre de domaines. Par exemple, d'autres travaux devraient être effectués pour déterminer les bassins hydrographiques prioritaires aux fins de rétablissement de l'espèce et de restauration de son habitat. En outre, il faudrait mener des projets pilotes pour rétablir les populations prioritaires, là où il est possible de le faire, pour permettre aux populations génétiquement pures de s'étendre dans des aires candidates et pour évaluer l'efficacité des mesures de restauration avant de réaliser d'autres projets.

Table des matières

Préface	i
Remerciements.....	ii
Sommaire	iii
Table des matières	vi
1. Introduction.....	1
2. Renseignements de base	1
2.1 Sommaire de l'évaluation du COSEPAC.....	1
2.2 Menaces	3
2.2.1 Menaces pesant sur la truite fardée versant de l'ouest	3
2.2.2 Menaces pesant sur l'habitat essentiel	6
2.3 Rétablissement.....	9
2.3.1 Objectifs en matière de population et de répartition	9
2.3.2 Indicateurs de rendement.....	10
3. Progrès réalisés en matière de rétablissement	11
3.1 Activités à l'appui du rétablissement	11
3.2 Activités à l'appui de la désignation de l'habitat essentiel.....	42
3.3 Résumé des progrès réalisés en matière de rétablissement	47
3.3.1 État d'avancement	47
3.3.2 Réalisation du plan d'action	49
3.3.3 Désignation et protection de l'habitat essentiel	50
3.3.4 Faisabilité du rétablissement.....	50
4. Conclusion	50
5. Références	52

1. Introduction

Le « Programme de rétablissement de la truite fardée versant de l'ouest (*Oncorhynchus clarkii lewisii*), populations de l'Alberta au Canada » ([MPO, 2014](#)) a été parachevé et publié dans le Registre public des espèces en péril en 2014. En 2019, ce programme a été modifié et republié sur le Registre public sous le nom de « Programme de rétablissement et plan d'action pour la truite fardée versant de l'ouest (*Oncorhynchus clarkii lewisii*), population de l'Alberta (également appelée population de la rivière Saskatchewan et du fleuve Nelson) au Canada [version définitive] » ([MPO, 2019](#)) [(ci-après le « programme de rétablissement et plan d'action »)]. Ce programme de rétablissement et plan d'action fait état des progrès relatifs à la mise en œuvre du programme de rétablissement entre 2014 et 2019. Étant donné que deux documents de rétablissement étaient en vigueur pendant cette période (c.-à-d. le programme de rétablissement jusqu'en 2019 et le programme de rétablissement et plan d'action à compter de 2019), le présent document prend compte de toutes les activités liées à la mise en œuvre du programme de rétablissement pendant une période de cinq ans, mais il fait particulièrement référence au programme de rétablissement et plan d'action de 2019 puisque celui-ci a remplacé le programme de rétablissement de 2014. Les rapports sur les progrès du rétablissement feront référence aux objectifs en matière de population et de répartition, aux objectifs de rétablissement, au calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel et aux stratégies et mesures de rétablissement générales qui sont communes à la fois au programme de rétablissement de 2014 et au programme de rétablissement et plan d'action de 2019.

Le présent rapport fait partie d'une série de documents consacrés à cette espèce qui doivent être pris en considération ensemble, notamment les rapports de situation du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) [[COSEWIC, 2006](#), [COSEWIC, 2016](#)] et [l'évaluation du potentiel de rétablissement](#) (MPO, 2009).

La section 2 du présent rapport d'étape résume des renseignements clés sur les menaces pesant sur l'espèce, les objectifs en matière de population et de répartition, les approches pour atteindre les objectifs et les progrès réalisés vers le rétablissement. La section 3 fait état des progrès des activités définies dans le programme de rétablissement et plan d'action, à l'appui de l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition. Finalement, la section 4 présente une conclusion sur les progrès accomplis à l'égard de l'atteinte de ces objectifs.

2. Renseignements de base

2.1 Sommaire de l'évaluation du COSEPAC

L'inscription de la truite fardée versant de l'ouest, population de l'Alberta, en 2013 a mené à l'élaboration et à la publication du programme de rétablissement en 2014, lequel s'appuyait sur les renseignements fournis dans le [rapport de situation du COSEPAC](#) (COSEWIC, 2006). Ces renseignements ont également été inclus dans la section 1.1 du plan de rétablissement de l'Alberta ([Alberta Westslope Cutthroat Trout Recovery Team, 2013](#)), qui a été inclus dans la partie 2 du programme de rétablissement et plan d'action de 2019.

Sommaire de l'évaluation : Novembre 2006

Nom commun

Truite fardée versant de l'ouest

Nom scientifique

Oncorhynchus clarkii lewisi

Statut

Menacée

Justification de la désignation

Les populations indigènes ont été réduites de près de 80 % par la surexploitation, la dégradation de l'habitat ainsi que l'hybridation et la concurrence avec la truite non indigène introduite. Les individus génétiquement purs restants persistent en tant que populations reliques fortement fragmentées dans les eaux d'amont. Il convient de mentionner que la présente évaluation vise exclusivement les populations indigènes génétiquement pures qui sont présentes dans l'aire de répartition historique de l'espèce. Toutes les populations dont on sait qu'elles sont fortement hybridées, (c'est-à-dire, à plus de 1 %), avec d'autres espèces de truites ou qu'elles ont été introduites dans un réseau hydrographique auparavant exempt de populations indigènes, n'ont pas été évaluées.

Répartition canadienne

Alberta

Historique du statut

Espèce désignée « menacée » en mai 2005 et en novembre 2006. Évaluation fondée sur un nouveau statut.

En 2016, le COSEPAC a réexaminé la situation de la truite fardée versant de l'ouest et l'a confirmée comme étant menacée (COSEWIC, 2016). Il a également reconnu deux populations distinctes de la truite fardée versant de l'ouest au Canada – les populations de la rivière Saskatchewan et du fleuve Nelson (anciennement appelée la population de l'Alberta) en Alberta et la population du Pacifique en Colombie-Britannique (anciennement appelée la population de la Colombie-Britannique). Toutefois, au moment de la publication du présent rapport d'étape, les populations de la rivière Saskatchewan et du fleuve Nelson sont toujours inscrites en tant que population de l'Alberta sur la liste des espèces en péril de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP)

Sommaire de l'évaluation : Novembre 2016

Nom commun

Truite fardée versant de l'ouest – populations de la rivière Saskatchewan et du fleuve Nelson

Nom scientifique

Oncorhynchus clarkii lewisi

Statut

Menacée

Justification de la désignation

Cette espèce vit dans des lacs et cours d'eau froide dans le sud-ouest de l'Alberta. Elle a actuellement une petite aire de répartition en déclin et est gravement fragmentée. Au cours du dernier siècle, elle a connu une importante réduction de son aire de répartition pour atteindre actuellement moins de 20% de l'aire observée historiquement. Initialement, la réduction de l'aire de répartition était due à la surpêche et, plus récemment, à une combinaison de l'hybridation avec la truite arc-en-ciel et la détérioration de l'habitat. La récente détection du « tournis des truites » en Alberta représente une menace additionnelle pesant sur cette espèce.

Répartition canadienne

Alberta

Historique du statut

Espèce désignée « menacée » en mai 2005. Réexamen et confirmation du statut en novembre 2006 et en novembre 2016.

2.2 Menaces

Cette section résume les renseignements présentés dans le programme de rétablissement et plan d'action concernant les menaces qui pèsent sur la survie et le rétablissement de la truite fardée versant de l'ouest, population de l'Alberta, ainsi que sur son habitat essentiel.

2.2.1 Menaces pesant sur la truite fardée versant de l'ouest

Tableau 1. Résumé des menaces à l'échelle de la population déterminées pour la truite fardée versant de l'ouest, population de l'Alberta, d'après l'évaluation détaillée des menaces présentée dans la partie 2 du programme de rétablissement et plan d'action (MPO, 2019).

Catégorie de menace	Menace	Activité/détails	Importance de la menace ¹
Espèces envahissantes	Hybridation et concurrence	Truite arc-en-ciel	Élevée

¹ Importance de la menace – Le risque d'un tort causé par une menace particulière à la truite fardée versant de l'ouest, population de l'Alberta, fondé sur sa probabilité et son ampleur ainsi que sur l'instantanéité et la gravité de ses impacts.

Catégorie de menace	Menace	Activité/détails	Importance de la menace ¹
Espèces envahissantes	Hybridation et concurrence	Truite fardée de Yellowstone	Modérée
Espèces envahissantes	Hybridation et concurrence	Truite fardée côtière	Données insuffisantes
Espèces envahissantes	Hybridation et concurrence	Truite dorée	Données insuffisantes
Espèces envahissantes	Concurrence	Ombre de fontaine	Élevée
Espèces envahissantes	Concurrence	Truite brune	Modérée Élevée (parc national)
Espèces envahissantes	Concurrence	Touladi	Faible Élevée (parc national)
Espèces envahissantes	Algues	<i>Didymosphenia geminata</i>	Données insuffisantes
Espèces envahissantes	Agents pathogènes	Tournis des truites	Données insuffisantes
Espèces envahissantes	Agents pathogènes	Parasites	Faible
Effets néfastes sur l'habitat	Changements de débit	Exploitation de barrage/réservoir	Élevée
Effets néfastes sur l'habitat	Changements de débit	Élimination des forêts – récolte de bois	Modérée-Élevée Faible (parc national)
Effets néfastes sur l'habitat	Changements de débit	Élimination des forêts – incendies	Modérée-Élevée Faible (parc national)
Effets néfastes sur l'habitat	Changements de débit	Extraction d'eau – eaux souterraines, eaux de surface	Modérée-Élevée Faible (parc national)
Effets néfastes sur l'habitat	Sédimentation	Récolte de bois, perturbation linéaire, pâturage, VHR, accès récréatif, construction dans les cours d'eau, ruissellement municipal	Élevée Faible (parc national)
Effets néfastes sur l'habitat	Perte d'habitat	Création de barrages et de réservoirs	Modérée-Élevée
Effets néfastes sur l'habitat	Fragmentation de l'habitat (perte de connectivité)	Barrages, ponceaux	Élevée

Catégorie de menace	Menace	Activité/détails	Importance de la menace ¹
Effets néfastes sur l'habitat	Modification et destruction de l'habitat	Perturbation linéaire (par exemple : routes, pipelines, chemins de fer, VHR, sentiers récréatifs, ponceaux)	Élevée
Effets néfastes sur l'habitat	Modification et destruction de l'habitat	Pâturage	Modérée
Effets néfastes sur l'habitat	Modification et destruction de l'habitat	Formation en rivière	Modérée
Utilisation consommatrice et exploitation	Récolte	Mortalité intentionnelle	Faible
Utilisation consommatrice et exploitation	Récolte	Mortalité intentionnelle ou accidentelle	Faible
Utilisation consommatrice et exploitation	Récolte	Illégale (braconnage)	Faible-Modérée, données insuffisantes
Ensemencement	Ensemencement légal actuel avec des poissons indigènes	Truite fardée versant de l'ouest	Faible
Ensemencement	Ensemencement légal actuel avec des poissons non indigènes	Truite arc-en-ciel, omble de fontaine, truite brune, truite tigrée (et agents pathogènes potentiels)	Faible, données insuffisantes (maladie du tournis)
Ensemencement	Ensemencement illégal avec des poissons non indigènes	Nombreuses espèces potentielles	Faible-Élevée Faible (parc national)
Pollution	Qualité de l'eau et dégradation de l'habitat du poisson	Source ponctuelle comprend les déversements accidentels associés aux traversées de routes, de chemins de fer et de pipelines	Modérée

Catégorie de menace	Menace	Activité/détails	Importance de la menace ¹
Pollution	Qualité de l'eau et dégradation de l'habitat du poisson	Source non ponctuelle, ruissellement de surface (par exemple : route, sel, augmentation des éléments nutritifs à la suite d'incendies)	Modérée
Changements climatiques	Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents	Tendance à la hausse de la température, modification des régimes d'écoulement, sécheresses, épisodes de débit élevé	Modérée-Élevée

2.2.2 Menaces pesant sur l'habitat essentiel

L'habitat essentiel de la truite fardée versant de l'ouest, population de l'Alberta, a été désigné, dans la mesure du possible, à la section 4 du programme de rétablissement et plan d'action (MPO, 2019). Le tableau 2 présente des exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel, c.-à-d. des menaces qui pèsent sur l'habitat essentiel. La liste des activités décrites dans ce tableau n'est ni exhaustive ni exclusive, et l'inclusion des activités a été orientée d'après les menaces pertinentes pesant sur l'habitat décrites dans le programme de rétablissement et plan d'action. Pour plus de détails sur les activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel, veuillez consulter le programme de rétablissement et plan d'action.

Tableau 2. Menaces pesant sur l'habitat essentiel de la truite fardée versant de l'ouest, population de l'Alberta, extraites du programme de rétablissement et plan d'action (MPO, 2019).

Menace	Activités	Séquence des effets
Changements de débit	Exploitation de barrage/réservoir	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de milieux riverains, fluviaux et de fraie • Modification du régime de débit dans les milieux en aval entraînant une perte d'habitat • Diminution des déplacements des matériaux du lit des cours d'eau pouvant avoir une incidence sur la construction des nids (ou élimination des

Menace	Activités	Séquence des effets
		<p>matériaux du lit retenus en amont des barrages)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obstruction des déplacements des poissons vers l'amont et l'aval • Réservoirs souvent ensemencés avec des poissons non indigènes qui peuvent être des concurrents de la truite fardée versant de l'ouest
Changements de débit	Élimination mécanique de la forêt et pertes attribuables à des feux de forêt très intenses	<ul style="list-style-type: none"> • Perte d'habitat riverain • Augmentation du débit de pointe • Modification des processus d'interception et de fonte de la neige • Augmentation du ruissellement entraînant une charge en éléments nutritifs qui a une incidence sur la qualité de l'eau • Augmentation des températures estivales de l'eau (en raison de la perte d'habitat riverain) • Diminution de la stabilité des chenaux, ainsi que du couvert et de la protection contre les prédateurs et les perturbations physiques • Diminution des débits à la fin de l'été et en hiver
Changements de débit	Prélèvement d'eau	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution du débit et de la vitesse de l'eau • Hausse de la température de l'eau, qui aura des effets négatifs sur la truite fardée versant de l'ouest, très sensible aux changements de température de l'eau (la plage de températures de prédilection est de 9 à 12 °C) • Changements dans la production d'invertébrés, qui

Menace	Activités	Séquence des effets
		<p>auront des effets négatifs sur le régime alimentaire de la truite fardée versant de l'ouest, ralentissant sa croissance</p> <ul style="list-style-type: none"> • Changements dans l'accès à l'habitat entraînant le déplacement ou l'échouement de poissons
Sédimentation	<p>Récolte de bois, perturbation linéaire, urbanisation, exploitation minière, pâturage, utilisation intensive ou fréquente de VHR, accès récréatif, construction dans les cours d'eau, augmentation des sédiments/limon (comblement interstitiel)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Changements de la structure des cours d'eau entraînant une perte d'habitat • Augmentation de la charge en sédiments fins dans les frayères • Nids de fraie piétinés ou envasés • Destruction de l'habitat riverain et des berges en surplomb qui offrent un couvert • Changements de la température de l'eau, des communautés d'invertébrés, ainsi que de la disponibilité et du transport des débris ligneux grossiers
Perte, fragmentation et modification de l'habitat	<p>Création de barrages ou de réservoirs</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Associée à des réserves d'eau plus petites qui sont souventensemencées avec des espèces non indigènes • Les fluctuations de l'eau détruiraient la zone littorale. • Destruction des milieux fluviaux de fraie • Changement de la structure de l'habitat, du couvert et de la composition du substrat
Perte, fragmentation et modification de l'habitat	<p>Structures des barrages (y compris les déversoirs) ou des ponceaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Obstruction des déplacements des poissons vers l'amont ou l'aval • Perte de la forme migratoire du cycle biologique (fluviale, adfluviale)

Menace	Activités	Séquence des effets
		<ul style="list-style-type: none"> • Incapacité d'accéder aux milieux pour satisfaire à toutes les exigences du cycle biologique
<p>Perte, fragmentation et modification de l'habitat</p>	<p>Perturbation linéaire (construction et entretien ou absence d'entretien des routes, des pipelines, des chemins de fer, des véhicules récréatifs, des sentiers)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Érosion et ruissellement de surface accrus qui ont une incidence sur la qualité de l'eau • Dépôt de sédiments fins ayant des effets sur les frayères et l'habitat général de la truite fardée versant de l'ouest, qui préfère l'eau claire et froide • Accès accru des humains à l'habitat, risque d'une plus grande dégradation de l'habitat riverain et aquatique • Perte physique d'habitat attribuable à la construction et à l'utilisation (par exemple : empreintes) • Obstacles aux déplacements (par exemple : ponceaux infranchissables)

2.3 Rétablissement

Cette section résume les renseignements figurant dans le programme de rétablissement et plan d'action (MPO, 2019) sur les objectifs en matière de population et de répartition qui sont nécessaires au rétablissement de la truite fardée versant de l'ouest, population de l'Alberta.

2.3.1 Objectifs en matière de population et de répartition

La section 2 du programme de rétablissement et plan d'action (MPO, 2019) énonce les objectifs suivants en matière de population et de répartition pour la truite fardée versant de l'ouest, population de l'Alberta :

- protéger et maintenir la répartition actuelle des populations génétiquement pures (pureté $\geq 0,99$) de truites fardées versant de l'ouest;

- rétablir des populations génétiquement pures à des niveaux autosuffisants, dans l'aire de répartition initiale de l'espèce dans le bassin hydrographique de la rivière Saskatchewan et du fleuve Nelson en Alberta.

Les objectifs suivants ont été proposés pour atteindre les buts et les objectifs de rétablissement et pour contrer les menaces pesant sur la survie de l'espèce :

- désigner et protéger l'habitat essentiel des populations génétiquement pures restantes;
- améliorer les connaissances sur la génétique², l'effectif, la répartition et les tendances des populations;
- déterminer les possibilités de faciliter le rétablissement des catégories de truites fardées versant de l'ouest génétiquement pures et quasi pures, en partie en restaurant l'habitat et en éliminant ou en supprimant les populations de poissons non indigènes qui ont des effets négatifs sur la truite fardée versant de l'ouest;
- renforcer l'éducation et la sensibilisation concernant la truite fardée versant de l'ouest pour améliorer sa conservation;
- rétablir des populations génétiquement pures de truites fardées versant de l'ouest dans des sites de leur aire de répartition historique qui reconnaissent la diversité de leurs stratégies du cycle vital en Alberta.

2.3.2 Indicateurs de rendement

Le programme de rétablissement et plan d'action ne comprenait pas d'indicateurs de rendement. Les progrès réalisés vers l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition seront mesurés par la progression des approches et des études décrites à la section 3 du programme de rétablissement et plan d'action (MPO, 2019).

² Y compris l'adoption de nouveaux outils et processus d'analyse sitôt qu'ils deviennent disponibles et appropriés.

3. Progrès réalisés en matière de rétablissement

Le programme de rétablissement et plan d'action pour la truite fardée versant de l'ouest, population de l'Alberta (MPO, 2019) divise l'effort de rétablissement en quatre grandes stratégies : 1) recherche, 2) surveillance, 3) gestion et réglementation et 4) éducation et sensibilisation. Les progrès réalisés dans l'exécution de ces stratégies générales sont présentés à la section 3.1 du présent rapport. La section 3.2 rend compte de l'état d'avancement des activités prescrites dans le calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel. La section 3.3 fait état des progrès réalisés vers le rétablissement de l'espèce et des autres engagements (par exemple, la réalisation du plan d'action et l'arrêté visant l'habitat essentiel).

3.1 Activités à l'appui du rétablissement

Le tableau 3 contient des renseignements sur la mise en œuvre des activités entreprises dans le cadre des stratégies et des mesures de rétablissement générales indiquées dans le programme de rétablissement et plan d'action (MPO, 2019).

Tableau 3. Détails des activités à l'appui du rétablissement de la truite fardée versant de l'ouest, population de l'Alberta, de 2014 à 2019.

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
À l'aide de techniques d'échantillonnage normalisées et d'analyses génétiques, effectuer des relevés pour caractériser la structure génétique et l'état des populations prioritaires de truites fardées versant de l'ouest dans l'aire de répartition originale de l'espèce. Il convient d'accorder une attention particulière aux zones sur lesquelles il n'y a pas de renseignements ou dont les données sont incomplètes, afin de déterminer si d'autres	Amélioration des connaissances sur la génétique des populations	Recherche	Un échantillonnage génétique approfondi a été effectué depuis 2006 dans les bassins hydrographiques des rivières Bow et Oldman afin de déterminer la répartition et l'état génétique des populations de truites fardées versant de l'ouest.	Ministère de l'Environnement et des Parcs de l'Alberta (Alberta Environment and Parks - AEP) Ministère des Pêches et des Océans (MPO) Agence Parcs

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
populations de truites fardées versant de l'ouest existent dans leur aire de répartition initiale.				Canada (APC)
Comme ci-dessus	Amélioration des connaissances sur la génétique des populations	Recherche	Un échantillonnage génétique a été effectué selon une approche à l'échelle du génome sur des individus de lignée pure dans certaines régions où des études génétiques avaient déjà été menées, afin de caractériser la perméabilité du génome de la truite fardée versant de l'ouest et d'identifier les gènes qui différencient les individus de lignée pure et hybrides. Les individus de lignée pure dont le profil est établi seront intégrés dans un plan de rétablissement et de restauration.	AEP
Comme ci-dessus	Amélioration des connaissances sur la génétique des populations	Recherche	Le projet de délimitation génétique de la truite fardée versant de l'ouest dresse la carte de l'état génétique de tous les poissons des ruisseaux occupés par la truite fardée versant de l'ouest en Alberta, depuis les eaux d'amont vers l'aval jusqu'à l'aire de répartition historique de l'espèce dans les bassins hydrographiques des rivières Bow et Oldman. Ces renseignements serviront à orienter et à étayer les travaux futurs afin de combler les lacunes dans les données et d'améliorer la certitude, ainsi qu'à prendre des décisions de gestion judicieuses et d'adopter des pratiques exemplaires pour assurer le	AEP

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
			rétablissement de la truite fardée versant de l'ouest dans le paysage.	
Comme ci-dessus	Amélioration des connaissances sur la génétique des populations	Recherche	Génétique de la truite fardée versant de l'ouest : on utilise actuellement des marqueurs de polymorphisme mononucléotidique pour améliorer l'exactitude et la précision des estimations de l'hybridation avec des truites non indigènes dans toute l'aire de répartition de la truite fardée versant de l'ouest. Ils permettront également de distinguer les populations de truites fardées indigènes et introduites, de déterminer les populations sources et cibles potentielles pour l'ensemencement et de mettre en évidence le potentiel de diversité génétique unique et les adaptations locales dans certaines sous-populations de truites fardées versant de l'ouest en Alberta.	AEP , MPO, Université du Montana
Comme ci-dessus	Amélioration des connaissances sur la génétique des populations	Recherche	L'APC a organisé un atelier en 2017 pour élaborer des techniques d'échantillonnage et des analyses génétiques normalisées (à l'aide de marqueurs de polymorphisme mononucléotidique) afin de déterminer les niveaux d'hybridation dans les populations de truites fardées versant de l'ouest. Les participants provenaient de l'AEP, de l'APC,	APC , AEP, MPO, Université du Montana

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
			du MPO, du ministère des Forêts, des Terres et de l'Exploitation des ressources naturelles de la Colombie-Britannique, des universités de Calgary, de l'Alberta, de la Colombie-Britannique et du Montana, ainsi que du Montana Fish, Wildlife and Parks et du United States Geological Survey.	
Comme ci-dessus	Amélioration des connaissances sur la génétique des populations	Recherche	La technique de génomique RAD Capture a permis de déterminer les marqueurs génétiques de la truite fardée versant de l'ouest et de la truite arc-en-ciel dans la plupart de leurs aires de répartition. Les locus diagnostiques pour chaque espèce ont été assemblés et seront utilisés pour analyser tous les futurs échantillons de l'APC.	APC , Université du Montana
Comme ci-dessus	Amélioration des connaissances sur la génétique des populations	Recherche	On a utilisé l'ADN environnemental des sédiments des lacs pour reconstituer la colonisation sur plus de 100 ans de la truite fardée versant de l'ouest dans les lacs de haute altitude du parc national Banff (Nelson-Chorney <i>et al.</i> , 2019). On a constaté que la truite fardée versant de l'ouest était présente dans deux lacs avant les introductions anthropiques. L'un des lacs ne présentait aucune preuve d'ensemencement depuis les débuts de cette technique, ce qui donne à penser que la population originale était toujours intacte. Grâce à ces données, deux nouveaux lacs	APC , Alberta Conservation Association (ACA), MPO, Université de l'Alberta

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
			ont été ajoutés à la liste des populations de lignée pure.	
<p>Classer et prioriser les populations fluviales et lacustres existantes selon l'état des menaces et déterminer comment l'élimination et l'atténuation des menaces pourraient faciliter un accroissement des populations pures qui sont durables et résilientes. Lorsque cela est souhaitable, examiner la possibilité de renforcer les populations existantes par l'ensemencement et de faire des questions de diversité génétique une priorité absolue.</p>	<p>Études de faisabilité du rétablissement des populations existantes dans l'aire de répartition historique</p>	<p>Recherche</p>	<p>En 2015, deux sites ont été échantillonnés dans le cours supérieur de la rivière Bow dans le parc national Banff afin de déterminer la présence et la pureté génétique de la truite fardée versant de l'ouest.</p>	<p>APC</p>
<p>Comme ci-dessus</p>	<p>Études de faisabilité du rétablissement des populations existantes dans l'aire de répartition historique</p>	<p>Recherche</p>	<p>Une évaluation de la population a été effectuée en 2014 dans les lacs Picklejar, et a entraîné un changement de la réglementation, passant d'une limite quotidienne des prises de la pêche récréative à une pêche avec remise à l'eau uniquement.</p>	<p>AEP, MPO</p>

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
Comme ci-dessus	Études de faisabilité du rétablissement des populations existantes dans l'aire de répartition historique	Recherche	Une évaluation des risques a été effectuée pour la truite fardée versant de l'ouest dans le ruisseau Helen, de 2013 à 2014, afin de déterminer le risque de perte de la population lié à l'exclusion concurrentielle par l'omble de fontaine ou à l'introgression génétique par la truite fardée de Yellowstone.	APC
Comme ci-dessus	Études de faisabilité du rétablissement des populations existantes dans l'aire de répartition historique	Recherche	L'Alberta a élaboré un indice de durabilité du poisson et des objectifs de gestion des pêches pour les plans d'eau qui abritent des truites fardées versant de l'ouest.	AEP
Comme ci-dessus	Études de faisabilité du rétablissement des populations existantes dans l'aire de répartition historique	Recherche	Le projet d'évaluation des rives du versant est, mené de 2015 à 2017, a permis de mieux comprendre les conditions riveraines et les menaces associées aux activités d'utilisation des terres dans les eaux d'amont des bassins hydrographiques des rivières Bow et Oldman en Alberta. Le projet a révélé que, en moyenne, les conditions riveraines dans la zone d'étude étaient « fonctionnelles, mais à risque élevé ». Il a conclu que les mauvaises conditions riveraines dans 55 % des cours d'eau étaient causées par des événements naturels, les inondations de 2013 étant un contributeur important, et que les principaux facteurs anthropiques associés au déclin	AEP, MPO

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
			des conditions riveraines sont les perturbations animales, particulièrement le piétinement par le bétail et d'autres animaux, ainsi que le pâturage, l'érosion causée par les routes et les sentiers et enfin les activités récréatives.	
Comme ci-dessus	Études de faisabilité du rétablissement des populations existantes dans l'aire de répartition historique	Recherche	De 2017 à 2018, le Programme d'intendance de l'habitat (PIH) a financé une étude visant à élaborer une méthode d'évaluation des obstacles et a conclu que les obstacles étaient des caractéristiques complexes dont la franchissabilité ne peut être déterminée par des matrices d'obstacles simples comme la hauteur et la longueur, la vitesse de l'eau ou la performance natatoire du poisson. D'autres études sont nécessaires pour mettre au point un système complet de classification et de classement afin de cataloguer, d'analyser et d'évaluer efficacement les caractéristiques des obstacles.	ACA , MPO
Comme ci-dessus	Études de faisabilité du rétablissement des populations existantes dans l'aire de répartition historique	Recherche	L'APC a modélisé la répartition de <i>Tubifex tubifex</i> , l'hôte secondaire de <i>M. cerebralis</i> , en fonction des caractéristiques du paysage qui peuvent servir à prédire le risque d'infection future. Deux bassins hydrographiques ont été échantillonnés dans le parc national Banff. L'un a un régime de débit naturel (bassin hydrographique de la rivière Cascade) et l'autre est régulé par un barrage	APC

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
			hydroélectrique (bassin hydrographique de la rivière Spray).	
Effectuer une surveillance spatiale et temporelle continue des populations prioritaires. La surveillance devrait comprendre des estimations de la population, l'abondance relative, la répartition, la structure de la population (p. ex. distribution de fréquences de taille, stade du cycle biologique), l'état génétique, ainsi que l'abondance et la répartition des espèces non indigènes. La fréquence de la surveillance dépendra de la priorité de la population et du lien entre la surveillance et un projet de restauration ou d'atténuation.	Surveillance des populations	Surveillance	En 2015, l'APC a effectué la surveillance régulière des poissons des cours d'eau du parc national Banff par pêche à l'électricité sur 106 sites répartis aléatoirement dans le bassin hydrographique du cours supérieur de la rivière Cascade (Hunt, 2018). L'occurrence des truites indigènes comme la truite fardée versant de l'ouest était trois fois plus élevée que celle des truites non indigènes. Ces données permettent de surveiller les effets à long terme de l'élimination de la truite arc-en-ciel du lac Rainbow, ainsi que les changements potentiels de la répartition des truites non indigènes en réponse aux changements climatiques. Ce relevé sera reproduit en 2025.	APC
Comme ci-dessus	Surveillance des populations	Surveillance	Des étiquettes Sonotronics combinées à des sonars hydroacoustiques traditionnels ont été utilisées dans le lac Sawback pour dénombrer la truite fardée versant de l'ouest dans les zones pélagiques et littorales.	APC

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
Comme ci-dessus	Surveillance des populations	Surveillance	En 2018, l'ACA a établi 39 sites et prélevé des échantillons génétiques de truite fardée versant de l'ouest dans la zone centrale du cours supérieur de la rivière Oldman. Ces sites feront partie d'un programme de surveillance continu du versant de l'ouest visant à évaluer les réactions des populations de poissons aux récentes modifications apportées à la gestion des terres par le gouvernement et aux projets de restauration proposés. Deux rapports sommaires annuels sur l'abondance et la répartition actuelles de la truite fardée versant de l'ouest ont été achevés en février et en mars 2020.	ACA
Comme ci-dessus	Surveillance des populations	Surveillance	Truite Illimitée Canada a échantillonné des affluents du ruisseau Waiparous, en amont et en aval de deux ponceaux suspendus, qui ne l'avaient pas été auparavant, afin de déterminer l'état génétique et la faisabilité de reconnecter ces cours d'eau (résultats génétiques en attente).	Truite Illimitée Canada
Préparer une liste prioritaire des plans d'eau où l'élimination ou le retrait d'espèces non indigènes ou le rétablissement génétique peuvent être réalisables. À partir de cette liste, mener des projets pilotes dans des plans d'eau possibles et en évaluer l'efficacité avant de réaliser	Limitation de la propagation des espèces non indigènes	Gestion et réglementation	En 2015, le nouveau <i>Règlement sur les espèces aquatiques envahissantes</i> est entré en vigueur afin de renforcer la prévention des espèces aquatiques envahissantes dans les eaux canadiennes. Le règlement fournit des outils au MPO et aux provinces pour prévenir l'introduction et la propagation des espèces aquatiques envahissantes et améliorer grandement la capacité de réagir rapidement à une	MPO

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
d'autres projets. Il convient d'examiner la documentation existante et de mener des consultations sur des projets semblables avec d'autres administrations, c'est-à-dire l'APC, lors de la conception des méthodes.			invasion ou de gérer la propagation des espèces aquatiques envahissantes établies.	
Comme ci-dessus	Limitation de la propagation des espèces non indigènes	Gestion et réglementation	Les enquêtes menées auprès des pêcheurs à la ligne dans les rivières Bow et Oldman en partenariat avec l'ACA en 2018 ont été utilisées pour évaluer leur niveau de sensibilisation et de compréhension de la maladie du tournis. Afin de mieux faire connaître la maladie du tournis en Alberta, AEP a mis à jour la signalisation, fourni des mises à jour continues du site Web et participé à de nombreux événements et séances de mobilisation de 2016 à 2019.	ACA, AEP
Comme ci-dessus	Limitation de la propagation des espèces non indigènes	Gestion et réglementation	Les modifications à la loi sur les pêches de l'Alberta comprenaient la création d'une liste des espèces interdites pour les espèces aquatiques envahissantes et l'arrêt obligatoire aux postes désignés d'inspection des bateaux.	AEP
Comme ci-dessus	Limitation de la propagation des espèces non indigènes	Gestion et réglementation	Le règlement sur la pêche à la ligne dans le parc national des Lacs-Waterton, modifié en 2011, interdit de conserver les truites fardées versant de l'ouest prises dans les	APC

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
			eaux habitées par des populations indigènes ou génétiquement pures introduites.	
Comme ci-dessus	Limitation de la propagation des espèces non indigènes	Gestion et réglementation	Protocole de décontamination pour les employés et les entrepreneurs des gouvernements fédéral et provinciaux qui travaillent dans les cours d'eau. Le protocole est efficace contre diverses espèces envahissantes et a été appliqué avec succès dans tous les parcs nationaux des Rocheuses et en Alberta.	AEP, APC
Comme ci-dessus	Limitation de la propagation des espèces non indigènes	Gestion et réglementation	Des modifications importantes ont été apportées à la réglementation relative à la pêche à la ligne pour réduire la propagation de la maladie du tournis par l'APC, notamment les suivantes : a) une transition à une pêche avec remise à l'eau uniquement dans la plupart des plans d'eau du parc national Banff afin d'empêcher le déplacement de poissons morts; b) l'interdiction des bottes-pantalons à semelles de feutre; c) la fermeture de tous les « principaux » plans d'eau abritant des truites fardées versant de l'ouest dans le parc Banff afin de réduire les vecteurs humains de la maladie du tournis.	APC
Comme ci-dessus	Limitation de la propagation des espèces non indigènes	Gestion et réglementation	Élimination des populations de poissons non indigènes touchées par la maladie du tournis dans le parc national Banff (lac Little Herbert et réservoir du lac Johnson) afin de	APC

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
			réduire le risque de propagation de la maladie aux plans d'eau adjacents.	
Comme ci-dessus	Limitation de la propagation des espèces non indigènes	Gestion et réglementation	À la suite de préoccupations entourant les effets au niveau de la population sur la truite arc-en-ciel, le programme de dépistage de la maladie du tournis de l'AEP a mené une étude en cage sentinelle dans la rivière Crowsnest avec des truites arc-en-ciel. Les niveaux élevés de parasites détectés dans la rivière Crowsnest sont de plus en plus préoccupants pour la truite fardée versant de l'ouest qui vit dans des plans d'eau reliés hydrologiquement à cette rivière.	AEP
Comme ci-dessus	Limitation de la propagation des espèces non indigènes	Gestion et réglementation	Les données sur la température des cours d'eau peuvent constituer une méthode préliminaire non létale pour comprendre le potentiel d'établissement de <i>M. cerebralis</i> et la gravité des infections à <i>M. cerebralis</i> dans les cours d'eau non testés. AEP a établi plus de 100 sites de surveillance de la température des cours d'eau d'hivernage à l'intérieur ou à proximité de l'habitat des populations de truites fardées versant de l'ouest dans le cadre d'un programme permanent lancé en 2018. Toutes les données ont été transmises à la base de données provinciale en libre accès, Fisheries and Wildlife Management Information System.	AEP

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
Comme ci-dessus	Limitation de la propagation des espèces non indigènes	Gestion et réglementation	Dans le cadre de son programme de dépistage de la maladie du tournis, AEP a testé plus de 4 600 truites et corégones vulnérables provenant des bassins hydrographiques des rivières Bow et Oldman à l'intérieur et à proximité de l'habitat de la truite fardée versant de l'ouest afin de détecter la présence de <i>M. cerebralis</i> , l'agent causal de la maladie du tournis. Le parasite a été décelé dans environ 60 % des cours d'eau échantillonnés dans les bassins hydrographiques de la rivière Bow et de la rivière Oldman, dénotant un risque élevé pour la truite fardée versant de l'ouest.	AEP
Comme ci-dessus	Limitation de la propagation des espèces non indigènes	Gestion et réglementation	Les méthodes conventionnelles de détection du parasite de la maladie du tournis nécessitent un échantillonnage légal, ce qui est problématique pour les espèces en péril comme la truite fardée versant de l'ouest. Dans le cadre de son programme de dépistage de la maladie du tournis, AEP a collaboré avec des experts des États-Unis et des chercheurs de l'Université de l'Alberta pour élaborer et valider des méthodes d'échantillonnage et d'essai non létales novatrices.	AEP

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
<p>Rétablir les populations prioritaires, dans la mesure du possible, afin de relever les niveaux des populations et de rétablir les populations dans des zones possibles dans l'aire de répartition originale de l'espèce, en protégeant ou en restaurant l'habitat, en gérant les prises, en réduisant l'hybridation et en éliminant ou en supprimant les populations de poissons non indigènes qui ont des effets négatifs sur la truite fardée versant de l'ouest.</p>	<p>Rétablissement des populations dans l'aire de répartition historique</p>	<p>Gestion et réglementation</p>	<p>AEP a fourni du financement et travaillé avec plusieurs partenaires dans le cadre du programme de remise en état des sentiers de l'arrière-pays après les inondations en vue de répertorier, de réparer et de restaurer les réseaux de sentiers de l'arrière-pays sur les terres publiques du versant est de 2014 à 2019. Les projets réalisés dans les zones identifiées par des codes d'unité hydrologique contenant des truites fardées versant de l'ouest ont permis d'inventorier 5 358 km de sentiers pour les dommages causés par les inondations, d'installer ou de réparer 155 ponts et de restaurer 500 km de sentiers. Les partenaires bénévoles ont fait don de 6 500 heures.</p>	<p>AEP</p>
<p>Comme ci-dessus</p>	<p>Rétablissement des populations dans l'aire de répartition historique</p>	<p>Gestion et réglementation</p>	<p>Le programme d'amélioration et de durabilité de l'habitat du poisson dans le sud de l'Alberta (Southern Alberta Fisheries Habitat Enhancement and Sustainability, FISHES) est destiné à des projets de restauration de l'habitat dans les zones très perturbées par les effets des inondations afin de rétablir et d'améliorer la productivité aquatique et les populations de poissons à l'échelle du bassin hydrographique. Des projets d'atténuation de l'habitat, comme la stabilisation des berges et des bancs de gravier, la fermeture et l'amélioration des sentiers, de même que la reconstruction des rivières, ont été réalisés dans les ruisseaux Silvester, Allison, Lynx,</p>	<p>AEP</p>

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
			Waiparous, Hidden et Girardi, ainsi que dans la rivière Carbondale. Truite Illimitée Canada a collaboré à la remise en état des ruisseaux Hidden et Girardi.	
Comme ci-dessus	Rétablissement des populations dans l'aire de répartition historique	Gestion et réglementation	La directive sur la remise en état des ouvrages de franchissement de cours d'eau le long des routes a été établie en mars 2015 dans le but de protéger ou de restaurer l'habitat des poissons grâce à des pratiques efficaces de franchissement de cours d'eau, ainsi que de promouvoir et d'appuyer une approche fondée sur le bassin hydrographique pour l'inspection, la surveillance, la gestion et la remise en état efficaces et collaboratives des ouvrages de franchissement de cours d'eau.	AEP, AER
Comme ci-dessus	Rétablissement des populations dans l'aire de répartition historique	Gestion et réglementation	En 2017 et en 2018, des améliorations ont été apportées à l'ouvrage de franchissement du ruisseau Gold. Deux ponts de véhicules hors route (VHR) ont été installés sur le cours principal du ruisseau Gold et deux sur des affluents. De plus, des poteaux d'attache ont été installés sur des ouvrages de franchissement en double dans le secteur afin d'exclure la circulation.	AEP
Comme ci-dessus	Rétablissement des populations dans l'aire de répartition historique	Gestion et réglementation	Un programme de franchissement des cours d'eau a été élaboré pour contrer les menaces posées pour la survie des poissons par des ouvrages de franchissement de cours d'eau mal construits et mal entretenus qui causent la fragmentation, l'érosion et la sédimentation	AEP

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
			de l'habitat. Le programme comprend des inspections des ouvrages de franchissement de cours d'eau, des rapports, la conformité et, au besoin, des mesures correctives. Une application de science citoyenne, Alberta Watercourse Crossing Inventory, a été mise au point pour déterminer les ouvrages de franchissement problématiques.	
Comme ci-dessus	Rétablissement des populations dans l'aire de répartition historique	Gestion et réglementation	En 2015 et en 2016, l'ACA a évalué l'abondance et la structure des populations de truites fardées versant de l'ouest par rapport à la quantité de sédiments dans la zone centrale du cours supérieur de la rivière Oldman. Un rapport a été rédigé en 2017 et affiché sur le site Web de l'ACA : Trends in Distribution and Abundance of Westslope Cutthroat Trout and Sedimentation in the Upper Oldman River Watershed, 2015-2016.	ACA
Comme ci-dessus	Rétablissement des populations dans l'aire de répartition historique	Gestion et réglementation	Les parcs provinciaux Castle et Castle Wildland ont été créés en 2017 et englobent plusieurs zones d'habitat essentiel pour la truite fardée versant de l'ouest. Les activités récréatives existantes sont gérées en fonction de leur compatibilité avec les objectifs de conservation. Les utilisations des terres, comme le pâturage, les loisirs et l'accès par les peuples autochtones, seront gérées de façon à maintenir un équilibre entre les demandes et l'intention de conservation.	AEP

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
Comme ci-dessus	Rétablissement des populations dans l'aire de répartition historique	Gestion et réglementation	Élaboration et mise en œuvre du plan de gestion des loisirs (Recreation Management Plan) et du plan de gestion de l'empreinte terrestre (Land Footprint Management Plan) de Livingstone et des collines Porcupine en 2017 et en 2018, respectivement. Les zones d'utilisation des terres publiques dans la région de Livingstone et des collines Porcupine ont été établies en mai 2018 et elles englobent les cours d'eau où vivent des truites fardées et des ombles à tête plate. La zone d'utilisation des terres publiques permet de gérer les activités récréatives dans cette région, conformément au plan de gestion des loisirs. Le plan de gestion de l'empreinte terrestre de Livingstone et des collines Porcupine fixe des limites et des seuils pour la densité de l'accès motorisé, y compris les routes et les sentiers, et définit des cibles d'empreinte humaine spatiale fondées sur les composantes valorisées de l'écosystème, y compris la truite fardée versant de l'ouest.	AEP
Comme ci-dessus	Rétablissement des populations dans l'aire de répartition historique	Gestion et réglementation	Élimination de l'omble de fontaine non indigène du lac Hidden et du cours supérieur du ruisseau Corral dans le parc national Banff de 2011 à 2018, à l'aide d'équipement de pêche au filet, électrique et à la ligne, ainsi que d'un composé appelé roténone. Une fois que l'élimination de tous les ombles de fontaine aura été confirmée dans cette zone, cette dernière sera	APC, AEP MPO, Truite Illimitée Canada

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
			réensemencée avec des truites fardées versant de l'ouest.	
Comme ci-dessus	Rétablissement des populations dans l'aire de répartition historique	Gestion et réglementation	En 2015, la truite arc-en-ciel a été éliminée du lac Rainbow puisqu'elle était la source d'hybrides c'est-à-dire, croisements entre la truite arc-en-ciel et la truite fardée versant de l'ouest), et cette espèce était présente dans le ruisseau Sawback. Cette élimination a permis de restaurer l'intégrité génétique de la truite fardée versant de l'ouest dans le ruisseau Sawback, un affluent de la rivière Cascade.	APC
Comme ci-dessus	Rétablissement des populations dans l'aire de répartition historique	Gestion et réglementation	Des truites fardées versant de l'ouest réapparaissent dans le ruisseau Cascade, dans l'aire de répartition historique de l'espèce dans le parc national Banff. Le ruisseau Cascade est un petit ruisseau qui s'écoule du barrage Minnewanka et qui a été touché par la régulation de la rivière et l'ensemencement historique avec des ombles de fontaine. L'omble de fontaine a maintenant été éliminé du ruisseau Cascade. On rétablit le chenal et le régime d'écoulement de manière à répondre aux besoins hydrauliques de la truite fardée versant de l'ouest. Une barrière à poissons a été installée au terminus du ruisseau Cascade pour appuyer les objectifs futurs d'introduction de la truite fardée versant de l'ouest. La truite fardée versant de l'ouest dans le ruisseau Cascade aura un passage vers l'aval, mais sera également	APC

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
			protégée contre l'invasion de l'amont par la truite non indigène dans la rivière Bow.	
Comme ci-dessus	Rétablissement des populations dans l'aire de répartition historique	Gestion et réglementation	Alberta Forestry et l'Alberta Forestry Research Institute (fRI) ont mis au point la plateforme de modélisation Road Erosion and Delivery Index et Netmap pour faciliter la détermination et la priorisation des évaluations sur le terrain et la restauration des anciennes sources de sédiments à partir de caractéristiques linéaires.	Province de l'Alberta, fRI
Comme ci-dessus	Rétablissement des populations dans l'aire de répartition historique	Gestion et réglementation	La méthode d'incubation sur site éloigné près des rives de la truite fardée versant de l'ouest a été mise à l'essai dans le cadre d'une étude de validation de principe dans le ruisseau Gold en 2018. En 2019, AEP a commencé à utiliser cette méthode pour introduire la truite fardée versant de l'ouest dans des tronçons de cours d'eau stériles en amont des barrières dans les eaux d'amont de la rivière Oldman (ruisseau	AEP

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
			Slacker, aire de répartition de la truite fardée versant de l'ouest indigène). Ce projet doit se poursuivre pendant au moins quatre autres années et s'étendra probablement à d'autres cours d'eau de l'aire de répartition de la truite fardée versant de l'ouest indigène.	
Comme ci-dessus	Rétablissement des populations dans l'aire de répartition historique	Gestion et réglementation	Des thermographes ont été utilisés pour recueillir des données sur la température de l'eau à plusieurs sites qui se sont révélés sans poisson pendant les relevés, mais qui pourraient être des refuges, c'est-à-dire servir à la colonisation assistée.	APC
Comme ci-dessus	Rétablissement des populations dans l'aire de répartition historique	Gestion et réglementation	AEP a collaboré avec l'Alberta Riparian Habitat Management Society (Cows and Fish) pour réaliser un projet de franchissement de cours d'eau et de restauration de l'habitat dans le ruisseau O'Haggen, qui faisait appel au génie biologique et à l'ensemencement. AEP a aussi travaillé avec d'autres organismes, notamment l'Alberta Riparian Habitat Management Society, le Oldman Watershed Council, Spray Lakes Sawmills, Crowsnest Pass Quad Squad, Ghost Watershed Alliance Society, Elbow River Watershed Partners, Truite Illimitée Canada, Alberta Conservation Association et divers clubs de loisirs et partenaires industriels, pour mettre en œuvre des projets d'amélioration de l'habitat riverain dans les ruisseaux Allison, Smith, Silvester, Beaver, Dutch et South	AEP, Alberta Riparian Habitat Management Society (Cows and Fish)

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
			Racehorse et de signalisation sur l'atténuation des effets des activités humaines dans les ruisseaux Gold, Green et Dome, ou pour contribuer à leur financement.	
Comme ci-dessus	Rétablissement des populations dans l'aire de répartition historique	Gestion et réglementation	L'Alberta Riparian Habitat Management Society (Cows and Fish) a mené des évaluations approfondies afin de déterminer l'état de santé des zones riveraines et les améliorations requises de l'habitat pour les ruisseaux abritant des truites fardées versant de l'ouest sur le versant est. Les données de surveillance de l'inventaire de la santé des zones riveraines sont recueillies afin d'offrir une compréhension de référence de l'habitat existant de la truite fardée versant de l'ouest, de diriger les travaux de mise en œuvre et d'aider à évaluer les répercussions des travaux de mise en œuvre.	Alberta Riparian Habitat Management Society (Cows and Fish)
Comme ci-dessus	Rétablissement des populations dans l'aire de répartition historique	Gestion et réglementation	Le gouvernement de l'Alberta offre des subventions pour des mesures d'atténuation visant à réduire l'intensité, l'ampleur, la durée et les effets des inondations et de la sécheresse dans le cadre du Watershed Resiliency and Restoration Program (programme de résilience et de restauration des bassins hydrographiques). Plusieurs projets qui ont reçu des subventions ont été réalisés dans l'aire de répartition de la truite fardée versant de l'ouest, notamment :	AEP

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
			<ul style="list-style-type: none"> • Alberta Riparian Habitat Management Society (Cows and Fish) – travail avec 13 propriétaires fonciers riverains pour appuyer 18 projets bénéfiques pour l'habitat riverain, dont certains dans l'habitat de la truite fardée versant de l'ouest • Elbow River Watershed Partnership – bio-ingénierie des sols sur des sites dégradés dans les eaux d'amont de la rivière Elbow, et éducation et mobilisation de bénévoles locaux • fRI Research – évaluation des zones riveraines sur le versant sud-est des Rocheuses et mise au point d'un outil pour prioriser la restauration sur le terrain dans les zones riveraines boisées • Oldman Watershed Council – évaluations de la santé des zones riveraines à 28 sites, mobilisation de 60 propriétaires fonciers sur les pratiques de gestion des zones riveraines, installation de clôtures le long de la rivière Crowsnest, réalisation de 12 activités de sensibilisation ayant touché 497 personnes • Southern Alberta Land Trust Society – cartographie des zones hydrologiques prioritaires dans le bassin de la rivière Oldman et 	

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
			<p>mobilisation des propriétaires fonciers pour promouvoir les pratiques d'intendance et de conservation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oldman Watershed Council – collaboration avec AEP sur les terres publiques pour accroître l'intendance, la restauration et le changement de comportement dans la gestion des loisirs • Castle Grazing Stewardship Group – achat et déploiement de systèmes de clôtures portables dans le parc Castle pour améliorer l'intégrité écologique des zones de pâturage 	
Comme ci-dessus	Rétablissement des populations dans l'aire de répartition historique	Gestion et réglementation	<p>Sous la direction d'AEP, c'est-à-dire depuis 2016, tous les projets d'aménagement externes et internes des parcs provinciaux Castle et Castle Wildland ont fait l'objet d'un processus d'examen environnemental préalable amélioré. Le processus d'examen environnemental comprend la détermination des effets potentiels du projet sur les populations de poissons et leur habitat, y compris la truite fardée versant de l'ouest, et l'attribution des mesures correctives et d'atténuation applicables, au besoin (par exemple : respect des périodes d'activités restreintes propres à l'espèce).</p>	AEP
Comme ci-dessus	Rétablissement des populations dans l'aire de	Gestion et réglementation	L'élaboration et la mise en œuvre du Castle Management Plan (2018), qui définissent en particulier les stratégies de protection de la	AEP

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
	répartition historique		<p>truite fardée versant de l'ouest, y compris un engagement à l'égard de « l'application de pratiques exemplaires pour gérer l'habitat et les zones tampons de la truite fardée versant de l'ouest. Des zones tampons supplémentaires seront établies dans des zones qui amélioreront l'habitat essentiel. » Conformément à cet engagement, un processus de planification rigoureux a été entrepris et a donné lieu à l'ébauche du Castle Development Plan et à l'ébauche de la stratégie sur les sentiers en 2018. Ces deux documents appuient la réduction au minimum ou l'élimination progressive des sentiers et des routes non désignés, dans la mesure du possible, dans le cadre de la protection des divers objectifs de conservation et de biodiversité définis dans le plan de gestion. L'élaboration d'un plan de remise en état pour le parc Castle a également commencé en 2019, et les projets de restauration d'AEP ont eu lieu dans le cadre de l'aménagement et de l'amélioration des infrastructures. Parmi les exemples de tels projets, mentionnons la plantation de boutures de saules le long d'une partie de la rivière West Castle adjacente à l'installation de Syncline Group Use en 2019 afin de réduire les problèmes d'érosion et la charge en sédiments dans l'habitat des poissons sur le site.</p>	

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
Comme ci-dessus	Rétablissement des populations dans l'aire de répartition historique	Gestion et réglementation	Truite Illimitée Canada a réalisé des activités de génie biologique et de contrôle/détournement de l'accès des VHR et de remplacement des ponts des VHR dans le bassin hydrographique du ruisseau Waiparous.	Truite Illimitée Canada , Alberta Backcountry Hunters and Anglers, Ghost Watershed Alliance, Calgary ATV riders association et Alberta Riparian Habitat Management Society (Cows and Fish)
Déterminer les publics cibles (p. ex. les propriétaires fonciers, les pêcheurs à la ligne, l'industrie, les entrepreneurs, le grand public) et comment chacun peut contribuer aux activités du plan de rétablissement ou être touché par celles-ci et pourquoi il est important de protéger et de rétablir des populations de truites fardées sur le versant de l'ouest	Accroissement de la sensibilisation à l'espèce	Éducation et sensibilisation	Un court métrage sur l'introduction de la truite fardée versant de l'ouest dans le lac Rainbow a été réalisé (titre : « One Hundred »). Il expliquait la pertinence de la truite fardée versant de l'ouest pour l'écosystème des Rocheuses et l'importance de conserver cette espèce de plus en plus rare dans le paysage.	APC

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
<p>génétiquement pures (expliquer les outils, les principes et l'importance de la génétique). À partir de cette information, définir les messages clés et les options de sensibilisation (p. ex. médias sociaux ciblés, réunions communautaires, signalisation, fiches d'information, articles populaires, baladodiffusions, histoires numériques, éléments d'information dans la réglementation sur la pêche sportive, caractéristiques GPS, station de l'habitat de la Bow) pour cibler chaque groupe.</p>				
<p>Comme ci-dessus</p>	<p>Accroissement de la sensibilisation à l'espèce</p>	<p>Éducation et sensibilisation</p>	<p>La campagne « Ne les rejetez pas dans la nature » a été conçue pour décourager l'introduction d'espèces aquatiques envahissantes (EAE) (espèces d'aquarium, plantes de jardin aquatique, aliments et appâts vivants). La campagne comprenait l'éducation et la sensibilisation sur les initiatives de prévention des espèces aquatiques envahissantes.</p>	<p>AEP</p>
<p>Comme ci-dessus</p>	<p>Accroissement de la sensibilisation à l'espèce</p>	<p>Éducation et sensibilisation</p>	<p>Les campagnes « Nettoyer, vider et sécher » ont été conçues pour décourager l'introduction d'espèces aquatiques envahissantes et de maladies par l'intermédiaire des embarcations et de</p>	<p>AEP, APC</p>

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
			l'équipement connexe. Les campagnes comprenaient l'éducation et la sensibilisation sur les initiatives de prévention des espèces aquatiques envahissantes, comme les moules zébrées et quagga, les plantes envahissantes et l'organisme responsable de la maladie du tournis.	
Comme ci-dessus	Accroissement de la sensibilisation à l'espèce	Éducation et sensibilisation	Une fiche d'information sur la truite fardée versant de l'ouest a été créée pour fournir des renseignements sur l'espèce, les menaces auxquelles celle-ci fait face et la protection en vertu de la <i>Loi sur les espèces en péril</i> .	MPO
Comme ci-dessus	Accroissement de la sensibilisation à l'espèce	Éducation et sensibilisation	<p>Des programmes d'interprétation dans le parc ont été offerts aux visiteurs des terrains de camping et des aires de fréquentation diurne populaires dans la partie sud du parc national Banff. Les programmes étaient axés sur la truite fardée versant de l'ouest en tant qu'espèce en péril, le projet du lac Rainbow et le projet de restauration du ruisseau Cascade.</p> <p>Des panneaux d'interprétation temporaires ont été installés dans le parc pour des sections du sentier de l'Héritage du parc national Banff et dans l'aire de fréquentation diurne des étangs Cascade, expliquant le projet de restauration du ruisseau Cascade.</p>	APC

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
Comme ci-dessus	Accroissement de la sensibilisation à l'espèce	Éducation et sensibilisation	Depuis 2016, l'APC a accordé plus de 15 entrevues aux médias, y compris au moins une présentation proactive par année au sujet de la truite fardée versant de l'ouest ou du projet de restauration du ruisseau Cascade dans le parc national Banff. Le sujet a fait l'objet d'une couverture locale, régionale et nationale dans des médias comme Rocky Mountain Outlook, Canadian Broadcasting Corporation et la Presse canadienne. En 2019, un article consacré au projet de restauration du ruisseau Cascade avait une portée potentielle de plus de 5,2 millions de lecteurs.	APC
Comme ci-dessus	Accroissement de la sensibilisation à l'espèce	Éducation et sensibilisation	Grâce à des fonds du Fonds de la nature du Canada pour les espèces aquatiques en péril, AEP a créé des partenariats avec de nombreux organismes pour la conservation de la truite indigène, y compris la truite fardée versant de l'ouest. Les ressources sont utilisées pour des activités sur le terrain et des initiatives d'éducation (en cours). Ces fonds doivent être jumelés à des fonds de contrepartie équivalents de la province ou d'autres partenaires.	AEP, MPO
Comme ci-dessus	Accroissement de la sensibilisation à l'espèce	Éducation et sensibilisation	Le MPO et AEP ont élaboré et installé des panneaux éducatifs pour accroître la sensibilisation du public à la truite fardée versant de l'ouest et pour promouvoir la conservation (2018). Des panneaux ont été installés le long du ruisseau Waiparous	MPO, AEP

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
			(près d'un habitat essentiel), dans la Ghost Public Land Use Zone.	
Comme ci-dessus	Accroissement de la sensibilisation à l'espèce	Éducation et sensibilisation	Le Programme de conservation et de protection du MPO et AEP ont élaboré et installé des panneaux de signalisation ciblant les utilisateurs de VHR près des voies navigables, le long des ruisseaux Gold et Sylvester en Alberta. D'autres panneaux ont été installés le long des cours d'eau dans la région de Livingstone et des collines Porcupine (2018).	MPO, AEP
Comme ci-dessus	Accroissement de la sensibilisation à l'espèce	Éducation et sensibilisation	Des ateliers annuels des intervenants sur la truite fardée versant de l'ouest ont été tenus en partenariat avec l'Alberta Riparian Habitat Management Society (Cows and Fish), le Oldman Watershed Council, AEP et d'autres partenaires pour informer les intervenants de la recherche, des projets ainsi que de l'état et des besoins des poissons. Bon nombre des organismes de conservation (y compris le Oldman Watershed Council, l'Alberta Riparian Habitat Management Society [Cows and Fish], Truite Illimitée Canada et d'autres) ont continué de fournir de l'information en personne, par écrit et en ligne pour mieux faire connaître l'espèce et les effets de l'utilisation des terres.	AEP, Alberta Riparian Habitat Management Society (Cows and Fish), Oldman Watershed Council, Truite Illimitée Canada

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
Comme ci-dessus	Accroissement de la sensibilisation à l'espèce	Éducation et sensibilisation	Le Oldman Watershed Council utilise son programme Engaging Recreationists pour faire participer les utilisateurs de l'arrière-pays à la restauration des sites de loisirs des Albertains et à la modification des comportements pour réduire les effets, ainsi que pour les aider à devenir de meilleurs intendants de l'environnement. Le conseil a des assistants de sensibilisation dans l'arrière-pays pour interagir avec des amateurs de loisirs motorisés, des campeurs, des pêcheurs à la ligne et des plaisanciers choisis au hasard. Ces assistants aident les gens à comprendre les effets cumulatifs de l'aménagement linéaire (comme les routes, les voies d'accès de l'industrie et les sentiers récréatifs) dans le bassin hydrographique afin de protéger les eaux d'amont, la qualité de l'eau et l'habitat essentiel de la truite fardée versant de l'ouest dans le bassin hydrographique de la rivière Oldman.	Oldman Watershed Council
Comme ci-dessus	Accroissement de la sensibilisation à l'espèce	Éducation et sensibilisation	Des bulletins d'application de la loi ont été fournis aux agents des pêches et de la faune de l'Alberta pour les aider à diriger les efforts d'application de la loi vers les zones les plus préoccupantes pour la protection de la truite fardée versant de l'ouest.	AEP
Comme ci-dessus	Accroissement de la sensibilisation à l'espèce	Éducation et sensibilisation	Les activités annuelles de sensibilisation et de communication sur la restauration comprennent des mises à jour sur les médias sociaux, dans les journaux, à la	APC

Activité	Approche	Stratégie générale	Descriptions et résultats	Participants*
			radio, lors de conférences et dans des réunions publiques.	

* Les participants responsables figurent au début de la liste et en caractères gras; les autres participants sont énumérés en ordre alphabétique.

** Des participants n'ont pas été désignés pour toutes les activités.

3.2 Activités à l'appui de la désignation de l'habitat essentiel

Le tableau 4 fournit des renseignements sur la mise en œuvre des études décrites dans le calendrier des études afin de désigner l'habitat essentiel dans le programme de rétablissement. L'un des quatre états d'avancement suivants a été attribué à chaque étude :

- 1) Terminée : l'étude a été réalisée et est terminée.
- 2) En cours : l'étude est en cours et n'est pas terminée.
- 3) Pas commencée : l'étude est prévue, mais n'est pas encore commencée.
- 4) Annulée : l'étude n'aura pas lieu ou ne sera pas achevée.

Tableau 4. État d'avancement et détails de la mise en œuvre du calendrier des études décrit dans le programme de rétablissement et plan d'action (MPO, 2019).

Étude	Calendrier	État d'avancement	Descriptions et résultats	Participants*
Études visant à déterminer et à décrire le cycle biologique, les déplacements et l'utilisation de l'habitat selon le stade biologique (y compris la qualité de l'habitat)	2017 à 2021	Terminée	Une étude bioénergétique a montré qu'à 10 °C, le taux métabolique standard, le taux métabolique maximal spontané et le taux métabolique forcé de la truite fardée versant de l'ouest étaient plus élevés que ceux de la truite arc-en-ciel. Par conséquent, le score aérobie spontané et forcé (différence entre les taux métaboliques standard et maximal) était plus élevé chez la truite fardée versant de l'ouest que chez la truite arc-en-ciel (Enders et Murray, 2016). Les taux métaboliques de la truite fardée versant de l'ouest augmentent avec la température de l'eau et la masse corporelle. Le score aérobie atteint une valeur optimale à environ 15 °C. Un stress dû à la chaleur a été observé à des températures supérieures à 20 °C (Macnaughton <i>et al.</i> , 2019). Ces résultats donnent à penser que la performane thermique à elle seule pourrait ne pas être suffisante pour influencer sur la répartition observée de la truite fardée versant de l'ouest en Alberta.	Pêches et Océans Canada (MPO)
Comme ci-dessus	2017 à 2021	Terminée	Une étude caractérisant la biologie thermique de la truite fardée versant de l'ouest, réalisée sur des juvéniles élevés en laboratoire, a montré que la température moyenne diurne de prédilection de l'espèce était de 18,6 °C ± 0,7 °C et, en moyenne, qu'elle préférait	MPO

Étude	Calendrier	État d'avancement	Descriptions et résultats	Participants*
			<p>des températures comprises entre 17,7 et 20,6 °C. (Remarque : Les juvéniles avaient été élevés à 12 °C et pouvaient donc préférer des températures plus chaudes). Il y a eu d'importantes fluctuations de comportement sur un cycle de 24 heures – les poissons préféraient des températures plus élevées et diminuaient leur vitesse de nage entre 20 h et 8 h, ce qui suggère que les juvéniles choisissaient la chambre expérimentale plus chaude pour se reposer pendant la nuit. L'étude a montré que la photopériode influait grandement sur les préférences de température; la température de prédilection la nuit atteignait systématiquement 26 °C (Macnaughton <i>et al.</i>, 2018). Les résultats de cette étude pourraient orienter la recherche sur la possibilité de rétablir des populations de truites fardées versant de l'ouest dans leur habitat historique plus chaud, comme les plaines, plutôt que son habitat actuel dans les eaux d'amont froides. De plus, la préférence de l'espèce pour des températures plus élevées pourrait indiquer qu'elle est plus susceptible de s'adapter à de telles conditions à l'avenir en raison des changements climatiques.</p>	
Comme ci-dessus	2017 à 2021	Terminée	<p>La température de l'eau a fait l'objet d'une surveillance pour mieux comprendre les tendances à long terme de la température dans les cours d'eau et l'incidence de cette température sur la répartition de la truite fardée versant de l'ouest en réponse aux changements climatiques. Le modèle de température des cours d'eau a été achevé pour le parc national Banff et sera mis à jour à mesure que les enregistreurs seront déployés en permanence.</p>	Agence Parcs Canada (APC)
Comme ci-dessus	2017 à 2021	En cours	<p>Les cours d'eau abritant toutes les populations principales de truites fardées versant de l'ouest dans le parc national Banff, comme elles sont identifiées dans le programme de rétablissement, ont été fermés à la pêche à la ligne et aux loisirs aquatiques afin de prévenir la propagation d'EAE pendant l'étude des menaces.</p>	APC
Comme ci-dessus	2017 à 2021	En cours	<p>Une entente de dix ans visant l'amélioration de l'habitat riverain a été signée en 2018 par l'Alberta Conservation Association (ACA) et un propriétaire foncier dans les eaux d'amont du ruisseau Todd.</p>	ACA

Étude	Calendrier	État d'avancement	Descriptions et résultats	Participants*
			Les améliorations apportées à l'habitat sur la propriété comprenaient la location d'un habitat inoccupé, la construction d'abreuvoirs hors site, la construction d'une clôture interdisant l'accès aux rives et l'hivernage d'un abreuvoir portable. Un rapport sommaire annuel a été rédigé en mars 2019, qui décrit les activités de protection et d'amélioration de l'habitat sur la propriété.	
Comme ci-dessus	2017 à 2021	Terminée	La répartition de la truite fardée versant de l'ouest dans les bassins hydrographiques des rivières Cascade et Spray a été modélisée. Les échantillons génétiques ont été archivés pour la surveillance à long terme de l'hybridation.	APC
Comme ci-dessus	2017 à 2021	Terminée	Des évaluations de la population à l'échelle du bassin hydrographique ont été effectuées dans certains cours d'eau des bassins des rivières Bow et Oldman. Ces évaluations aideront à établir la répartition, l'abondance relative, la densité absolue et les structures des populations de truites fardées versant de l'ouest de lignée pure et presque pure. L'utilisation et les conditions de l'habitat seront également surveillées. Ces données serviront à mettre à jour l'indice de durabilité du poisson de l'Alberta et l'habitat essentiel.	Alberta Environment and Parks AEP, MPO
Études visant à déterminer l'habitat approprié et les zones où le rétablissement génétique de la truite fardée versant de l'ouest de lignée pure est possible (en dehors des	2017 à 2021	Terminée	La truite arc-en-ciel non indigène et les hybrides de la truite arc-en-ciel et de la truite fardée versant de l'ouest ont été éliminés dans le ruisseau Sawback (de 2011 à 2014) [Nelson-Chorney <i>et al.</i> , 2019]. Cela a permis d'améliorer la pureté génétique de la population, établissant ainsi une nouvelle population de truites fardées versant de l'ouest de lignée pure dans le ruisseau Sawback.	APC

Étude	Calendrier	État d'avancement	Descriptions et résultats	Participants*
zones actuelles occupées par les populations de lignée pure)				
Comme ci-dessus	2017 à 2021	Terminée	L'omble de fontaine non indigène a été éliminé du ruisseau Cascade (de 2011 à 2016). Des travaux visant à restaurer l'habitat hydraulique propice à la réintroduction de la truite fardée versant de l'ouest ont aussi été menés.	APC
Comme ci-dessus	2017 à 2021	Terminée	L'analyse de l'ADN environnemental des sédiments des lacs Marvel et Mystic dans le parc national Banff, de 2014 à 2016, a révélé la présence historique de la truite fardée versant de l'ouest. Les deux lacs sont maintenant considérés comme un habitat essentiel.	APC, ACA, MPO, Université de l'Alberta
Études visant à déterminer la largeur de l'habitat riverain**	2019 à 2023	Terminée	Le Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS) du MPO a achevé un document de recherche intitulé « Directives sur la désignation de l'habitat essentiel dans la zone riveraine pour les espèces d'eau douce en péril » (Caskenette et al., 2020). Ce document est une analyse documentaire visant à déterminer les caractéristiques riveraines pertinentes et les processus par lesquels elles ont une incidence sur les caractéristiques aquatiques et les attributs de la qualité de l'eau. La truite fardée versant de l'ouest a été utilisée dans une des études de cas de ce document, dans un exemple de la façon dont les praticiens peuvent appliquer les directives pour désigner l'habitat riverain essentiel d'une espèce inscrite. Ce document peut être utilisé pour affiner la définition de l'habitat riverain essentiel pour la truite fardée versant de l'ouest.	MPO
Comme ci-dessus**	2019 à 2023	Terminée	Le SCCS du MPO a complété le document intitulé « Lignes directrices sur la désignation de l'habitat essentiel dans la zone riveraine des espèces d'eau douce en péril » (MPO, 2020). Ce document fournit des lignes directrices sur la désignation de l'habitat essentiel dans la zone riveraine pour les espèces d'eau douce en péril, tout en s'appuyant sur les approches existantes du Ministère pour désigner l'habitat essentiel et en complétant	MPO, Alberta Riparian Habitat Management Society (Cows and Fish),

Étude	Calendrier	État d'avancement	Descriptions et résultats	Participants*
			celles-ci. Ce document peut être utilisé pour affiner la définition de l'habitat riverain essentiel pour la truite fardée versant de l'ouest.	ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique
Études visant à mieux comprendre les seuils de tolérance aux perturbations dues aux activités humaines	2017 à 2021	En cours	Une modélisation est en cours pour évaluer les effets cumulatifs de facteurs comme la dégradation de l'habitat, les changements climatiques et la pression de consommation sur la truite fardée versant de l'ouest dans le bassin hydrographique de la rivière Saskatchewan et du fleuve Nelson en Alberta.	AEP

* Les participants responsables figurent au début de la liste et en caractères gras; les autres participants sont énumérés en ordre alphabétique. Des participants n'ont pas été désignés pour toutes les études.

** L'étude a été achevée en 2020 et n'entre pas dans le cadre de ce rapport d'étape. Toutefois, elle a été incluse car elle contribuera à notre compréhension et à la désignation de l'habitat riverain essentiel.

3.3 Résumé des progrès réalisés en matière de rétablissement

3.3.1 État d'avancement

On comprend mieux la génétique de la population de truites fardées versant de l'ouest. Une approche à l'échelle du génome a été utilisée pour déterminer l'état génétique de la truite fardée versant de l'ouest afin de caractériser la perméabilité de son génome et d'identifier les gènes qui différencient les individus de lignée pure et hybrides. Les populations de lignée pure dont le profil est établi seront intégrées dans un plan de rétablissement et de restauration. Une étude a aussi été menée pour déterminer la répartition et l'état génétique de la truite fardée versant de l'ouest dans les bassins hydrographiques des rivières Bow et Oldman. Un projet en cours différent utilise la technique de génomique RAD Capture pour déterminer les marqueurs génétiques de la truite fardée versant de l'ouest et de la truite arc-en-ciel dans la plupart de leurs aires de répartition. Les locus diagnostiques pour chaque espèce ont été assemblés et seront utilisés pour analyser tous les futurs échantillons de l'Agence Parcs Canada (APC). En outre, le gouvernement de l'Alberta a créé le Westslope Cutthroat Trout Genetic Delineation Project (projet de délimitation génétique de la truite fardée versant de l'ouest) pour cartographier l'état génétique de l'espèce dans tous les cours d'eau où celle-ci est présente, depuis les eaux d'amont (en excluant les parcs nationaux), vers l'aval, jusqu'à la zone d'occurrence historique de l'espèce dans les bassins hydrographiques des rivières Bow et Oldman. Les renseignements tirés de ce projet serviront à orienter les mesures de rétablissement appropriées dans des bassins hydrographiques en particulier.

Des progrès ont également été réalisés dans le rétablissement des populations existantes dans l'aire de répartition historique de la truite fardée versant de l'ouest. Cela comprend les travaux menés sur deux sites dans le cours supérieur de la rivière Bow dans le parc national Banff afin de déterminer la présence et la pureté génétique de la truite fardée versant de l'ouest. Le gouvernement de l'Alberta a évalué la population de truites fardées versant de l'ouest dans les lacs Picklejar, ce qui a entraîné la modification de la réglementation relative à la pêche à la ligne, qui passe d'une limite de prises quotidiennes à une pêche avec remise à l'eau. En outre, le gouvernement de l'Alberta a élaboré un indice de durabilité du poisson (FSI) et des objectifs de gestion des pêches pour les plans d'eau qui abritent des truites fardées versant de l'ouest. Cet indice évalue les stocks de poissons à l'échelle provinciale à l'aide de diverses sources de données comme les relevés des pêches et plusieurs paramètres biologiques, ainsi que les renseignements sur les menaces et les mesures d'atténuation pour décrire l'état actuel des populations de poissons, leur habitat et les menaces auxquelles elles font face. L'indice est constamment mis à jour à l'aide des nouvelles données, et les résultats peuvent être utilisés pour diverses mesures, comme l'orientation du rétablissement futur et la gestion des populations de truites fardées du versant de l'ouest, à des fins éducatives et pour l'élaboration de plans de restauration des bassins hydrographiques et de stratégies intégrées des bassins hydrographiques. Les progrès réalisés dans le rétablissement des populations existantes comprennent également le projet d'évaluation du versant est, qui a été mené dans les eaux d'amont des bassins hydrographiques des rivières Bow et Oldman de 2015 à 2017, et qui a révélé qu'en moyenne, les conditions riveraines dans la zone d'étude étaient « fonctionnelles, mais à risque élevé ». Les principaux facteurs anthropiques associés au déclin des conditions riveraines sont le piétinement par le bétail et d'autres animaux, le pâturage, l'érosion causée par les routes et les sentiers et enfin les activités récréatives. Le projet a également permis de caractériser les mauvaises conditions riveraines et les conditions riveraines les plus intactes et de déterminer les cours d'eau associés à ces conditions. Ces connaissances seront utiles pour

orienter les recherches futures sur la possibilité d'établir des populations de truites fardées versant de l'ouest dans les cours d'eau où les conditions riveraines sont bonnes.

Plusieurs études de surveillance des populations ont été entreprises. AEP a entrepris un projet d'élimination de l'omble de fontaine non indigène dans le ruisseau Quirk de 1995 à 2014, et la surveillance de la population se poursuit : le rapport final est en préparation. De plus, l'APC déploie actuellement des étiquettes Sonotronics combinées à des sonars hydroacoustiques dans le lac Sawback pour évaluer avec précision la population de truites fardées versant de l'ouest. Finalement, en 2018, l'ACA a établi 39 sites dans la zone centrale du cours supérieur de la rivière Oldman dans le cadre d'un programme de surveillance de la truite fardée versant de l'ouest afin d'évaluer les réactions de la population de poissons aux récentes modifications de la gestion des terres par le gouvernement et aux projets de restauration proposés.

Plusieurs mesures ont été prises pour gérer la propagation des espèces non indigènes en Alberta. Par exemple, le *Règlement sur les espèces aquatiques envahissantes* adopté par le gouvernement fédéral en 2015, a aidé le ministère des Pêches et des Océans (MPO) et le gouvernement de l'Alberta à prévenir l'introduction et la propagation d'espèces aquatiques envahissantes ainsi qu'à améliorer la réponse rapide à une invasion ou à gérer la propagation des espèces aquatiques envahissantes établies. De plus, le gouvernement de l'Alberta a modifié sa loi sur les pêches pour inclure l'arrêt obligatoire des bateaux aux postes désignés d'inspection des bateaux et la création d'une liste des EAE interdites aux fins de distribution au public. Il a également mis en œuvre une campagne de sensibilisation aux espèces aquatiques envahissantes, notamment « Ne les rejetez pas dans la nature », pour décourager les introductions d'espèces aquatiques envahissantes, et a entamé les inspections des embarcations.

Le règlement sur la pêche à la ligne dans le parc national des Lacs-Waterton a été modifié en 2011 pour interdire la rétention des truites fardées versant de l'ouest prises dans les eaux habitées par des populations de truites fardées versant de l'ouest indigènes ou génétiquement pures introduites. De plus, des protocoles de décontamination ont été mis en œuvre pour tous les employés et les entrepreneurs provinciaux et fédéraux qui travaillent dans les voies navigables de l'Alberta. Dans le parc national Banff, l'APC a réalisé une étude sur la répartition du ver d'eau douce *Tubifex tubifex*, l'hôte secondaire de la maladie du tournis. L'APC a également mis en œuvre une interdiction des bottes-pantalons à semelles de feutre et une limite de possession de zéro pour la plupart des plans d'eau du parc Banff afin d'éliminer le déplacement de poissons morts, et elle a fermé plus de dix plans d'eau « principaux » abritant des truites fardées versant de l'ouest – toutes ces mesures visent à réduire au minimum les effets de la maladie du tournis et des espèces aquatiques envahissantes. L'APC a également terminé l'élimination des populations de poissons non indigènes dont on sait qu'elles sont touchées par la maladie du tournis dans le lac Little Herbert et le réservoir du lac Johnson dans le parc national Banff.

Certains travaux ont été effectués pour rétablir les populations de truites fardées versant de l'ouest dans leur aire de répartition historique. Ces travaux ont consisté en des projets de restauration menés par l'APC dans le parc national Banff. Par exemple, un projet pluriannuel a été réalisé afin de rétablir l'intégrité génétique de la truite fardée versant de l'ouest dans le lac Rainbow, dans le bassin hydrographique de la rivière Cascade. Dans le cadre de ce projet, la truite arc-en-ciel a été éliminée des eaux du lac Rainbow, et des truites fardées versant de l'ouest de lignée pure issues du lac Sawback y ont été introduites. Les hybrides de truite fardée versant de l'ouest et de truite arc-en-ciel ont été éliminés du ruisseau Sawback. Un autre projet a permis de restaurer l'habitat du ruisseau Cascade. Dans le cadre de ce projet, l'APC poursuit

ses travaux en vue de réintroduire la truite fardée versant de l'ouest dans ce ruisseau montagneux historiquement occupé. Une étude différente visant à recueillir des données sur la température de l'eau à l'aide de thermographes a été aussi menée à plusieurs sites sans poisson afin d'évaluer leur potentiel comme refuges pour la truite fardée versant de l'ouest.

Des efforts ont été déployés par le MPO et en collaboration avec AEP pour mieux sensibiliser le public à la truite fardée versant de l'ouest en Alberta. Dans le domaine de l'éducation, des fiches d'information sur la truite fardée versant de l'ouest ont été élaborées et mises à la disposition du public, et des panneaux ont été élaborés et installés près des voies navigables et le long des cours d'eau désignés comme habitat essentiel. Les efforts d'application de la loi comprennent la notification des avis aux agents des pêches et de la faune de l'Alberta afin qu'ils puissent rediriger l'application de la loi vers les secteurs les plus préoccupants. L'élaboration d'un plan de gestion de l'empreinte linéaire et d'un plan de loisirs pour la région du cours supérieur de la rivière Oldman, de Livingstone et des collines Porcupine est également en cours.

Des travaux ont été réalisés sur certains aspects du cycle biologique et de l'habitat de la truite fardée versant de l'ouest. Une étude comparative des taux métaboliques entre la truite fardée versant de l'ouest et la truite arc-en-ciel non indigène a montré que la première a des taux métaboliques normaux, spontanés, maximaux et forcés, (et un score aérobique forcé correspondant) plus élevés que la seconde. Les taux métaboliques et les scores aérobies correspondants augmentent avec la température. Les résultats suggèrent que la truite arc-en-ciel, avec ses besoins en oxygène plus faibles, pourrait avoir un avantage concurrentiel sur la truite fardée versant de l'ouest dans des conditions sous-optimales (Enders et Murray, 2016). La biologie thermique des juvéniles de la truite fardée versant de l'ouest a également été caractérisée. Les juvéniles préféraient des températures diurnes plus chaudes et cherchaient des conditions plus chaudes pour se reposer pendant la nuit. La photopériode influence considérablement les préférences en matière de température, la température de prédilection la nuit atteignant systématiquement 26 °C. Ces données pourraient influencer les études futures et le rétablissement des populations dans leur aire de répartition historique, comme les prairies plus chaudes. D'autres études de surveillance de la température de l'eau dans les cours d'eau sont en cours afin de mieux comprendre les tendances à long terme de la température dans les cours d'eau et son incidence sur la répartition et la période de la fraie de la truite fardée versant de l'ouest en réponse aux changements climatiques. De plus, la signature d'une entente d'amélioration de l'habitat riverain de dix ans entre l'ACA et un propriétaire foncier dans le cours supérieur du ruisseau Todd en 2018 a permis de considérablement améliorer l'habitat riverain. Un rapport sommaire annuel a été terminé en mars 2019, qui décrit les activités de protection et d'amélioration de l'habitat sur la propriété. Des travaux ont été réalisés afin de surveiller la répartition de la truite fardée versant de l'ouest dans les bassins hydrographiques historiquement occupés dans le parc national Banff. Ces relevés seront répétés tous les dix ans. Finalement, les lacs Marvel et Mystic, dans parc national Banff, sont maintenant un nouvel habitat essentiel après que des études de l'ADN environnemental de leurs sédiments (de 2014 à 2016) ont révélé la présence historique de la truite fardée versant de l'ouest.

3.3.2 Réalisation du plan d'action

Le programme de rétablissement et plan d'action pour la truite fardée versant de l'ouest, population de l'Alberta (MPO, 2019), a été affiché dans le Registre public des espèces en péril en décembre 2019 et il a alors remplacé le programme de rétablissement de 2014 (MPO, 2014).

Le programme de rétablissement et plan d'action modifie l'habitat essentiel de la truite fardée versant de l'ouest, population de l'Alberta, comprend des mesures de rétablissement et fournit une évaluation des coûts et avantages socio-économiques (aux fins de conformité au paragraphe 49(1) de la LEP).

De plus, en 2017, l'APC a rédigé des plans d'action visant plusieurs espèces pour le parc national Banff, le parc national des Lacs-Waterton et le lieu historique national du Ranch-Bar U. Les deux documents définissent des mesures de rétablissement de la truite fardée versant de l'ouest dans ces sites de Parcs Canada.

3.3.3 Désignation et protection de l'habitat essentiel

L'habitat essentiel de la truite fardée versant de l'ouest, population de l'Alberta, a été désigné dans la mesure du possible dans le programme de rétablissement de 2014 (MPO, 2014). Depuis 2014, certaines études inscrites dans le calendrier des études ont été achevées, ce qui a permis la désignation d'un habitat essentiel supplémentaire. Ces changements sont pris en compte dans le programme de rétablissement et plan d'action (MPO, 2019).

Le 28 juin 2014, l'APC a émis un avis indiquant que, 90 jours après la publication du programme de rétablissement, l'habitat essentiel de la truite fardée versant de l'ouest dans le parc national Banff sera protégé par une description de l'habitat essentiel en vertu du paragraphe 58(1) de la LEP. Le 2 décembre 2015, un arrêté visant l'habitat essentiel en vertu du paragraphe 58(5) de la LEP interdisant la destruction de toute partie de l'habitat essentiel de la population de truites fardées versant de l'ouest de l'Alberta a été publié pour l'habitat essentiel à l'extérieur du parc national Banff.

En vertu du paragraphe 83(4) de la LEP, la section 7 du programme de rétablissement et plan d'action décrit les activités qui sont exemptées des interdictions prévues à la LEP pour la truite fardée versant de l'ouest, population de l'Alberta. Le *Alberta Fishery Regulations* (règlement de pêche de l'Alberta) fixe les conditions de ces activités dans les zones gérées par la province, et le *Règlement sur la pêche dans les parcs nationaux du Canada* régit ces activités menées dans le parc national Banff.

3.3.4 Faisabilité du rétablissement

À l'heure actuelle, il n'est pas nécessaire d'examiner la faisabilité du rétablissement de cette espèce, car il n'existe aucune nouvelle information suggérant que les populations de truites fardées versant de l'ouest en Alberta ne répondent plus aux critères de faisabilité énoncés dans le programme de rétablissement et plan d'action. Par exemple, il existe encore un habitat convenable pour appuyer les objectifs de rétablissement, et les menaces qui pèsent sur l'espèce peuvent être surmontées grâce à des mesures de restauration et à la promotion de la sensibilisation et de l'éducation du public.

4. Conclusion

Dans l'ensemble, les activités de rétablissement menées au cours des cinq dernières années ont aidé à mieux comprendre la génétique de la population de truites fardées versant de l'ouest et de ses concurrents non indigènes, comme la truite arc-en-ciel et l'omble de fontaine, dans la rivière Saskatchewan et le fleuve Nelson en Alberta. Le lac Rainbow, dans le parc national Banff, a été réensemencé, contribuant à élargir l'aire de répartition historique de l'espèce. Des

outils de gestion ont été élaborés pour cartographier l'état génétique de la truite fardée versant de l'ouest dans les cours d'eau où celle-ci est présente dans les bassins hydrographiques des rivières Bow et Oldman, et pour évaluer les stocks de poissons à l'échelle provinciale. Ces outils de gestion fourniront des renseignements pour orienter les travaux futurs, pour combler les lacunes dans les données et pour élaborer des plans de restauration des bassins hydrographiques afin d'agrandir l'aire de répartition de la truite fardée versant de l'ouest. Les mesures d'atténuation prises à ce jour comprennent la modification de la réglementation relative à la pêche à la ligne pour aider à maintenir les populations existantes de truites fardées versant de l'ouest dans le parc national des Lacs-Waterton, de même que la mise en œuvre de protocoles de décontamination pour tous les employés et entrepreneurs provinciaux et fédéraux qui travaillent dans les voies navigables de l'Alberta afin de contribuer à réduire la propagation des EAE.

Des activités de sensibilisation comme des campagnes publiques et des inspections de bateaux ont contribué à réduire ou à prévenir la propagation des EAE qui constituent une menace pour la truite fardée versant de l'ouest et d'autres espèces de poissons. D'autres activités de sensibilisation visaient spécifiquement les utilisateurs de VHR à proximité des voies navigables et le long des cours d'eau désignés comme habitat essentiel, afin d'aider à protéger l'habitat essentiel de la truite fardée versant de l'ouest. De plus, l'application de la loi a mis l'accent sur la notification des avis aux agents des pêches et de la faune de l'Alberta afin qu'ils puissent être redirigés vers les secteurs les plus préoccupants. Les cours d'eau abritant toutes les populations principales de truites fardées versant de l'ouest dans le parc national Banff, comme elles sont décrites dans le programme de rétablissement et plan d'action, ont été fermés aux loisirs aquatiques afin de prévenir la propagation des EAE pendant l'étude des menaces. La maladie du tournis constitue une menace émergente, causée par un parasite microscopique, *Myxobolus cerebralis*, et des études sont en cours pour comprendre sa répartition et la génétique de l'hôte secondaire du parasite, le ver d'eau douce *Tubifex tubifex*. Enfin, un nouvel habitat essentiel a été désigné dans les ruisseaux Sawback et Cascade, dans le cadre de programmes d'élimination des truites non indigènes, ainsi que dans les lacs Marvel et Mystic, par l'intermédiaire de la confirmation de la présence historique, ce qui a amélioré la survie de la truite fardée versant de l'ouest.

La finalisation du programme de rétablissement et plan d'action a élargi l'étendue et les emplacements de l'habitat essentiel de la truite fardée versant de l'ouest en Alberta, ce qui a permis de renforcer les mesures de protection de l'habitat, y compris la désignation des zones riveraines en tant qu'habitat essentiel. Le plan d'action énonce également les mesures qui offrent les meilleures possibilités de réaliser les objectifs susmentionnés en matière de population et de répartition, y compris des mesures à mettre en œuvre pour contrer les menaces et surveiller le rétablissement de l'espèce, notamment :

- la poursuite de l'amélioration des connaissances sur la génétique des populations;
- la réalisation d'études de faisabilité sur le rétablissement des populations dans les bassins hydrographiques de rétablissement;
- la surveillance des populations;
- l'élimination d'espèces non indigènes dans les zones de rétablissement;
- l'augmentation ou le rétablissement de populations génétiquement pures;
- la gestion et la réduction de l'empreinte des activités humaines;
- l'amélioration de la sensibilisation des intervenants et du public à l'égard de l'espèce.

5. Références

- Alberta Westslope Cutthroat Trout Recovery Team. 2013. Alberta Westslope Cutthroat Trout Recovery Plan: 2012-2017. Alberta Environment and Sustainable Resource Development, Alberta Species at Risk Recovery Plan No. 28. Edmonton, AB. 77 pp. (en anglais seulement)
- Caskenette, A.L., Durhack, T.C., et Enders, E.C. 2020. [Directives sur la désignation de l'habitat essentiel dans la zone riveraine pour les espèces d'eau douce en péril](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2020/049. Vii + 71 p.]
- COSEPAC. 2006. [Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la truite fardée versant de l'ouest \(*Oncorhynchus clarkii lewisi*\) \(population de la Colombie Britannique et population de l'Alberta\) au Canada](#). Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 77 p.]
- COSEPAC. 2006. [Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la truite fardée versant de l'ouest \(*Oncorhynchus clarkii lewisi*\), populations de la rivière Saskatchewan et du fleuve Nelson et populations du Pacifique, au Canada](#). Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xvi + 102 p.]
- Enders, E.C. et L. Murray (2016) Effects of water temperature on metabolic rate in Westslope Cutthroat Trout (*Oncorhynchus clarkii lewisi*) and Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*). *International Congress on the Biology of Fish*, San Marco, Texas, USA. (en anglais seulement)
- Hunt, W.A. [Editor]. 2018. Banff National Park State of the Park Report – Resource Conservation Technical Summaries 2008 to 2017. Parks Canada, Unpublished Technical Report. (en anglais seulement)
- Macnaughton, C., T.C. Durhack et E.C. Enders (2019) Measuring the thermal behaviour and metabolic performance of the Westslope Cutthroat Trout (*Oncorhynchus clarkii lewisi*) across temperatures to better inform conservation goals. *Annual Meeting of the Society of Experimental Biologists*. Seville, Spain (poster). (en anglais seulement)
- Macnaughton, C.J., C. Kovachik, C. Charles, et E.C. Enders. 2018. Using the shuttlebox experimental design to determine temperature preference for juvenile Westslope Cutthroat Trout (*Oncorhynchus clarkii lewisi*). *Conservation Physiology* 6(1): 1-10. (en anglais seulement)
- MPO. 2009. [Évaluation du potentiel de rétablissement de la truite fardée versant de l'Ouest indigène de lignée pure \(population de l'Alberta\)](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2009/050]
- MPO. 2014. [Programme de rétablissement de la truite fardée versant de l'ouest \(*Oncorhynchus clarkii lewisi*\), populations de l'Alberta au Canada \[version définitive\]](#). Série de programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa. v + 31 p. + Annexes]

- MPO. 2019. [Programme de rétablissement et plan d'action pour la truite fardée versant de l'ouest \(*Oncorhynchus clarkii lewisi*\), populations de l'Alberta \(également appelées populations de la rivière Saskatchewan et du fleuve Nelson\) au Canada \[version définitive\]](#). Série de programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa. vii + 61 pp + Part 2]
- MPO. 2020. [Lignes directrices sur la désignation de l'habitat essentiel dans la zone riveraine des espèces d'eau douce en péril](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2020/040]
- Nelson-Chorney, H.T., C.S. Davis, M.S..Poesch, R.D. Vinebrooke, C.M. Caril, et M.K.Taylor, Environmental DNA in lake sediment reveals biogeography of native genetic diversity. *Front. Ecol. Environ.* 17(6): 313–318. (en anglais seulement)