

Rapport sur les progrès de la mise en œuvre du programme de rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses (*Cottus* sp.), populations du versant est, au Canada pour la période 2012 à 2019

Chabot des montagnes Rocheuses
(populations du versant est)



2024

Référence recommandée :

Pêches et Océans Canada. 2024. Rapport sur les progrès de la mise en œuvre du programme de rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses (*Cottus sp.*), populations du versant est, au Canada pour la période 2012 à 2019. Série de Rapports sur les programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa. iv + 23 p.

Pour télécharger le présent rapport sur les progrès ou pour obtenir un complément d'information 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](#).

Illustration de la couverture : Doug Watkinson, Pêches et Océans Canada, Winnipeg.

Also available in English under the title:

“ Report on the Progress of Recovery Strategy Implementation for the Rocky Mountain Sculpin, Eastslope Populations, (*Cottus sp.*) in Canada for the Period 2012 to 2019”

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre du ministère des Pêches et des Océans, 2024. Tous droits réservés.

ISBN 978-0-660-70265-0

N° de catalogue En3-4/150-1-2024F-PDF

Le contenu du présent document (à l'exception de l'illustration de la couverture) peut être utilisé sans autorisation, sous réserve de la mention de la source.

Préface

En vertu de l'[Accord pour la protection des espèces en péril \(2019\)](#), les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux signataires ont convenu d'adopter une législation et des programmes complémentaires qui assureront la protection des espèces en péril partout au Canada. L'article 46 de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29) [LEP] impose aux ministres compétents d'établir un rapport sur la mise en œuvre du programme de rétablissement d'une espèce en péril ainsi que sur les progrès réalisés pour atteindre les objectifs de celui-ci cinq ans après sa publication dans le Registre public des espèces en péril, et tous les cinq ans par la suite, jusqu'à ce que les objectifs aient été atteints ou que le rétablissement de l'espèce ne soit plus réalisable.

Pour rendre compte des progrès de la mise en œuvre du programme de rétablissement, il faut présenter les efforts collectifs déployés par les ministres compétents, les gouvernements provinciaux et territoriaux et toutes les autres parties qui mènent des activités contribuant au rétablissement de l'espèce. Le programme de rétablissement décrit les approches et les stratégies générales qui offriront la meilleure chance de rétablissement de l'espèce. Quelques-unes des approches et stratégies décrites font suite à la progression 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 couverte par un rapport sur les progrès de la mise en œuvre du programme de rétablissement (ci-après appelé « rapport sur les progrès »).

La ministre des Pêches et des Océans est la ministre compétente en vertu de la LEP à l'égard du chabot des montagnes Rocheuses (populations du versant est) et a élaboré le présent rapport sur les progrès.

Comme l'indique le préambule de la LEP, la réussite du rétablissement de l'espèce dépendra de l'engagement et de la collaboration d'un grand nombre de parties concernées qui participeront à la mise en œuvre des directives formulées dans le programme de rétablissement. Cette réussite ne pourra pas reposer seulement sur Pêches et des Océans Canada (MPO), ou sur toute autre autorité responsable. Les coûts associés à la conservation des espèces en péril sont partagés entre les différents collaborateurs. Tous les Canadiens et les Canadiennes sont invités à appuyer le programme de rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses (populations du versant est) et à contribuer à sa mise en œuvre pour le bien de l'espèce et de l'ensemble de la société canadienne.

Remerciements

Le présent rapport sur les progrès a été préparé par Pooi-Leng Wong et Ashley Gillespie de Pêches et Océans Canada (MPO). Il a également bénéficié des commentaires formulés par l'Alberta Environment and Protected Areas (EPA; auparavant appelé Alberta Environment and Parks). Le MPO souhaite remercier toutes les personnes et organisations qui contribuent au rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses (populations du versant est).

Sommaire

Le chabot des montagnes Rocheuses (*Cottus* sp.), populations du versant est, a été inscrit à titre d'espèce menacée à la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) en 2006. Le « Programme de rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses (*Cottus* sp.) (populations du versant est) » a été publié dans le [Registre public des espèces en péril](#) en 2012.

Le chabot des montagnes Rocheuses figure sur la liste des espèces menacées de la LEP en raison de sa répartition très limitée au Canada. En Alberta, l'espèce n'est présente que dans le ruisseau Lee, ainsi que dans les rivières St. Mary et Milk. La principale menace pesant sur l'espèce en Alberta est la perte d'habitat ou la dégradation de l'habitat associée au prélèvement d'eau, qui a été exacerbée au cours des dernières années en raison de la sécheresse.

L'objectif en matière de population et de répartition pour le chabot des montagnes Rocheuses est « de protéger et de maintenir une population autonome de chabots des montagnes Rocheuses dans son aire de répartition actuelle, soit le bassin hydrographique des rivières St. Mary et Milk au Canada ». Voici les principaux objectifs du programme de rétablissement : 1) mesurer et maintenir les effectifs actuels de la population de chabot des montagnes Rocheuses dans les bassins des rivières St. Mary et Milk (selon la fourchette des variations naturelles de la population), déterminés à partir des études normalisées; 2) améliorer les connaissances relatives à la taxonomie, aux caractéristiques du cycle biologique, à la biologie fondamentale et aux exigences en matière d'habitat du chabot des montagnes Rocheuses; 3) mieux comprendre comment les activités humaines se répercutent sur la survie du chabot des montagnes Rocheuses dans le but d'élaborer des plans qui permettront d'éviter, d'éliminer ou d'atténuer ces menaces. Le « Rapport sur les progrès de la mise en œuvre du programme de rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses (*Cottus* sp.), populations du versant est, au Canada pour la période 2012 à 2019 » (ci-après appelé « rapport sur les progrès ») fait état des progrès réalisés par Pêches et Océans Canada (MPO) et ses partenaires dans la mise en œuvre du programme de rétablissement et l'atteinte de ses objectifs.

Dans l'ensemble, les activités de rétablissement menées de 2012 à 2019 ont permis de mieux comprendre les fonctions, éléments et caractéristiques nécessaires au maintien d'une population autonome de chabots des montagnes Rocheuses en Alberta. Les études sur la structure génétique de l'espèce ont révélé la présence de quatre sous-populations au Canada. Sur le plan génétique, la sous-population de la rivière Flathead, en Colombie-Britannique, est celle qui se distingue le plus des trois sous-populations (ruisseau Lee, rivière St. Mary et rivières Milk Nord et Milk) du sud de l'Alberta.

On sait maintenant que l'espèce est présente dans la plupart des tronçons du ruisseau Lee. Dans le réseau fluvial de la rivière Milk, l'espèce n'est présente que dans les tronçons supérieurs de la rivière; la température et l'habitat limitent l'expansion de sa répartition vers l'aval. Dans la rivière St. Mary, la répartition de l'espèce n'a pas changé; elle s'étend depuis l'amont du réservoir jusqu'à la frontière avec les États-Unis. Des activités de surveillance des paramètres environnementaux sont effectuées de façon régulière et opportune.

Les cadres de gestion et de réglementation visant à examiner les activités de développement sont bien établis et suivis par l'Alberta Environment and Protected Areas (EPA), avec l'aide du MPO, lorsque cela est justifié, pour que la dégradation inutile de l'habitat et la mortalité de chabots des montagnes Rocheuses puissent être évitées.

Les activités de recherche décrites dans le programme de rétablissement n'ont pas toutes été terminées à ce jour; toutefois, rien n'indique qu'il y a eu un déclin des populations de chabots des montagnes Rocheuses ou une perte d'habitat de l'espèce dans les bassins des rivières Milk ou St. Mary. Les mesures d'éducation et de sensibilisation sont terminées ou sont en cours. Ces mesures visent à sensibiliser davantage le public à l'espèce et à son habitat, à réduire les dommages que pourraient subir les populations à cause de l'introduction de prédateurs et de compétiteurs, ainsi qu'à améliorer l'accessibilité et la sécurité des données.

On poursuivra les efforts déployés pour assurer le maintien ou l'amélioration de la quantité d'habitats et la qualité de l'habitat grâce aux règlements existants.

Une méthode de surveillance fondée sur la science qui a été élaborée par Macnaughton et ses collaborateurs (2019) permettra d'évaluer si les populations de chabots des montagnes Rocheuses se maintiennent dans les bassins des rivières St. Mary et Milk. Étant donné que la répartition du chabot des montagnes Rocheuses est limitée au Canada, les efforts de rétablissement devraient être axés sur le maintien des populations existantes dans les réseaux fluviaux des rivières Milk et St. Mary.

Table des matières

Préface	i
Remerciements.....	i
Sommaire	ii
Table des matières	iv
1. Introduction	1
2. Contexte	1
2.1 Résumé de l'évaluation de l'espèce par le COSEPAC.....	1
2.2 Menaces.....	2
2.2.1 Menaces pesant sur le chabot des montagnes Rocheuses.....	3
2.2.2 Menaces pesant sur l'habitat essentiel	4
2.3 Rétablissement.....	5
2.3.1 Objectifs en matière de population et de répartition	5
2.3.2 Indicateurs de rendement	5
3. Progrès réalisés en matière de rétablissement	7
3.1 Activités à l'appui du rétablissement	7
3.2 Activités à l'appui de la désignation de l'habitat essentiel.....	18
3.3 Résumé des progrès réalisés en matière de rétablissement.....	20
3.3.1 État d'avancement des indicateurs de rendement.....	20
3.3.2 Réalisation du plan d'action	21
3.3.3 Désignation et protection de l'habitat essentiel	21
3.3.4 Caractère réalisable du rétablissement.....	21
4. Conclusion	21
5. Références	22

1. Introduction

Le « Rapport sur les progrès de la mise en œuvre du programme de rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses (*Cottus* sp.), populations du versant est, au Canada pour la période 2012 à 2019 » (ci-après appelé « rapport sur les progrès ») souligne les progrès réalisés en ce qui concerne les objectifs énumérés dans le « Programme de rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses (*Cottus* sp.) (populations du versant est) au Canada » pendant cette période. Il fait partie d'une série de documents consacrés à l'espèce qui devraient être pris en considération ensemble, notamment le rapport de situation du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) ([COSEPAC 2005](#)), l'avis scientifique sur l'évaluation du potentiel de rétablissement ([MPO 2013](#)), un programme de rétablissement ([MPO 2012](#)) et un plan d'action ([MPO 2018](#)).

La section 2 du présent rapport sur les progrès résume les renseignements clés concernant les menaces pesant sur l'espèce, les objectifs en matière de population et de répartition pour réaliser son rétablissement, les approches pour atteindre ces objectifs, et les indicateurs de rendement pour mesurer les progrès vers le rétablissement. Pour en savoir plus, le lecteur devrait se reporter au « Programme de rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses (*Cottus* sp.) (populations du versant est) au Canada » (MPO 2012). La section 3 fait état des progrès accomplis quant aux activités, décrites dans le programme de rétablissement, pour soutenir la réalisation des objectifs en matière de population et de répartition. La section 4 résume les progrès réalisés vers l'atteinte de ces objectifs.

2. Contexte

2.1 Résumé de l'évaluation de l'espèce par le COSEPAC

L'inscription du chabot des montagnes Rocheuses à la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) en 2006 a mené à l'élaboration et à la publication du « Programme de rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses (*Cottus* sp.) (populations du versant est) au Canada » en 2012. Ce dernier était fondé sur les renseignements fournis dans le rapport de situation du COSEPAC (COSEPAC 2005); un sommaire de l'évaluation de l'espèce par le COSEPAC se trouve d'ailleurs à la section 1 du programme de rétablissement.

Sommaire de l'évaluation du COSEPAC

Date de l'évaluation : Mai 2005

Nom commun : Chabot du versant est (Populations des rivières St. Mary et Milk)

Nom scientifique : *Cottus* sp.

Statut selon le COSEPAC : Menacée

Justification de la désignation : La zone d'occurrence de cette espèce est très limitée dans les rivières St. Mary et Milk au Canada, où la perte et la dégradation de l'habitat causées par les déviations de cours d'eau, des conditions qui ont été aggravées au cours des récentes années par la sécheresse, les affectent.

Répartition au Canada : Alberta

Historique du statut : Espèce désignée « menacée » en mai 2005. Évaluation fondée sur un nouveau rapport de situation.

Sommaire de l'évaluation de l'Alberta

Nom commun : Chabot de la rivière St. Mary

Nom scientifique : *Cottus Bairdi*

Statut : Menacée/en voie de disparition

Date de l'évaluation : 2007

Remarque : On a déterminé que le chabot du versant est/chabot de la rivière St. Mary est en fait le chabot des montagnes Rocheuses. Des études taxonomiques sont en cours.

Justification de la désignation : La zone d'occupation de l'espèce est très restreinte. Le bassin de la rivière Milk et le bassin du cours supérieur de la rivière St. Mary, situés dans le sud de l'Alberta, sont les seuls endroits où l'espèce est présente en Alberta. La dispersion et l'échange génétique avec une population adjacente sont limités.

Historique du statut : L'espèce a été désignée « possiblement en péril » en 2000. Son statut est devenu « menacée » en 2004 en raison d'un nouveau rapport de situation. Puis, l'espèce a été désignée « en péril » en 2015 d'après l'Alberta Wild Species General Status Listing. Elle a été inscrite à la fois à titre d'espèce menacée et en voie de disparition en 2019 en vertu de la *Wildlife Act* de l'Alberta (Province of Alberta 2019).

2.2 Menaces

Cette section résume l'information, tirée du programme de rétablissement, sur les menaces pesant sur la survie et le rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses, ainsi que sur son habitat essentiel.

2.2.1 Menaces pesant sur le chabot des montagnes Rocheuses

Tableau 1. Résumé des menaces pesant sur le chabot des montagnes Rocheuses (populations du versant est) d'après le programme de rétablissement. Tableau adapté du MPO (2012).

Menace	Activités	Effets	Niveau de préoccupation
Perte d'habitat ou dégradation de l'habitat	Construction d'un barrage (création d'un réservoir ou d'une retenue)	Perte d'habitat à grande échelle (un milieu riverain qui devient un réservoir)	Faible ¹
Perte d'habitat ou dégradation de l'habitat	Exploitation d'un barrage (modification du débit)	Réduction de l'habitat disponible	Faible ²
Perte d'habitat ou dégradation de l'habitat	Changements du régime d'écoulement existant	Diminution de la productivité et/ou de la taille des populations	Faible à moyen ³
Modification de la dynamique écologique et des processus naturels	Prolifération de la diatomée <i>Didymosphenia geminata</i>	Diminution de la productivité, déplacement et diminution de la valeur adaptative	Faible ⁴
Introduction d'espèces exotiques ou envahissantes	Ensemencement à l'échelle internationale	Détérioration de la productivité et/ou diminution de la taille des populations	Faible

¹ Le chabot des montagnes Rocheuses n'est pas présent dans les retenues existantes, comme le réservoir St. Mary. À l'heure actuelle, il n'est pas prévu de construire un barrage sur la rivière Milk, au Canada. Si la construction d'un tel barrage se concrétisait, le niveau de préoccupation prévu serait élevé, car la retenue créée pourrait mener à la disparition de l'espèce, à l'échelle locale, ou peut-être même à l'échelle du pays.

² L'ouvrage de déviation de la rivière St. Mary (l'eau de la rivière St. Mary au Montana est déviée vers la rivière Milk Nord) exerce un grand contrôle sur le débit saisonnier dans la rivière St. Mary, en aval, ainsi que dans les rivières Milk Nord et Milk au Canada. La construction d'un barrage sur la rivière Milk ajouterait un autre degré de contrôle du débit. Les changements de débit pourraient avoir des effets positifs ou négatifs, selon leur répartition dans le temps et leur importance, ainsi que leurs effets sur l'habitat du poisson. Le chabot des montagnes Rocheuses n'est pas présent dans les retenues existantes, comme le réservoir St. Mary. À l'heure actuelle, il n'est pas prévu de construire un barrage sur la rivière Milk, au Canada. Si la construction d'un tel barrage se concrétisait, le niveau de préoccupation prévu serait élevé, car la retenue créée pourrait mener à la disparition de l'espèce, à l'échelle locale, ou peut-être même à l'échelle du pays. Toutefois, cette préoccupation devra être quantifiée lorsque les renseignements précis relatifs au projet seront connus.

³ L'effet dépendrait de la façon dont les rejets d'un barrage seraient contrôlés. La saisonnalité (par exemple, pendant l'incubation) de la mise en suspension de tout sédiment pourrait être un facteur à considérer important. Si la construction d'un tel barrage se concrétisait, le niveau de préoccupation prévu serait élevé, car la retenue créée pourrait mener à la disparition de l'espèce, à l'échelle locale, ou peut-être même à l'échelle du pays.

⁴ Le régime d'écoulement existant a été réglementé pendant la majeure partie du siècle dernier. Les changements apportés à ce régime qui modifient les tendances du débit et les volumes saisonniers pourraient modifier la disponibilité saisonnière de l'habitat convenable de l'espèce. À l'échelle de la population, l'effet net de tout changement pourrait être positif ou négatif. Par le passé, les effets des changements de débit les plus importants ont touché la rivière Milk Nord, qui est une petite rivière généralement caractérisée par des débits d'eau fortement influencés par les quantités de précipitations saisonnières (fonte des neiges/ruissellement) et dépendants de celles-ci. Dans la rivière Milk Nord, les volumes d'eau en provenance de la rivière St. Mary sont plus importants que les apports d'eau naturels.

Menace	Activités	Effets	Niveau de préoccupation
Espèces exotiques ou envahissantes	Introduction d'espèces accidentelle	Détérioration de la productivité et/ou diminution de la taille des populations	Faible
Pollution	Pollution de source ponctuelle	Effets toxiques, diminution de la productivité et mortalité accrue	Faible
Pollution	Pollution de source diffuse	Effets toxiques et mortalité accrue	Faible
Perturbation ou persécution	Échantillonnage scientifique	Mortalité accrue	Faible
Changements climatiques	Changements climatiques	Mortalité accrue et diminution de la valeur adaptative	Faible

2.2.2 Menaces pesant sur l'habitat essentiel

L'habitat essentiel du chabot des montagnes Rocheuses a été désigné, dans la mesure du possible, à la section 7 du programme de rétablissement. 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 d'activités présentées dans ce tableau n'est ni exhaustive ni exclusive, et l'inclusion des activités a été orientée par des exemples d'activités qui sont susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel. Pour en savoir plus sur ces activités, veuillez consulter le programme de rétablissement.

Tableau 2. Menaces pesant sur l'habitat essentiel du chabot des montagnes Rocheuses (populations du versant est) d'après le programme de rétablissement (MPO 2012).

Menace	Activités	Effets/séquence des effets
Perte d'habitat ou dégradation de l'habitat	Construction d'un barrage (création d'un réservoir ou d'une retenue)	Perte d'habitat à grande échelle (un milieu riverain qui devient un réservoir)
Perte d'habitat ou dégradation de l'habitat	Exploitation d'un barrage (modification du débit)	Réduction de l'habitat disponible
Perte d'habitat ou dégradation de l'habitat	Prélèvement d'eau	Réduction de l'habitat disponible
Pollution de source ponctuelle	Rejet de substances nocives	Réduction de l'habitat disponible (par exemple, perte d'interstices)

2.3 Rétablissement

La présente section résume les renseignements présentés dans la section 5 du programme de rétablissement (MPO 2012), sur les objectifs en matière de population et de répartition qui sont nécessaires pour le rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses, et dans la section 6 du programme de rétablissement, sur les approches générales qui fournissent un moyen de définir et de mesurer les progrès en vue de l'atteinte de ces objectifs.

2.3.1 Objectifs en matière de population et de répartition

La section 5 du programme de rétablissement (MPO 2012) énonce l'objectif suivant en matière de population et de répartition, lequel est nécessaire au rétablissement de l'espèce :

« Protéger et maintenir une population autonome de chabots des montagnes Rocheuses dans son aire de répartition actuelle, soit le bassin hydrographique des rivières St. Mary et Milk au Canada ».

Un certain nombre d'objectifs en matière de rétablissement sont proposés pour atteindre le but du rétablissement et pour contrer les menaces pesant sur la survie de l'espèce. Les objectifs en matière de rétablissement sont les suivants.

Objectif 1 : Mesurer et maintenir les effectifs actuels de la population de chabot des montagnes Rocheuses dans les bassins des rivières St. Mary et Milk (selon la fourchette des variations naturelles de la population), déterminés à partir d'une étude normalisée.

Objectif 2 : Améliorer les connaissances relatives à la taxonomie, aux caractéristiques du cycle biologique, à la biologie fondamentale et aux exigences en matière d'habitat du chabot des montagnes Rocheuses en vue de définir et de protéger l'habitat essentiel.

Objectif 3 : Mieux comprendre comment les activités humaines se répercutent sur la survie du chabot des montagnes Rocheuses dans le but d'élaborer des plans qui permettront d'éviter, d'éliminer ou d'atténuer ces menaces.

2.3.2 Indicateurs de rendement

Le programme de rétablissement ne comprenait pas d'indicateurs de rendement pour le chabot des montagnes Rocheuses. Les progrès réalisés en vue de l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition, comme le montre le tableau 3, seront appuyés par ceux réalisés dans le cadre des approches et des études décrites dans les sections 3.1 et 3.2 présentées plus bas.

Tableau 3. Objectifs en matière de population et de répartition, stratégies générales et approches, stratégie et priorité des objectifs pour le chabot des montagnes Rocheuses (populations du versant est) comme décrits dans le programme de rétablissement. Tableau adapté du MPO (2012).

Objectif en matière de population et de répartition	Stratégie générale et approche ⁵	Stratégie	Priorité ⁶
Objectif 1	R4	Élaborer des modèles de population	Nécessaire
Objectif 1	S1	Surveiller les populations	Nécessaire
Objectif 2	R1	Confirmer la répartition et l'abondance	Nécessaire
Objectif 2	R2	Préciser les exigences relatives au cycle biologique	Nécessaire
Objectif 2	R3	Préciser les exigences en matière d'habitat	Nécessaire
Objectif 2	R4	Élaborer des modèles de population	Nécessaire
Objectif 3	GR1	Gérer et conserver l'eau	Nécessaire
Objectif 3	GR2	Atténuer les effets de l'aménagement du territoire	Nécessaire
Objectif 3	GR5	Conserver les données	Nécessaire
Objectif 3	E3	Faciliter l'échange d'information	Nécessaire
Objectif 3	R5	Évaluer les facteurs de stress	Nécessaire
Objectif 3	S2	Surveiller l'habitat	Nécessaire
Objectif 3	GR4	Collaborer à l'échelle internationale	Bénéfique
Objectif 3	E1	Améliorer la sensibilisation à l'espèce	Bénéfique
Objectif 3	E2	Favoriser la participation des personnes concernées	Bénéfique
Objectif 3	E4	Prévenir les introductions d'espèces	Bénéfique

⁵Code de stratégie tel que défini à la section 6.2, Exposé à l'appui du tableau sur la planification du rétablissement, du programme de rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses (MPO 2012).

⁶ Nécessaire = Priorité moyenne pour la conservation de l'espèce à long terme. Bénéfique = Priorité plus faible; mesure principalement dirigée vers des activités qui seront possiblement réalisées à l'avenir.

3. Progrès réalisés en matière de rétablissement

Le programme de rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses (MPO 2012) divise les efforts de rétablissement en quatre stratégies générales : 1) la recherche (R1 à R5); 2) la surveillance (S1 et S2); 3) les mesures de gestion et de réglementation (GR1 à GR4); 4) l'éducation et la sensibilisation (E1 à E4). La section 3.1 fait état des progrès réalisés dans l'exécution de ces stratégies générales. La section 3.2 décrit les activités indiquées dans le calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel. La section 3.3 fait un bilan des progrès vers le respect des indicateurs de rendement et d'autres engagements (par exemple, plan d'action et arrêté visant l'habitat essentiel) décrits dans le programme de rétablissement, ainsi que des renseignements obtenus grâce à la mise en œuvre de ce dernier.

3.1 Activités à l'appui du rétablissement

Le tableau 4 contient de l'information sur la mise en œuvre des activités entreprises en fonction des approches et des stratégies générales indiquées au tableau de planification du rétablissement figurant dans le programme de rétablissement.

Tableau 4. Détails des activités à l'appui du rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses (populations du versant est) de 2012 à 2019.

Activité	Stratégie générale et approche	Description et résultats	Objectifs de rétablissement	Participants ⁷
Préciser les exigences relatives au cycle biologique	<p>Stratégie générale 1 : Recherche</p> <p>Approche : R3. Préciser les exigences en matière d'habitat</p>	<p>Une étude sur les déplacements et la structure génétique du chabot des montagnes Rocheuses a été réalisée par Ruppert et ses collaborateurs (2017). Cette étude a révélé que les chabots des montagnes Rocheuses adultes sont principalement sédentaires et que, pendant une période de 5 mois, ils se sont généralement déplacés à moins de 10 m du point où ils ont été lâchés; le plus grand déplacement s'est produit vers l'aval. Ces déplacements ont une incidence sur le flux génétique et la connectivité à l'habitat convenable.</p> <p>Les analyses génétiques ont montré qu'il existe quatre sous-populations de chabots des montagnes Rocheuses au Canada. Ces sous-populations sont présentes dans la rivière Flathead, en Colombie-Britannique, ainsi que dans le ruisseau Lee, la rivière St. Mary et les rivières Milk Nord et Milk, dans le sud de l'Alberta. (Remarque : La population de la rivière Flathead fait partie de l'unité désignable [UD] ou des populations du versant ouest du chabot des montagnes Rocheuses.) Cette UD a été inscrite sur la liste des espèces préoccupantes de la <i>Loi sur les espèces en péril</i></p>	2	<p>Université de l'Alberta</p> <p>Pêches et Océans Canada (MPO)</p>

⁷ Les participants responsables sont inscrits en haut en gras, tandis que les autres sont énumérés alphabétiquement. À noter que ce ne sont pas toutes les activités qui se déroulent avec des participants précis et déterminés en avance.

Activité	Stratégie générale et approche	Description et résultats	Objectifs de rétablissement	Participants ⁷
		<p>(LEP). Sur le plan génétique, la sous-population de la rivière Flathead (ouest de la ligne continentale de partage des eaux) est celle qui se distingue le plus des trois autres sous-populations (est de la ligne continentale de partage des eaux). Les populations du ruisseau Lee et de la rivière St. Mary sont plus semblables sur le plan génétique; il y a un plus grand nombre d'individus présentant des ressemblances génétiques à la confluence des deux réseaux fluviaux que dans les eaux d'amont de chaque réseau. Les analyses génétiques montrent la barrière insurmontable que représente la ligne continentale de partage des eaux et illustrent le fait que la structure du bassin hydrographique est la principale caractéristique géographique qui influence la structure génétique de l'espèce.</p>		
Préciser les exigences relatives au cycle biologique	<p>Stratégie générale 1 : Recherche</p> <p>Approche : R2. Préciser les exigences relatives au cycle biologique</p>	<p>Une étude des interactions biotiques et abiotiques a montré que la compétition sur les plans interspécifique et intraspécifique était l'un des facteurs les plus importants qui influencent les déplacements du chabot des montagnes Rocheuses dans le ruisseau Lee. Les déplacements ont clairement été influencés par une diminution de l'abondance du chabot des montagnes Rocheuses, ce qui fournit des éléments probants indiquant une réponse dépendante de la densité (Veillard 2016).</p> <p>Les facteurs abiotiques influençant les déplacements comprennent la présence d'une grande quantité de substrat de galets, ainsi que des vitesses d'écoulement et des profondeurs variables.</p>	2	<p>Université de l'Alberta</p> <p>MPO</p>

Activité	Stratégie générale et approche	Description et résultats	Objectifs de rétablissement	Participants ⁷
		<p>Cette étude a montré que l'espèce occupe une grande plage de profondeurs (13,4 à 61,4 cm) et qu'elle se déplace depuis son habitat de prédilection, soit les radiers ($20 \text{ cm s}^{-2} < \text{écart-type de la vitesse} < 40 \text{ cm s}^{-2}$), jusqu'aux limites de ces derniers, où la vitesse d'écoulement est moindre (écart-type de la vitesse $\sim 10 \text{ cm s}^{-2}$). L'étude a conclu que le chabot des montagnes Rocheuses dans le ruisseau Lee peut subir une pression attribuable à la compétition et que l'habitat convenable peut être la ressource limitative entraînant cette compétition sur les plans interspécifique et intraspécifique (Veillard 2016).</p>		
<p>Préciser les exigences relatives au cycle biologique</p>	<p>Stratégie générale 1 : Recherche</p> <p>Approche : R2. Préciser les exigences relatives au cycle biologique</p>	<p>Veillard et ses collaborateurs (2017) ont décrit les capacités natatoires du chabot des montagnes Rocheuses. La vitesse de nage moyenne de l'espèce était de $49 \pm 22,8 \text{ cm s}^{-1}$ ($6,8 \pm 2,9$ longueurs du corps s^{-1}) pendant une durée de $3,2 \pm 1,5$ minute avant qu'une perte d'efficacité soit observée, et sa vitesse moyenne dans les stations de maintien de la position était de $23,4 \pm 14,5 \text{ cm s}^{-1}$ ($3,3 \pm 2,2$ longueurs du corps s^{-1}) avant que le maintien de la position ne soit plus possible. De plus, la vitesse de perte d'efficacité a diminué considérablement lorsqu'on a répété les essais en laissant une période de repos de 30 minutes entre deux essais. La capacité d'accélération est associée à l'évitement des prédateurs, ce qui signifie que la capacité du chabot des montagnes Rocheuses d'éviter ses prédateurs sera entravée. En observant quatre rivières</p>	<p>2</p>	<p>Université de l'Alberta</p> <p>MPO</p>

Activité	Stratégie générale et approche	Description et résultats	Objectifs de rétablissement	Participants ⁷
		<p>caractérisées par des débits très différents, on n'a remarqué aucune différence notable concernant les capacités natatoires du chabot des montagnes Rocheuses. Le fait que le cycle biologique de l'espèce se déroule entièrement dans le microhabitat de substrats rocheux sans limon situé près des berges de cours d'eau, où la vitesse de l'eau varie de faible à modérée, réduit probablement l'impact des régimes hydrologiques à grande échelle, ce qui diminue la pression de sélection pour les adaptations relatives à la nage. L'étude a également montré l'importance que joue la morphologie caudale dans la performance de différents chabots des montagnes Rocheuses aux essais sur la vitesse de nage et les stations de maintien de la position. Les individus ayant un pédoncule caudal plus large et plus long que les autres ont nagé à des vitesses plus élevées avant de perdre de l'efficacité; leurs vitesses d'abandon de la position et de perte d'efficacité étaient donc plus élevées.</p>		
<p>Préciser les exigences relatives au cycle biologique</p>	<p>Stratégie générale 1 : Recherche Approche : R2. Préciser les exigences relatives au cycle biologique</p>	<p>Dans une étude sur les différences morphologiques entre les chabots des montagnes Rocheuses, Rudolfsen et ses collaborateurs (2017) ont constaté que les individus provenant de réseaux fluviaux à débit élevé avaient un corps plus comprimé dorso-ventralement et plus élancé que les autres, ce qui réduit le plus possible la résistance au débit de l'eau. Ces individus avaient aussi davantage de rayons de nageoires pectorales, possiblement pour leur permettre d'accroître la friction lorsqu'ils</p>	<p>2</p>	<p>Université de l'Alberta MPO</p>

Activité	Stratégie générale et approche	Description et résultats	Objectifs de rétablissement	Participants ⁷
		<p>s'accrochent aux substrats, ainsi que des pores situés sur la partie dorsale de leur tête pour mieux détecter les proies flottantes.</p> <p>On pense que l'isolement biogéographique et les différents régimes d'écoulement seraient la cause de la variation morphologique des chabots des montagnes Rocheuses. Même s'il est probable que l'hydrologie des cours d'eau puisse entraîner des adaptations locales, on ne sait pas dans quelle mesure l'hydrologie influence ces adaptations. D'autres facteurs environnementaux pourraient avoir une influence importante sur le phénotype de l'espèce.</p>		
Surveiller l'habitat	<p>Stratégie générale 2 : Surveillance</p> <p>Approche : S2. Surveiller l'habitat</p>	<p>On a mené à terme les activités de surveillance régulière et opportune de paramètres environnementaux, y compris les conditions d'écoulement, la turbidité et la température de l'eau, ainsi que l'oxygène dissous dans l'eau. Pour faire un suivi de la qualité de l'eau, on a mené des activités de surveillance non continue de ces paramètres environnementaux. Étant donné que de telles activités sont toujours en cours, des résultats pourraient être présentés à l'avenir.</p>	3	<p>MPO</p> <p>Alberta Environment and Protected Areas (EPA)⁸</p> <p>Université de l'Alberta</p>
Gérer et conserver l'eau	<p>Stratégie générale 3 : Mesures de</p>	<p>En Alberta, il faut obtenir un permis en vertu de la <i>Water Act</i> de la province afin de pouvoir dévier des eaux souterraines ou de surface. Des permis de déviation temporaires sont approuvés par l'EPA. Le</p>	3	<p>EPA</p> <p>MPO</p>

⁸ Ce ministère était connu sous le nom d'Alberta Sustainable Resource Development, puis a été renommé Alberta Environment and Parks pendant la période ciblée par le présent rapport (2012 à 2019).

Activité	Stratégie générale et approche	Description et résultats	Objectifs de rétablissement	Participants ⁷
	<p>gestion et de réglementation</p> <p>Approche : GR1. Gérer et conserver l'eau</p>	<p>MPO fournira un avis relatif à ces permis lorsqu'ils auront des répercussions possibles sur certaines espèces.</p> <p>Les plans d'eau recommandés pour un permis de déviation temporaire sont les étangs-réservoirs pour le ruissellement de surface, les marécages, ainsi que les lacs et ruisseaux exempts de poissons. On recommande moins de délivrer un tel permis pour les lacs et les ruisseaux abritant des poissons. Cette activité est en cours.</p>		
Rationaliser le programme d'ensemencement	<p>Stratégie générale 3 : Mesures de gestion et de réglementation</p> <p>Approche : GR3. Rationaliser le programme d'ensemencement</p>	<p>Cette activité vise à réduire le potentiel d'introduction d'espèces et les impacts liés à l'ensemencement qui touchent le chabot des montagnes Rocheuses. En Alberta, les programmes d'ensemencement sont gérés à l'échelle provinciale. Dans toute la province, des lacs, des réservoirs et des étangs sont ensemencés d'ombles de fontaine (<i>Salvelinus fontinalis</i>), de truites arc-en-ciel (<i>Oncorhynchus mykiss</i>), de truites fardées (<i>O. clarkii</i>) ou de truites brunes (<i>Salmo trutta</i>). Le chabot des montagnes Rocheuses n'est généralement pas présent dans ces milieux lacustres, qui ne représentent pas un habitat convenable pour l'espèce. De plus, l'EPA consultera le MPO avant d'ensemencer des eaux abritant des espèces en péril.</p>	3	<p>EPA</p> <p>MPO</p>
Collaborer à l'échelle internationale	<p>Stratégie générale 3 : Mesures de</p>	<p>Étant donné que le bassin hydrographique de la rivière Milk est partagé entre le Canada et les États-Unis, il est assujéti aux dispositions du Traité des eaux limitrophes de 1909. Ce traité est</p>	3	<p>MPO</p> <p>Organismes américains</p>

Activité	Stratégie générale et approche	Description et résultats	Objectifs de rétablissement	Participants ⁷
	gestion et de réglementation Approche : GR4. Collaborer à l'échelle internationale	administré par une organisation binationale appelée la Commission mixte internationale (CMI), qui a nommé des membres issus des deux gouvernements. Il fournit les principes et les mécanismes permettant de résoudre les différends concernant des eaux partagées. La CMI a désigné des agents accrédités pour les rivières St. Mary et Milk, qui proviennent d'organismes fédéraux canadiens et américains. De plus, l'EPA travaille avec les organismes américains pour éviter les interruptions du débit imprévues dans la rivière Milk lorsque le débit augmente. Cette activité est en cours.		EPA
Conserver les données	Stratégie générale 3 : Mesures de gestion et de réglementation Approche : GR5. Conserver les données	Tous les échantillons et les renseignements (actuels et futurs) relatifs au chabot des montagnes Rocheuses sont préservés et archivés de façon appropriée. Les renseignements recueillis auprès de l'EPA, de milieux universitaires et de titulaires de permis délivrés en vertu de la LEP sont partagés entre le MPO et l'EPA, et sont archivés. Cette activité est en cours.	3	MPO EPA Universités
Améliorer la sensibilisation à l'espèce	Stratégie générale 4 : Éducation et sensibilisation du public Approche : E1. Améliorer la	Divers groupes et organisations, y compris l'EPA, ont participé à des événements ou ont élaboré des documents d'information visant à améliorer la sensibilisation à l'égard du chabot des montagnes Rocheuses. De 2012 à 2015, le MPO a participé aux conférences et aux ateliers suivants, et a fourni des	3	MPO EPA

Activité	Stratégie générale et approche	Description et résultats	Objectifs de rétablissement	Participants ⁷
	sensibilisation à l'espèce	renseignements sur le chabot des montagnes Rocheuses : <ul style="list-style-type: none"> • Congrès national pour la conservation des poissons et de la faune, Ottawa (Ontario), mai 2012; • Prairie Conservation and Endangered Species Conference (conférence sur la conservation des prairies et les espèces en péril), Red Deer (Alberta), février 2013; • réunion annuelle de la Great Plains Fisheries Workshop Association, Winnipeg (Manitoba), février 2013; • réunion de la Cumulative Environmental Management Association, Fort McMurray (Alberta), février 2013; • événement Going Wild, Coleman (Alberta), 2015. Cette activité est en cours.		
Favoriser la participation des personnes concernées	Stratégie générale 4 : Éducation et sensibilisation du public Approche : E2. Favoriser la participation des personnes concernées	On a élaboré des panneaux d'interprétation en collaboration avec l'équipe de rétablissement des espèces de poissons en péril de la rivière Milk et les municipalités locales, et on les a installés le long de la rivière Milk. Les panneaux comprennent des renseignements sur le chabot des montagnes Rocheuses et la LEP.	3	MPO Équipe de rétablissement des espèces de poissons en péril de la rivière Milk Ville de Milk River

Activité	Stratégie générale et approche	Description et résultats	Objectifs de rétablissement	Participants ⁷
				Comté de Cardston Comté de Warner n° 5
Faciliter l'échange d'information	Stratégie générale 4 : Éducation et sensibilisation du public Approche : E3. Faciliter l'échange d'information	Voir les éléments susmentionnés pour la stratégie générale 3, Conserver les données.	3	MPO EPA Universités
Prévenir les introductions d'espèces	Stratégie générale 4 : Éducation et sensibilisation du public Approche : E4. Prévenir les introductions d'espèces	Des règlements provinciaux sont en place pour prévenir l'introduction d'espèces, ce qui pourrait réduire le risque de dommages que représente l'introduction de prédateurs et de compétiteurs pour les populations de chabots des montagnes Rocheuses. Entre autres espèces envahissantes possibles, on compte le cyprin doré et la carpe prussienne. En vertu de l'Alberta General Sportfishing Regulations (règlement sur la pêche sportive de l'Alberta), il est interdit : <ul style="list-style-type: none"> • d'introduire des poissons vivants ou des œufs fécondés de poisson dans un cours d'eau autre que celui où ils ont été pêchés; 	3	EPA

Activité	Stratégie générale et approche	Description et résultats	Objectifs de rétablissement	Participants ⁷
		<ul style="list-style-type: none">• d'avoir en sa possession des poissons vivants en vue de les utiliser comme appâts ou d'utiliser des poissons vivants comme appâts.		

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

Le tableau 5 contient de l'information sur la mise en œuvre du calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel présenté dans le programme de rétablissement (MPO 2012). 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) Non commencée : l'étude est prévue, mais n'est pas encore commencée
- 4) Annulée : l'étude prévue n'aura pas lieu ou ne sera pas achevée

Tableau 5. Renseignements sur la mise en œuvre du calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel présenté dans le programme de rétablissement. Le ou les participants responsables sont indiqués en premier, en caractères gras; les autres participants sont énumérés en ordre alphabétique. Des participants ne sont pas indiqués pour toutes les activités.

Étude	Échéancier	État d'avancement	Description et résultats	Participants ⁹
Mener des études pour désigner l'habitat essentiel du chabot des montagnes Rocheuses et caractériser l'utilisation de l'habitat aux différents stades du cycle biologique de l'espèce.	2012 à 2019	En cours	On a élaboré un protocole d'échantillonnage à l'aide de données passées pour déterminer ce qui constitue un échantillonnage suffisant pour l'espèce. À l'avenir, on pourrait utiliser ce protocole pour déterminer la répartition et l'abondance du chabot des montagnes Rocheuses (Macnaughton <i>et al.</i> 2019).	Pêches et Océans Canada (MPO)

⁹ Les participants responsables sont inscrits en haut en gras, tandis que les autres sont énumérés alphabétiquement. À noter que ce ne sont pas toutes les activités qui se déroulent avec des participants précis et déterminés en avance.

Étude	Échéancier	État d'avancement	Description et résultats	Participants ⁹
Mener des études sur les déplacements du chabot des montagnes Rocheuses.	2012 à 2015	Terminée	<p>Rupert et ses collaborateurs (2017) ont observé que les chabots des montagnes Rocheuses adultes sont sédentaires et que, pendant une période de 5 mois suivant le marquage, ils se sont déplacés à moins de 10 m du point où ils ont été lâchés. Le déplacement le plus important s'est fait vers l'aval.</p> <p>Veillard et ses collaborateurs (2017) ont décrit les capacités natatoires du chabot des montagnes Rocheuses. La vitesse de nage moyenne de l'espèce était de $49 \pm 22,8 \text{ cm s}^{-1}$ ($6,8 \pm 2,9$ longueurs du corps s^{-1}) pendant $3,2 \pm 1,5$ minute avant qu'une perte d'efficacité soit observée. La vitesse moyenne dans les stations de maintien de la position était de $23,4 \pm 14,5 \text{ cm s}^{-1}$ ($3,3 \pm 2,2$ longueurs du corps s^{-1}) avant que le maintien de la position ne soit plus possible. L'étude a également indiqué qu'un régime hydrologique à grande échelle n'influçait pas la capacité de l'espèce à nager ou à maintenir sa position. Elle a aussi montré l'importance que joue la morphologie caudale dans la performance des chabots des montagnes Rocheuses aux essais sur la vitesse de nage et les stations de maintien de la position. Les individus ayant un pédoncule caudal plus large ont atteint des vitesses de nage plus élevées avant qu'une perte d'efficacité soit observée. On a constaté une relation positive avec la vitesse d'abandon de la position, mais la corrélation n'était pas statistiquement significative.</p>	<p>Université de l'Alberta</p> <p>MPO</p>

3.3 Résumé des progrès réalisés en matière de rétablissement

3.3.1 État d'avancement des indicateurs de rendement

À l'heure actuelle, on réalise des travaux pour atteindre le but et les objectifs du programme de rétablissement. Rien n'indique qu'il y a eu un déclin touchant les populations ou l'habitat du chabot des montagnes Rocheuses dans les bassins des rivières Milk et St. Mary en Alberta. Ce manque de données probantes indique un maintien de la taille des populations de chabots des montagnes Rocheuses en Alberta.

On a réalisé des progrès concernant les activités de recherche et de surveillance. Les travaux effectués comprennent la clarification de certains aspects des exigences relatives au cycle biologique du chabot des montagnes Rocheuses, comme les déplacements des adultes, la capacité natatoire des adultes, la capacité d'accélération, l'importance de la morphologie caudale pour les capacités natatoires des individus, la compétition sur les plans interspécifique et intraspécifique, ainsi que la diversité morphologique. Les recherches sur la génétique ont révélé qu'il existe quatre sous-populations de chabots des montagnes Rocheuses au Canada. Il s'agit de la sous-population de la rivière Flathead, en Colombie-Britannique, ainsi que des sous-populations du ruisseau Lee, de la rivière St. Mary et des rivières Milk Nord et Milk, dans le sud de l'Alberta. Sur le plan génétique, la sous-population de la Colombie-Britannique est celle qui se distingue le plus des sous-populations du sud de l'Alberta, ce qui s'explique par la ligne continentale de partage des eaux qui sépare les deux groupes. Les sous-populations du ruisseau Lee et de la rivière St. Mary sont plus semblables sur le plan génétique; il y a un plus grand nombre d'individus présentant des ressemblances génétiques à la confluence des deux réseaux fluviaux que dans les eaux d'amont de chaque réseau. On sait maintenant que le chabot des montagnes Rocheuses est présent dans la plupart des tronçons du ruisseau Lee. Toutefois, on ne sait pas si cette observation est attribuable à un effort d'échantillonnage accru ou à une expansion de l'aire de répartition de l'espèce. Dans les rivières Milk Nord et Milk, l'espèce n'est présente que dans les tronçons supérieurs. La température et l'habitat limitent probablement l'expansion du chabot des montagnes Rocheuses vers les tronçons en aval (Watkinson, comm. pers.).

Comme l'indiquent les tableaux 4 et 5, des activités de surveillance des paramètres environnementaux sont effectuées de façon régulière et opportune. Ces activités sont principalement dirigées par l'EPA et le MPO, et certains intervenants y participent.

Les cadres de gestion et de réglementation pour l'examen des activités de développement sont bien établis et mis en œuvre par l'EPA, avec l'aide du MPO, au besoin.

Les activités d'éducation et de sensibilisation visent à sensibiliser davantage le public à l'espèce et à son habitat, à réduire les dommages que pourraient subir les populations en raison de l'introduction de prédateurs et de compétiteurs, ainsi qu'à améliorer l'accessibilité et la sécurité des données. Certaines mesures de recherche ne sont pas encore terminées, aucun élément de preuve n'indique que les populations sont en déclin. On pense que l'aire de répartition actuelle présente les caractéristiques d'habitat nécessaires pour soutenir tous les stades du cycle biologique de l'espèce. On continuera de déployer les efforts nécessaires pour assurer le maintien ou l'amélioration de l'habitat. Le MPO, en partenariat avec l'EPA, a élaboré une méthode de surveillance fondée sur la science (Macnaughton *et al.* 2019) qui permettra

d'évaluer le succès relatif au maintien des populations du versant est du chabot des montagnes Rocheuses (objectif 1).

3.3.2 Réalisation du plan d'action

Le « Plan d'action pour les bassins versants des rivières Milk et St. Mary au Canada » a été publié en 2018 (MPO 2018). Il porte sur le chabot des montagnes Rocheuses (*Cottus* sp.), populations du versant est, et le méné d'argent de l'Ouest (*Hybognathus argyritis*), qui sont présents dans les bassins versants des rivières Milk et St. Mary en Alberta. Ce plan d'action a été conçu selon une approche plurispécifique visant à maintenir des populations autonomes pour les deux espèces et à les protéger. Il s'appuie sur les programmes de rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses et du méné d'argent de l'Ouest.

3.3.3 Désignation et protection de l'habitat essentiel

L'habitat essentiel des populations du versant est du chabot des montagnes Rocheuses a été désigné dans le programme de rétablissement de 2012 aux endroits suivants : la rivière St. Mary, le ruisseau Lee, la rivière Milk Nord et la rivière Milk. La protection de cet habitat essentiel contre la destruction a été assurée en 2017 au moyen d'un [arrêté visant l'habitat essentiel](#) pris au titre des paragraphes 58(4) et 58(5) de la LEP et invoquant l'interdiction, prévue au paragraphe 58(1), de la destruction de l'habitat essentiel désigné. De plus, les nids créés et utilisés par le chabot des montagnes Rocheuses pendant la fraie sont considérés comme des résidences pour l'espèce et sont protégés en vertu de l'article 33 de la LEP. Cet article indique qu'il est interdit d'endommager ou de détruire la résidence d'une espèce inscrite comme espèce menacée, en voie de disparition ou disparue du pays.

3.3.4 Caractère réalisable du rétablissement

À l'heure actuelle, il n'est pas nécessaire d'examiner le caractère réalisable du rétablissement de l'espèce, car rien n'indique que les populations du versant est du chabot des montagnes Rocheuses ne répondraient plus aux critères du caractère réalisable énoncés dans le programme de rétablissement. Le but et les objectifs en matière de rétablissement qui visent le maintien et la protection des populations de chabots des montagnes Rocheuses sont toujours réalisables sur les plans biologique et technique. Étant donné que la répartition du chabot des montagnes Rocheuses est limitée au Canada, les efforts de rétablissement devraient continuer d'être axés sur la protection et le maintien des populations existantes. Dans le ruisseau Lee, l'aire de répartition de l'espèce semble prendre de l'expansion vers l'amont. Dans le réseau fluvial de la rivière Milk, l'espèce n'est présente que dans les tronçons supérieurs de la rivière.

4. Conclusion

Dans l'ensemble, les activités menées de 2012 à 2019 ont permis de mieux comprendre les fonctions, éléments et caractéristiques nécessaires de l'habitat essentiel au maintien de populations autonomes de chabots des montagnes Rocheuses en Alberta. On a étudié certains aspects du comportement des adultes, ce qui a permis de déterminer qu'ils sont sédentaires et que leurs déplacements sont influencés par une compétition sur les plans interspécifique et intraspécifique, des facteurs abiotiques et une dépendance à la densité. On a décrit la capacité nataoire et on a découvert qu'elle est associée à la morphologie caudale. Des études génétiques ont révélé l'existence de quatre sous-populations de chabots des montagnes

Rocheuses au Canada; sur le plan génétique, la sous-population de la Colombie-Britannique (rivière Flathead) est celle qui se distingue le plus des trois sous-populations du sud de l'Alberta (ruisseau Lee, rivière St. Mary et rivières Milk Nord et Milk). Des éléments probants indiquent aussi un partage de gènes à la confluence du ruisseau Lee (un affluent) et de la rivière St. Mary. Lorsqu'elles sont prises en compte ensemble, les études indiquent que les caractéristiques géographiques, comme les bassins fluviaux, jouent un rôle dans la structure génétique de l'espèce. Les activités visant le maintien des populations de chabots des montagnes Rocheuses dans le sud de l'Alberta comprennent la surveillance régulière et opportune de paramètres environnementaux, la mise en œuvre de cadres de gestion et de réglementation par l'EPA, l'éducation et la sensibilisation permettant d'améliorer la sensibilisation à l'égard de l'espèce et de son habitat, ainsi que la réduction des dommages que pourraient subir les populations à cause de l'introduction de prédateurs et de compétiteurs.

Certaines recherches cernées dans le programme de rétablissement ne sont pas encore terminées, en particulier celles liées à l'étude des exigences relatives au cycle biologique de l'espèce à divers stades de ce dernier. Cependant, rien n'indique que les populations sont en déclin; par conséquent, on peut présumer que l'aire de répartition actuelle de l'espèce présente toutes les caractéristiques de l'habitat requises à tous les stades du cycle biologique. On continuera de déployer les efforts nécessaires pour assurer le maintien ou l'amélioration de l'habitat. Une méthode de suivi fondée sur la science qui a été élaborée par Macnaughton et ses collaborateurs (2019) permettra d'évaluer si les populations de chabots des montagnes Rocheuses se maintiennent dans les bassins hydrographiques des rivières St. Mary et Milk. Étant donné que la répartition du chabot des montagnes Rocheuses est limitée au Canada, les efforts de rétablissement devraient être axés sur le maintien des populations existantes dans les rivières Milk et Milk Nord, la rivière St. Mary et le ruisseau Lee. Les prochaines étapes comprennent la poursuite et la mise en œuvre des mesures de rétablissement en cours et en attente qui figurent dans le programme de rétablissement.

5. Références

- COSEPAC. 2005. [Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le chabot du versant est \(*Cottus* sp.\) au Canada](#), Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, vii + 36 p.
- Macnaughton, C. J., T. Rudolfsen, D. A. Watkinson, and E. C. Enders. 2019. Standardized field sampling method for monitoring the occurrence and relative abundance of the Rocky Mountain Sculpin (*Cottus* sp.) in Canada. *Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci.* 3313: x + 54 p.
- MPO. 2012. [Programme de rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses \(*Cottus* sp.\) \(populations du versant est\) au Canada](#). Série de programmes de rétablissement publiés en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa, ix + 62 p.
- MPO. 2013. [Évaluation du potentiel de rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses \(*Cottus* sp.\), populations du versant est, en Alberta](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2013/046.

MPO. 2018. [Plan d'action pour les bassins versants des rivières Milk et St. Mary au Canada](#). Série de plans d'action de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa. iv + 27 p.

Province of Alberta. 2019. Wildlife Act; Wildlife Regulation. Alberta Queen's Printer. 318 p.

Rudolfson T, D. A. Watkinson, and M. Poesch. 2017. Morphological divergence of the threatened Rocky Mountain Sculpin (*Cottus* sp.) is driven by biogeography and flow regime: Implications for mitigating altered flow regime to freshwater fishes. *Aquatic Conserv: Mar Freshw Ecosyst.*; 28:78-86.

Ruppert, J. L. W., P. M. A. James, E. B. Taylor, T. Rudolfson, M. Veillard, C. S. Davis, D. A. Watkinson and M. S. Poesch. 2017. Riverscape genetic structure of a threatened and dispersal limited freshwater species, the Rocky Mountain Sculpin (*Cottus* sp.). *Conservation Genetics*, 18: 925-937.

Veillard, M. R. 2016. Investigating fine-scale movement patterns and comparative swimming performance of the newly identified and threatened Rocky Mountain Sculpin (*Cottus* sp.) across its Canadian distribution. M.Sc. thesis. 81 p.

Veillard, M. R., J. L.W. Ruppert, K. Tierney, D. A. Watkinson, and M. Poesch. 2017. Comparative swimming and station-holding ability of the threatened Rocky Mountain Sculpin (*Cottus* sp.) from four hydrologically distinct rivers. *Conservation Physiology*, 5: 1-12.

Watkinson, D. A., pers. comm. 2022. Email correspondence to Zing-Ying Ho. November 2022. Research Biologist, Fisheries and Oceans Canada, Winnipeg, Manitoba.