

# Plan d'action pour l'esturgeon blanc (*Acipenser transmontanus*) au Canada

## Esturgeon blanc



2023

**Référence recommandée :**

Pêches et Océans Canada. 2023. Plan d'action pour l'esturgeon blanc (*Acipenser transmontanus*) au Canada [version proposée]. Série de Plans d'action de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa. vi + 53 pp.

Pour télécharger le présent plan d'action 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 descriptions de résidence, les programmes de rétablissement et d'autres documents connexes sur le rétablissement, veuillez consulter le [Registre public des espèces en péril](#).

**Illustration de la couverture** : Un esturgeon blanc juvénile. Photo de David Gluns.

Also available in English under the title:  
"Action Plan for the White Sturgeon (*Acipenser transmontanus*) in Canada"

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par la ministre des Pêches et des Océans, 2022. Tous droits réservés.

ISBN L'ISBN sera fourni ultérieurement.

N° de catalogue. Le numéro de catalogue sera fourni ultérieurement.

Le contenu du présent document (à l'exception des illustrations) peut être utilisé sans permission, sous réserve de la mention de la source.

## Préface

En vertu de l'[Accord pour la protection des espèces en péril \(1996\)](#), 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. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29) (LEP), les ministres fédéraux compétents sont responsables de l'élaboration des plans d'action pour les espèces inscrites comme étant disparues du pays, en voie de disparition ou menacées, pour lesquelles le rétablissement a été jugé réalisable. Ils sont également tenus de rendre compte des progrès réalisés dans les cinq ans suivant la publication de la version définitive d'un plan d'action dans le [Registre public des espèces en péril](#).

La ministre des Pêches et des Océans est le seul ministre compétent en vertu de la LEP à l'égard des populations importantes à l'échelle nationale du cours supérieur du fleuve Fraser, du cours supérieur du fleuve Columbia et de la rivière Kootenay<sup>1</sup>. La ministre des Pêches et des Océans et le ministre responsable de l'Agence Parcs Canada sont les ministres compétents en vertu de la LEP à l'égard de la population importante à l'échelle nationale de la rivière Nechako, car son aire de répartition et son habitat essentiel chevauchent la propriété du lieu historique national du Canada de Fort St. James, qui est sous la compétence de Parcs Canada. Les ministres compétents ont élaboré ce plan d'action pour mettre en œuvre le programme de rétablissement, conformément à l'article 47 de la LEP.

Pour l'élaboration du présent plan d'action, les ministres compétents ont tenu compte, conformément à l'article 38 de la LEP, de l'engagement qu'a pris le gouvernement du Canada à conserver la diversité biologique et à respecter le principe selon lequel, s'il existe une menace d'atteinte grave ou irréversible à une espèce inscrite, le manque de certitude scientifique ne doit pas être un prétexte à retarder la prise de mesures efficaces pour prévenir sa disparition ou son déclin. Dans la mesure du possible, ce plan d'action a été préparé en collaboration avec le ministère de l'Environnement et de la Stratégie contre les changements climatiques de la Colombie-Britannique, le ministère des Forêts, des Terres, de l'Exploitation des ressources naturelles et du Développement rural de la Colombie-Britannique, les responsables de l'initiative de rétablissement de l'esturgeon blanc de la rivière Nechako, ainsi que les membres canadiens de l'initiative de rétablissement de l'esturgeon blanc du haut Columbia et du groupe de travail technique pour l'esturgeon blanc de la rivière Kootenay, conformément au paragraphe 48(1) de la LEP.

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 et des mesures formulées dans ce plan d'action. Cette réussite ne pourra reposer seulement sur Pêches et Océans Canada (MPO), Parcs Canada ou sur toute autre autorité responsable. Les coûts associés à la conservation des espèces en péril sont partagés entre les différentes autorités responsables. Tous les Canadiens et les Canadiennes sont invités à appuyer ce plan d'action et à contribuer à sa mise en œuvre pour le bien de l'esturgeon blanc et de l'ensemble de la société canadienne.

---

<sup>1</sup> Rebaptisée population du cours supérieur de la rivière Kootenay en 2019 (DORS/2019-287, décret modifiant la *Loi sur les espèces en péril* fédérale), mais désignée sous le nom de population de la rivière Kootenay dans ce plan d'action pour des raisons de cohérence avec le programme de rétablissement.

En vertu de la LEP, un plan d'action présente de façon détaillée la planification du rétablissement élaborée dans le but d'appuyer l'orientation stratégique établie dans le programme de rétablissement de l'espèce. Le présent plan d'action décrit les mesures de rétablissement que doivent prendre le MPO, Parcs Canada et d'autres autorités responsables ou organisations pour aider à atteindre les objectifs en matière de population et de répartition indiqués dans le programme de rétablissement. La mise en œuvre de ce plan d'action est assujettie aux crédits, aux priorités et aux contraintes budgétaires des autorités responsables et organisations participantes.

## Remerciements

Le présent plan d'action a été préparé par Heather Stalberg (MPO), en collaboration avec Erin Gertzen, Ahdia Hassan et Maggie Boothroyd. Le plan d'action est le fruit des contributions et des efforts concertés d'un grand nombre de personnes et d'organisations. Louise Porto (experte-conseil de Wood) et Larry Hildebrand (RiverRun Consulting) ont élaboré une liste initiale de mesures, à la fois réalisées à ce jour et nécessaires à l'avenir, pour aider à rétablir les quatre populations importantes à l'échelle nationale d'esturgeon blanc inscrites sur la liste de la *Loi sur les espèces en péril*. Des experts de l'espèce, dont Steve McAdam (ministère de l'Environnement et de la Stratégie contre les changements climatiques de la Colombie-Britannique), Sarah Stephenson et Nikolaus Gantner (ministère des Forêts, des Terres, de l'Exploitation des ressources naturelles et du Développement rural de la Colombie-Britannique), James Crossman (BC Hydro), Brian Toth (Lheidli T'enneh/Conseil tribal Carrier Sekani), ainsi que Martin Nantel et Herb Klassen (MPO), ont examiné les renseignements rassemblés et y ont contribué. Les membres des groupes de travail techniques sur l'esturgeon blanc à l'échelle du bassin ont examiné les tableaux figurant dans le plan d'action.

## Sommaire

Au Canada, l'esturgeon blanc (*Acipenser transmontanus*) est présent uniquement en Colombie-Britannique. Dans l'évaluation de 2003 du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), six populations importantes à l'échelle nationale (PIEN)<sup>2</sup> ont été décrites en fonction de la géographie, de la génétique et de la démographie : les populations du cours inférieur du fleuve Fraser, du cours moyen du fleuve Fraser, du cours supérieur du fleuve Fraser, de la rivière Nechako, du cours supérieur du fleuve Columbia et de la rivière Kootenay<sup>3</sup>. Les quatre dernières PIEN mentionnées dans la phrase précédente ont été inscrites sur la liste des espèces en voie de disparition de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) en 2006.

Le présent plan d'action s'applique aux quatre PIEN actuellement inscrites sur la liste de la LEP, c'est-à-dire celles du cours supérieur du fleuve Fraser, de la rivière Nechako, du cours supérieur du fleuve Columbia et de la rivière Kootenay. Il fait partie d'une série de documents consacrés à l'espèce qui devraient être pris en considération ensemble, notamment les rapports de situation du COSEPAC (COSEPAC 2003, 2012), l'évaluation du potentiel de rétablissement (Wood et al. 2007) et le programme de rétablissement (MPO 2014).

L'esturgeon blanc est le plus grand poisson d'eau douce et l'un des poissons les plus longévifs de l'Amérique du Nord. Il se distingue par son squelette essentiellement cartilagineux, son long corps dépourvu d'écaillés, les rangées de grandes plaques osseuses (appelées scutelles) sur son dos et ses flancs, sa queue semblable à celle d'un requin (hétérocerque) et les quatre barbillons (organes sensoriels charnus ressemblant à des moustaches) entre sa bouche et son museau allongé. Des individus de plus de 6 mètres de longueur et âgés de plus de 100 ans ont été capturés dans le fleuve Fraser.

Ce plan d'action établit les mesures qui offrent les meilleures chances d'atteindre les objectifs en matière de population et de répartition pour l'espèce, y compris les mesures pour remédier aux menaces pesant sur l'espèce et suivre le rétablissement de celle-ci. Le but du rétablissement et les objectifs en matière de population et de répartition pour l'esturgeon blanc sont établis dans la section 7 du programme de rétablissement.

La section 1.2 du présent plan d'action décrit les mesures à prendre dans le cadre des stratégies suivantes.

- A. atteindre ou dépasser les objectifs en matière d'effectifs dans les délais précisés.
- B. protéger les habitats essentiels.
- C. restaurer le recrutement naturel.

---

<sup>2</sup> En novembre 2012, le COSEPAC a réévalué l'esturgeon blanc et a divisé l'espèce en quatre unités désignables (UD). Ces UD diffèrent, sur le plan de la structure génétique et de l'aire de répartition, des six PIEN précédemment identifiées dans l'évaluation du COSEPAC de 2003. Toutefois, ce plan d'action a été préparé en réponse à l'inscription sur la liste de la LEP en 2006 des PIEN du cours supérieur du Fraser, de la rivière Nechako, du cours supérieur du fleuve Columbia et de la rivière Kootenay, ainsi qu'au programme de rétablissement de 2014, étant entendu que des adaptations aux approches de rétablissement et aux UD pourraient être nécessaires à l'avenir.

<sup>3</sup> Rebaptisée population du cours supérieur de la rivière Kootenay en 2019 (DORS/2019-287, décret modifiant la *Loi sur les espèces en péril* fédérale), mais désignée sous le nom de population de la rivière Kootenay dans ce plan d'action pour des raisons de cohérence avec le programme de rétablissement.

- D. préciser et atténuer les menaces.
- E. combler les lacunes dans les données qui limitent la conservation de l'esturgeon blanc.
- F. sensibiliser davantage les intervenants et le public en général à l'esturgeon blanc et à ses besoins en matière de conservation.
- G. maintenir et, si nécessaire, restaurer les fonctions des écosystèmes importantes pour l'esturgeon blanc.

L'habitat essentiel de l'esturgeon blanc a été désigné dans la mesure du possible, sur la base de la meilleure information accessible, dans la section 8 du programme de rétablissement. Une évaluation des coûts socio-économiques associés au plan d'action et des avantages qui découleront de sa mise en œuvre est présentée à la section 3.

## Table des matières

Préface.....	ii
Remerciements .....	iii
Sommaire.....	iv
1. Mesures à l'appui du rétablissement.....	1
1.1 Contexte et portée du plan d'action.....	1
1.2 Mesures à prendre et calendrier de mise en œuvre.....	3
2. Habitat essentiel.....	38
2.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce.....	38
2.1.1 Description générale de l'habitat essentiel de l'espèce .....	38
2.2 Activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel .....	38
2.3 Mesures proposées pour protéger l'habitat essentiel.....	38
3. Évaluation des coûts socio-économiques et avantages.....	38
3.1 Contexte.....	39
3.2 Méthodologie.....	39
3.3 Avantages socio-économiques de la mise en œuvre du présent plan d'action	40
3.4 Coûts socio-économiques de la mise en œuvre de ce plan d'action.....	45
3.5 Analyse distributionnelle .....	48
4. Mesure des progrès .....	49
5. Références.....	50
Annexe A : effets sur l'environnement et les espèces non ciblées.....	51
Annexe B : registre des initiatives de collaboration et de consultation .....	53

# 1. Mesures à l'appui du rétablissement

## 1.1 Contexte et portée du plan d'action

Au Canada, l'esturgeon blanc (*Acipenser transmontanus*) est présent uniquement en Colombie-Britannique. Dans l'évaluation de 2003 du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), six populations importantes à l'échelle nationale (PIEN)<sup>4</sup> ont été décrites en fonction de la géographie, de la génétique et de la démographie : les populations du cours inférieur du fleuve Fraser, du cours moyen du fleuve Fraser, du cours supérieur du fleuve Fraser, de la rivière Nechako, du cours supérieur du fleuve Columbia et de la rivière Kootenay<sup>5</sup>. Les quatre dernières PIEN mentionnées dans la phrase précédente ont été inscrites sur la liste des espèces en voie de disparition de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) en 2006.

Le présent plan d'action s'applique aux quatre PIEN inscrites sur la liste de la LEP, c'est-à-dire celles du cours supérieur du fleuve Fraser, de la rivière Nechako, du cours supérieur du fleuve Columbia et de la rivière Kootenay. Il fait partie d'une série de documents consacrés à l'espèce qui devraient être pris en considération ensemble concernant les quatre PIEN d'esturgeon blanc inscrites sur la liste de la LEP, notamment les rapports de situation du COSEPAC (COSEPAC 2003, 2012), l'évaluation du potentiel de rétablissement (Wood et al. 2007) et le programme de rétablissement (Pêches et Océans Canada [MPO] 2014). En vertu de la LEP, un plan d'action présente de façon détaillée la planification du rétablissement à l'appui de l'orientation stratégique établie dans le programme de rétablissement de l'espèce. Ce dernier fournit également des renseignements de base sur l'espèce, les menaces qui pèsent sur elle et son habitat essentiel.

L'esturgeon blanc est le plus grand poisson d'eau douce et l'un des poissons les plus longévifs de l'Amérique du Nord. Les populations d'esturgeon blanc sont présentes dans trois grands bassins versants de la côte Pacifique de l'Amérique du Nord : les réseaux hydrographiques des fleuves Fraser, Columbia et Sacramento. L'espèce se trouve principalement dans les eaux douces, mais des individus de certaines populations se rendent dans les eaux marines et sont connus pour se rendre dans des rivières, des fleuves, des estuaires et des baies de la côte Pacifique. Au Canada, l'esturgeon blanc est présent dans le bassin versant du fleuve Fraser, qui comprend la rivière Nechako, et dans le bassin versant du fleuve Columbia, qui comprend la rivière Kootenay ainsi que les lacs Arrow et Kootenay. L'esturgeon blanc dans les bassins versants du cours supérieur du fleuve Columbia, de la rivière Kootenay et de la rivière Nechako continue de connaître un échec du recrutement. Des renseignements détaillés sur la répartition

---

<sup>4</sup> En novembre 2012, le COSEPAC a réévalué l'esturgeon blanc et a divisé l'espèce en quatre unités désignables (UD). Dans certaines régions, ces UD diffèrent, sur le plan de la structure génétique et de l'aire de répartition, des six PIEN précédemment identifiées dans l'évaluation du COSEPAC de 2003. Les PIEN du cours supérieur du fleuve Columbia, de la rivière Kootenay et du cours inférieur du fleuve Fraser correspondent aux UD du haut Columbia, de la haute Kootenay et du bas Fraser, respectivement. Les PIEN du cours moyen du fleuve Fraser, du cours supérieur du fleuve Fraser et de la rivière Nechako ont été combinées en une seule UD, appelée UD du haut Fraser.

<sup>5</sup> Rebaptisée population du cours supérieur de la rivière Kootenay en 2019 (DORS/2019-287, décret modifiant la *Loi sur les espèces en péril* fédérale), mais désignée sous le nom de population de la rivière Kootenay dans ce plan d'action pour des raisons de cohérence avec le programme de rétablissement.

et l'abondance des populations canadiennes figurent à la section 2 du programme de rétablissement (MPO 2014).

L'esturgeon blanc se distingue par son squelette essentiellement cartilagineux, son long corps dépourvu d'écailles, les rangées de grandes plaques osseuses (appelées scutelles) sur son dos et ses flancs, sa queue semblable à celle d'un requin (hétérocerque) et les quatre barbillons (organes sensoriels charnus ressemblant à des moustaches) entre sa bouche et son museau allongé. Des individus de plus de 6 mètres de longueur et âgés plus de 100 ans ont été capturés dans le fleuve Fraser.

Les menaces qui pèsent sur l'esturgeon blanc dans son milieu naturel sont les suivantes : perte de qualité et de superficie de l'habitat; fragmentation des habitats; modification des composantes hydrographiques<sup>6</sup>; pollution; effets directs et indirects de la pêche et de l'industrie; réduction de la turbidité; modification du régime thermique; effets d'une petite population; effets des écloséries et de l'aquaculture sur la santé et les populations; réduction ou modification de l'approvisionnement en nourriture (y compris la pêche des proies de base de l'esturgeon blanc); changement dans la communauté écologique (prédation/compétition) et maladie. Le niveau de risque de chaque menace diffère selon la population. Des renseignements détaillés figurent dans la section 4 du programme de rétablissement (MPO 2014).

La section 7 du programme de rétablissement définit le but du rétablissement et les objectifs en matière de population et de répartition pour l'esturgeon blanc comme suit.

- But du rétablissement
  - Assurer la durabilité de chacune des populations dans son aire de répartition naturelle et son autonomie grâce à la reproduction naturelle, ainsi qu'augmenter ou rétablir les utilisations bénéfiques dans la mesure du possible.
- Objectifs en matière de population et de répartition<sup>7</sup>
  1. Empêcher la disparition des quatre populations d'esturgeon blanc en prévenant la perte nette de potentiel de reproduction.
  2. Entreprendre, au cours des cinq prochaines années, des études pilotes pour restaurer le recrutement naturel au sein de chaque population touchée par des barrages. Au cours des 10 prochaines années, déterminer, pour chaque population, les méthodes dont l'application a le plus de chances de restaurer le recrutement jusqu'aux niveaux requis pour pouvoir réaliser les autres mesures énumérées ci-après.
  3. Atteindre ou dépasser les cibles suivantes en matière de population et de répartition pour assurer la survie ou le rétablissement dans un délai de 50 ans :
    - a. 1 000 poissons adultes et un sex-ratio de 1:1 pour les adultes;
    - b. présence dans l'ensemble de l'aire de répartition naturelle, à l'exception du réservoir Duncan, du lac Slocan, du cours inférieur de la rivière Kootenay entre les barrages Corra Linn et Brilliant et du fleuve Columbia en amont du lac Revelstoke;

---

<sup>6</sup> La modification des composantes hydrographiques peut être liée à la régulation du débit, à la déviation du débit et aux activités anthropiques à l'origine du changement climatique.

<sup>7</sup> Le seul objectif en matière de population qui s'applique directement à la PIEN du cours supérieur du fleuve Fraser est l'objectif 1, car on pense que cette population est revenue à son niveau passé ou presque. Tous les objectifs en matière de population et de répartition sont applicables aux trois autres PIEN inscrites sur la liste de la LEP.

- c. recrutement naturel soutenu permettant d'atteindre les autres cibles.
4. Atteindre ou dépasser les cibles de population et de répartition en matière d'utilisation bénéfique dans les délais précisés. À mesure que l'on atteindra les cibles biologiques de rétablissement, on établira et ajustera les cibles et les délais de l'utilisation bénéfique. Ces cibles peuvent varier d'une population à l'autre.

En vertu de l'article 47 de la LEP, le ministre compétent doit préparer au moins un plan d'action fondé sur le programme de rétablissement. Par conséquent, l'établissement d'un plan d'action pour le rétablissement d'une espèce en péril est un processus itératif. Le calendrier de mise en œuvre du présent plan d'action pourrait être modifié à l'avenir, compte tenu des progrès réalisés en vue du rétablissement de l'espèce.

## 1.2 Mesures à prendre et calendrier de mise en œuvre

La réussite du rétablissement de l'espèce dépend des mesures prises par un grand nombre d'autorités responsables, et elle nécessite l'engagement et la coopération des parties concernées qui prendront part à la mise en œuvre des directives et des mesures établies dans le présent plan d'action.

Ce plan d'action décrit les mesures qui fournissent la meilleure chance d'atteindre les objectifs en matière de population et de répartition pour les PIEN d'esturgeon blanc du cours supérieur du fleuve Fraser, de la rivière Nechako, du cours supérieur du fleuve Columbia et de la rivière Kootenay, y compris les mesures à prendre pour remédier aux menaces pesant sur l'espèce et suivre le rétablissement de celle-ci. Ces mesures orienteront non seulement les activités que doit prendre le MPO, mais également celles pour lesquelles d'autres autorités responsables, organisations et personnes ont un rôle à jouer. À mesure que de nouveaux renseignements sont disponibles, ces mesures et leur priorité peuvent être modifiées. Le MPO encourage fortement tous les Canadiens et les Canadiennes à participer à la conservation de l'esturgeon blanc par la prise des mesures présentées dans ce plan d'action. Le MPO reconnaît le rôle important que jouent les groupes de travail techniques sur l'esturgeon blanc ainsi que celui de leurs organisations et agences membres dans la mise en œuvre des mesures de rétablissement pour l'espèce.

La section 7.5 du programme de rétablissement divise l'effort de rétablissement ainsi que les activités de recherche et de gestion qui leur sont associées en sept stratégies. Les tableaux 1 à 5 décrivent les mesures à prendre dans le cadre des stratégies énumérées ci-dessous. Il est important de souligner que bon nombre des mesures de rétablissement concernent plusieurs stratégies.

### **Stratégie A : atteindre ou dépasser les objectifs en matière d'effectifs dans les délais précisés.**

- A-1 : mettre en place une aquaculture de conservation au besoin.
- A-2 : surveiller les tendances démographiques.
- A-3 : établir les paramètres de l'utilisation bénéfique.

### **Stratégie B : protéger les habitats essentiels.**

- B-1 : déterminer les besoins en matière d'habitat pour tous les stades biologiques.
- B-2 : définir l'habitat essentiel (y compris les processus écologiques connexes).
- B-3 : déterminer les habitats essentiels à désigner et à protéger.

- B-4 : protéger, maintenir et renforcer l'habitat essentiel de l'esturgeon blanc.
- B-5 : assurer la diversité, la connectivité et la productivité de l'habitat.
- B-6 : collaborer pour élaborer les plans de protection de l'habitat.

**Stratégie C : restaurer le recrutement naturel.**

- C-1 : déterminer la précision de la série chronologique des indices de recrutement.
- C-2 : déterminer les corrélations temporelles entre les changements importants intervenus dans le recrutement (pics ou creux) et la dégradation de l'environnement.
- C-3 : examiner le mécanisme potentiel de l'effet du recrutement.
- C-4 : mener des essais sur le terrain à méso-échelle.
- C-5 : mener des essais sur le terrain à plus grande échelle.
- C-6 : concevoir et mettre en œuvre un programme de restauration à plus long terme.
- C-7 : déterminer les exigences en matière d'habitat pour la mise en valeur ou le rétablissement des populations touchées par un barrage.
- C-8 : entreprendre, au cours des cinq prochaines années, des études pilotes pour restaurer le recrutement naturel au sein de chaque population touchée par un barrage.
- C-9 : au cours des 10 prochaines années, déterminer, pour chaque population, les méthodes dont l'application a le plus de chances de restaurer le recrutement jusqu'aux niveaux requis pour pouvoir réaliser les autres mesures énumérées dans le présent document.

**Stratégie D : préciser et atténuer les menaces.**

- D-1 : préciser les menaces suivantes et leurs risques relatifs :
  - D-1a pêche;
  - D-1b pollution;
  - D-1c prédation.
- D-2 : préciser les menaces pour :
  - D-2a les sources de nourriture;
  - D-2b l'habitat (y compris les effets de la régulation du débit).
- D-3 : prendre des mesures particulières pour contrer les risques :
  - D-3a protéger, maintenir et renforcer l'habitat essentiel;
  - D-3b lutter contre la pêche illégale;
  - D-3c minimiser les prises accessoires et atténuer les impacts des pêches en mettant en place des règlements et de meilleures pratiques;
  - D-3d limiter et contrer les rejets de polluants et la charge en contaminants, surtout dans les endroits adjacents à des habitats importants ou essentiels;
  - D-3e protéger, maintenir et améliorer la qualité de l'eau;
  - D-3f atténuer les interactions des esturgeons blancs avec les structures et activités industrielles;
  - D-3g gérer les risques liés aux introductions de poissons d'écloserie dans un but de conservation;
  - D-3h mieux comprendre, maintenir et améliorer la disponibilité de la nourriture pour tous les stades biologiques de chaque population.
- D-4 : surveiller les indicateurs des menaces et les tendances des populations.
- D-5 : collaborer pour élaborer des plans visant à atténuer les menaces qui pèsent sur l'esturgeon blanc.

**Stratégie E : combler les lacunes dans les données qui limitent la conservation de l'esturgeon blanc.**

- E-1 : combler les lacunes dans les données biologiques fondamentales.

**Stratégie F : sensibiliser davantage les intervenants et le public en général à l'esturgeon blanc et à ses besoins en matière de conservation.**

- F-1 : maintenir et, si possible, accroître la sensibilisation et la gérance dans l'aire de répartition naturelle de l'esturgeon blanc.
- F-2 : mener des actions efficaces pour informer le public au sujet de l'espèce et de ses besoins en matière de conservation.
- F-3 : appuyer l'apprentissage et la communication entre tous les groupes de travail.
- F-4 : s'assurer de la participation de la collectivité et des experts techniques.

**Stratégie G : maintenir et, si nécessaire, restaurer les fonctions des écosystèmes importantes pour l'esturgeon blanc.**

- G-1 : intégrer les besoins des populations saines d'esturgeon blanc dans la gestion des espèces de proies de l'esturgeon blanc, notamment du saumon et des poissons résidents visés par la pêche sportive.
- G-2 : tenir compte des besoins des autres espèces pendant le rétablissement de l'esturgeon blanc.
- G-3 : gérer étroitement les espèces de poissons prédateurs non indigènes.
- G-4 : dialoguer avec les organismes de réglementation qui ont de l'influence ou qui sont responsables des espèces de proies de l'esturgeon blanc.

Pour simplifier les tableaux figurant dans cette section, on a utilisé le codage ci-dessus pour identifier les stratégies et les activités de recherche et de gestion connexes.

Les tableaux 1 à 4 présentent les mesures que le MPO, ses partenaires ainsi que d'autres agences, organisations ou personnes doivent prendre collectivement pour soutenir le rétablissement des PIEN du cours supérieur du fleuve Fraser, de la rivière Nechako, du cours supérieur du fleuve Columbia et de la rivière Kootenay, respectivement. La mise en œuvre de ces mesures dépendra d'une approche de collaboration : le MPO sera un partenaire des efforts de rétablissement, mais il ne pourra pas mettre en œuvre les mesures seul.

Le tableau 5 présente les mesures restantes qui constituent des occasions pour d'autres autorités responsables, organisations ou personnes de diriger le rétablissement de l'esturgeon blanc de la rivière Kootenay. Si votre organisation souhaite participer à l'une de ces mesures, veuillez communiquer avec le bureau du Programme des espèces en péril de la région du Pacifique, à l'adresse électronique suivante : [sara.xpac@dfo-mpo.gc.ca](mailto:sara.xpac@dfo-mpo.gc.ca).

Des renseignements supplémentaires sur les activités réalisées figurent dans le Rapport sur les progrès de la mise en œuvre du programme de rétablissement de l'esturgeon blanc (*Acipenser transmontanus*) au Canada pour la période 2014 à 2019, actuellement en cours de rédaction.

La mise en œuvre de ce plan d'action est assujettie aux crédits, aux priorités et aux contraintes budgétaires des autorités responsables et organisations participantes.

**Liste des tableaux figurant dans cette section (mesures à mettre en œuvre et calendrier de mise en œuvre)**

Tableau 1. Mesures de rétablissement que Pêches et Océans Canada et ses partenaires doivent prendre pour la population importante à l'échelle nationale (PIEN) d'esturgeon blanc du cours supérieur du fleuve Fraser.....	7
Tableau 2. Mesures de rétablissement que Pêches et Océans Canada et ses partenaires doivent prendre pour la population importante à l'échelle nationale (PIEN) d'esturgeon blanc de la rivière Nechako. ....	12
Tableau 3. Mesures de rétablissement que Pêches et Océans Canada et ses partenaires doivent prendre pour la population importante à l'échelle nationale (PIEN) d'esturgeon blanc du cours supérieur du fleuve Columbia. ....	21
Tableau 4. Mesures de rétablissement que Pêches et Océans Canada et ses partenaires doivent prendre pour la population importante à l'échelle nationale (PIEN) d'esturgeon blanc de la rivière Kootenay. ....	29
Tableau 5. Mesures qui constituent, pour d'autres autorités responsables, organisations ou personnes, des occasions de diriger une initiative pour la population importante à l'échelle nationale (PIEN) d'esturgeon blanc de la rivière Kootenay.....	35

**Tableau 1. Mesures de rétablissement que Pêches et Océans Canada (MPO) et ses partenaires doivent prendre pour la population importante à l'échelle nationale (PIEN) d'esturgeon blanc du cours supérieur du fleuve Fraser.**

N°	Stratégies/activités	Mesures de rétablissement	Priorité <sup>8</sup>	Menaces ciblées	Échéancier <sup>9</sup>	Partenaires
1	A-2, D-3g	Mettre à jour l'évaluation des risques de 2005 concernant l'aquaculture de conservation dans la rivière Nechako (voir la mesure 3 du tableau 2 pour en savoir plus).	Élevée	Effets d'une petite population; effets des écloséries et de l'aquaculture sur la santé et les populations	À court terme	GTT IREBRN <sup>10</sup> , milieu universitaire

<sup>8</sup> « Priorité » indique le degré selon lequel la mesure contribue directement au rétablissement de l'espèce ou si la mesure est un précurseur essentiel à une mesure qui contribue au rétablissement de l'espèce.

- les mesures dont le niveau de priorité est « élevé » sont considérées comme étant susceptibles d'avoir une influence immédiate ou directe sur le rétablissement de l'espèce.
- les mesures dont le niveau de priorité est « moyen » sont importantes, mais leur influence sur le rétablissement de l'espèce est considérée comme étant indirecte ou moins immédiate.
- les mesures dont le niveau de priorité est « faible » sont considérées comme d'importantes contributions à la base de connaissances sur l'espèce et l'atténuation des menaces.

<sup>9</sup> Échéancier

- « à court terme » signifie entre 0 et 5 ans (2022 à 2026), « à moyen terme » signifie entre 6 et 10 ans (2027 à 2031) et « à long terme » signifie plus de 10 ans (2032 et au-delà).
- « en cours » signifie que la mesure est en cours et continue.
- « au besoin » signifie que la mesure est requise, possiblement plusieurs fois, mais que le moment de la mise en œuvre est inconnu.
- « incertain » signifie que le moment de la mise en œuvre de la mesure est inconnu.

<sup>10</sup> Groupe de travail technique de l'initiative de rétablissement de l'esturgeon blanc de la rivière Nechako (GTT IREBRN), dont le champ d'action comprend les PIEN de la rivière Nechako et du cours supérieur du fleuve Fraser : ministère de l'Environnement et de la Stratégie contre les changements climatiques (MESCCC) de la Colombie-Britannique; ministère des Forêts, des Terres, de l'Exploitation des ressources naturelles et du Développement rural (MFTERNDR) de la Colombie-Britannique; Pêches et Océans Canada (MPO); Première Nation Lheidli T'enneh; Première Nation Tl'azt'en; Conseil tribal Carrier Sekani; Freshwater Fisheries Society of BC (FFSBC); Université de la Colombie-Britannique (UCB); Rio Tinto Alcan. Remarque : Rio Tinto Alcan participe uniquement aux mesures de rétablissement pour la population de la rivière Nechako, et la Première Nation Lheidli T'enneh participe uniquement aux mesures de rétablissement pour la population du cours supérieur du fleuve Fraser.

N°	Stratégies/ activités	Mesures de rétablissement	Priorité <sup>8</sup>	Menaces ciblées	Échéancier <sup>9</sup>	Partenaires
2	A-2, D-3g, D-4	Pour orienter l'évaluation des risques concernant l'aquaculture de conservation dans la rivière Nechako, poursuivre la recherche et le suivi (voir la mesure 4 du tableau 2 pour en savoir plus).	Élevée	Effets d'une petite population; effets des écloseries et de l'aquaculture sur la santé et les populations	En cours, à long terme	MESCCC, MFTERNDR, Premières Nations, GTT IREBRN, milieu universitaire
3	A-2, D-4, E-1	Assurer un suivi des juvéniles et des adultes pour évaluer : <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'abondance de la population;</li> <li>• la structure de la population (taille/âge/sex);</li> <li>• l'utilisation de l'habitat;</li> <li>• les déplacements (y compris d'une PIEN à l'autre) et l'utilisation des affluents (par exemple, à l'aide de la télémétrie);</li> <li>• la mortalité (prédation, prises accessoires, mortalité naturelle).</li> </ul>	Élevée	Toutes	En cours, à long terme	MESCCC, MFTERNDR, Premières Nations
4	A-2, D-2a	Effectuer une analyse de la viabilité de la population qui comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>• une évaluation de l'historique de la taille de la population et de la capacité de l'habitat, y compris des tendances en matière de disponibilité de la nourriture;</li> <li>• une étude des effets génétiques et démographiques d'une population naturellement petite;</li> <li>• une analyse de sensibilité de la structure de la population et des paramètres de reproduction;</li> <li>• une prévision des tendances de la population.</li> </ul>	Élevée	Effets d'une petite population	En cours, à long terme	MESCCC, MFTERNDR, Premières Nations, milieu universitaire

N°	Stratégies/ activités	Mesures de rétablissement	Priorité <sup>8</sup>	Menaces ciblées	Échéancier <sup>9</sup>	Partenaires
5	A-3	Élaborer une politique décrivant les cibles et les échéances de l'utilisation bénéfique <sup>11</sup> , si le rétablissement de la population est suffisant pour soutenir une utilisation bénéfique.	Élevée	Effets de la pêche et de l'industrie	Incertain	Premières Nations, MFTERNDR
6	B-1	Effectuer des recherches sur les besoins alimentaires à tous les stades biologiques.	Moyenne	Réduction ou modification de l'approvisionnement en nourriture	À long terme	MESCCC, MFTERNDR, Premières Nations
7	B-1, B-2	Déterminer, à la fois dans l'espace et dans le temps, les habitats et les caractéristiques associées pour ce qui suit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• la fraie et l'incubation;</li> <li>• les larves;</li> <li>• les juvéniles précoces et tardifs;</li> <li>• les adultes rassemblés qui s'alimentent;</li> <li>• l'hivernage.</li> </ul>	Élevée	Perte de qualité et de superficie de l'habitat	En cours, à court terme pour la fraie; à moyen terme pour les autres	MESCCC, MFTERNDR, Premières Nations
8	B-1	Déterminer les facteurs environnementaux, y compris les événements hydrologiques, qui déclenchent le rassemblement et la fraie, et une fois que les frayères ont été cernées, suivre les déplacements des individus avant la fraie et l'utilisation de l'habitat dans les zones de rassemblement présumées.	Faible	Perte de qualité et de superficie de l'habitat; modification des composantes hydrographiques	En cours, à moyen terme	MESCCC, MFTERNDR, Premières Nations
9	B-1, B-5, D-2b	Estimer la quantité, la répartition et la qualité des habitats disponibles, tant passés qu'actuels (à l'aide de l'analyse de photos aériennes ou d'autres méthodes appropriées).	Faible	Perte de qualité et de superficie de l'habitat	À long terme	MESCCC, MFTERNDR, Premières Nations
10	B-4, B-5, D-3a	Déterminer et, le cas échéant, concevoir et mettre en œuvre des possibilités de restauration de l'habitat.	Faible	Perte de qualité et de superficie de l'habitat	À long terme, au besoin	MESCCC, MFTERNDR, Premières Nations

<sup>11</sup> L'utilisation bénéfique est définie dans le programme de rétablissement de l'esturgeon blanc (*Acipenser transmontanus*) au Canada (MPO 2014) comme « l'utilisation d'esturgeons blancs, si et quand cela est possible, dans des pêches autochtones à des fins alimentaires, sociales et rituelles, et dans les pêches récréatives (avec ou sans rétention) ».

N°	Stratégies/ activités	Mesures de rétablissement	Priorité <sup>8</sup>	Menaces ciblées	Échéancier <sup>9</sup>	Partenaires
11	D-1b, D-4	Suivre et évaluer les concentrations de contaminants organiques et inorganiques dans les individus, leur nourriture et leurs habitats, et déterminer leurs effets sur la dynamique, l'abondance et le recrutement de la population.	Faible	Pollution	À long terme	MESCCC, MFERNDR, Premières Nations
12	D-2a, D-3h, D-4	Comprendre la relation fonctionnelle entre les indicateurs/les indices vitaux de l'esturgeon blanc (par exemple, survie, croissance, reproduction) et l'approvisionnement en nourriture (par exemple, étude par télémétrie de l'esturgeon blanc dans les voies de migration du saumon).	Élevée	Réduction ou modification de l'approvisionnement en nourriture	En cours, à long terme	MESCCC, MFERNDR, Premières Nations
13	D-3c, D-4, F-1, F-2	Réduire les prises accessoires d'esturgeon blanc et la mortalité de l'espèce dans le cadre de la pêche au saumon. En particulier : <ul style="list-style-type: none"> <li>programme de trousse pour bateaux « Every Fish Counts » (chaque poisson compte), qui fournit l'équipement nécessaire pour relâcher indemnes des esturgeons blancs et réparer des filets;</li> <li>programmes de sensibilisation communautaire;</li> <li>surveillance communautaire sur place des prises accessoires pour chaque Première Nation participante;</li> <li>maintien de la condition de permis selon laquelle les esturgeons blancs interceptés doivent être remis à l'eau indemnes et aucun esturgeon blanc mort ne doit être conservé dans le cadre de la pêche au saumon à des fins alimentaires, sociales et rituelles;</li> <li>poursuite de l'intégration des considérations relatives aux prises accessoires d'esturgeon blanc dans les plans de gestion intégrée de la pêche au saumon.</li> </ul>	Élevée	Effets de la pêche et de l'industrie	En cours, à long terme	GTC IREBRN <sup>12</sup> , MESCCC, MFERNDR, Premières Nations

<sup>12</sup> Le groupe de travail communautaire de l'initiative de rétablissement de l'esturgeon blanc de la rivière Nechako (GTC IREBRN) est composé d'environ 20 personnes représentant les Premières Nations, des organisations non gouvernementales, l'industrie ainsi que les administrations locales, régionales, provinciale et fédérale, et de membres du public intéressés.

N°	Stratégies/ activités	Mesures de rétablissement	Priorité <sup>8</sup>	Menaces ciblées	Échéancier <sup>9</sup>	Partenaires
14	F-1, F-2, B-4, D-3a	Continuer à sensibiliser le public à la conservation de l'esturgeon blanc. Exemples d'activités : <ul style="list-style-type: none"> <li>• diffuser des documents, des brochures et des vidéos d'information;</li> <li>• maintenir le programme de trousse pour bateaux « Every Fish Counts » (chaque poisson compte);</li> <li>• faire connaître des pratiques exemplaires relatives aux activités ayant un effet sur l'esturgeon blanc et ses habitats;</li> <li>• communiquer les interdictions de la LEP, y compris celles qui visent à protéger l'habitat essentiel de l'espèce.</li> </ul>	Élevée	Toutes	En cours, à long terme	GTC IREBRN, MESCCC, MFTERNDR, Premières Nations, public
15	F-3, B-6, D-5, G-4	Continuer à coordonner les activités de rétablissement de l'esturgeon blanc du cours supérieur du fleuve Fraser avec l'aide du groupe de travail technique et du groupe de travail communautaire de l'IREBRN ainsi que des partenaires, et faciliter l'apprentissage sur les autres populations par l'organisation de rencontres avec les autres groupes de travail techniques sur l'esturgeon blanc et l'équipe nationale de rétablissement <sup>13</sup> .	Élevée	Toutes	En cours, à long terme	GTT et GTC IREBRN, MESCCC, MFTERNDR, Premières Nations
16	G-1	Prendre en compte les besoins alimentaires de l'esturgeon blanc dans les processus de planification de la gestion intégrée des pêches ciblant les espèces-proies pertinentes.	Élevée	Réduction ou modification de la nourriture disponible	En cours, à court terme	MESCCC, MFTERNDR, Premières Nations

<sup>13</sup> L'équipe nationale de rétablissement est coprésidée par le MPO et le MESCCC et comprend les présidents des groupes de travail technique à l'échelle du bassin et des représentants des Premières Nations.

**Tableau 2. Mesures de rétablissement que Pêches et Océans Canada (MPO) et ses partenaires doivent prendre pour la population importante à l'échelle nationale (PIEN) d'esturgeon blanc de la rivière Nechako.**

N°	Stratégies/activités	Mesures de rétablissement	Priorité <sup>14</sup>	Menaces ciblées	Échéancier <sup>15</sup>	Partenaires
1	A-1	Continuer à gérer, exploiter et améliorer de manière adaptative des installations d'aquaculture de conservation par le biais du centre de conservation de l'esturgeon blanc de la rivière Nechako jusqu'à ce que le recrutement naturel atteigne le niveau prévu dans les objectifs de population. Continuer à : <ul style="list-style-type: none"> <li>• élever des individus sauvages ou d'élevage depuis le stade de l'œuf ou de la larve jusqu'à ce qu'ils puissent être libérés conformément aux recommandations du groupe de travail technique et aux approbations des organismes compétents;</li> <li>• fournir aux initiatives de recherche les œufs et les larves excédentaires (c'est-à-dire lorsque les besoins aux fins de conservation sont atteints).</li> </ul>	Élevée	Effets d'une petite population; effets des éclosiers et de l'aquaculture sur la santé et les populations	En cours, au besoin	GTT IREBRN <sup>16</sup> , FFSCB

<sup>14</sup> « Priorité » indique le degré selon lequel la mesure contribue directement au rétablissement de l'espèce ou si la mesure est un précurseur essentiel à une mesure qui contribue au rétablissement de l'espèce.

- les mesures dont le niveau de priorité est « élevé » sont considérées comme étant susceptibles d'avoir une influence immédiate ou directe sur le rétablissement de l'espèce.
- les mesures dont le niveau de priorité est « moyen » sont importantes, mais leur influence sur le rétablissement de l'espèce est considérée comme étant indirecte ou moins immédiate.
- les mesures dont le niveau de priorité est « faible » sont considérées comme d'importantes contributions à la base de connaissances sur l'espèce et l'atténuation des menaces.

<sup>15</sup> Échéancier

- « à court terme » signifie entre 0 et 5 ans (2022 à 2026), « à moyen terme » signifie entre 6 et 10 ans (2027 à 2031) et « à long terme » signifie plus de 10 ans (2032 et au-delà).
- « en cours » signifie que la mesure est en cours et continue.
- « au besoin » signifie que la mesure est requise, possiblement plusieurs fois, mais que le moment de la mise en œuvre est inconnu.

« incertain » signifie que le moment de la mise en œuvre de la mesure est inconnu.

<sup>16</sup> Groupe de travail technique de l'initiative de rétablissement de l'esturgeon blanc de la rivière Nechako (GTT IREBRN), dont le champ d'action comprend les PIEN de la rivière Nechako et du cours supérieur du fleuve Fraser : ministère de l'Environnement et de la Stratégie contre les

N°	Stratégies/ activités	Mesures de rétablissement	Priorité <sup>14</sup>	Menaces ciblées	Échéancier <sup>15</sup>	Partenaires
2	A-1, D-3g	Mettre à jour le plan de reproduction pour l'aquaculture de conservation de 2004.	Élevée	Effets d'une petite population; effets des écloséries et de l'aquaculture sur la santé et les populations	À court terme	GTT IREBRN, FFSBC, MFTERNDR
3	A-2, D-3g	<p>Mettre à jour l'évaluation des risques de 2005 concernant l'aquaculture de conservation dans la rivière Nechako pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• s'assurer que la portée de l'évaluation des risques comprend les trois PIEN comprises dans l'UD du haut Fraser (c'est-à-dire celles de la rivière Nechako, du cours supérieur du fleuve Fraser et du cours moyen du fleuve Fraser), ainsi que l'UD du bas Fraser;</li> <li>• englober les risques associés à l'échange génétique (y compris les effets sur les trois PIEN comprises dans l'UD du haut Fraser), aux maladies, au chevauchement d'étendues géographiques, à la répartition, à la proportion de poissons d'écloserie par rapport aux poissons sauvages, à l'empreinte et à la capacité des poissons d'écloserie à trouver/sélectionner des frayères appropriées, et aux effets démographiques/écologiques (y compris tout effet sur la survie, la croissance, la reproduction et le recrutement des poissons sauvages dans l'UD du haut Fraser);</li> <li>• déterminer comment et quand les risques seront atténués;</li> <li>• définir l'approche à adopter pour rendre compte des mesures de gestion;</li> <li>• assurer un examen par les pairs.</li> </ul>	Élevée	Effets d'une petite population; effets des écloséries et de l'aquaculture sur la santé et les populations	À court terme	GTT IREBRN, MESCCC, MFTERNDR, milieu universitaire

changements climatiques (MESCCC) de la Colombie-Britannique; ministère des Forêts, des Terres, de l'Exploitation des ressources naturelles et du Développement rural (MFTERNDR) de la Colombie-Britannique; Pêches et Océans Canada (MPO); Première Nation Lheidli T'enneh; Première Nation Tl'azt'en; Conseil tribal Carrier Sekani; Freshwater Fisheries Society of BC (FFSBC); Université de la Colombie-Britannique (UCB); Rio Tinto Alcan. Remarque : Rio Tinto Alcan participe uniquement aux mesures de rétablissement pour la population de la rivière Nechako et la Première Nation Lheidli T'enneh participe uniquement aux mesures de rétablissement pour la population du cours supérieur du fleuve Fraser.

N°	Stratégies/ activités	Mesures de rétablissement	Priorité <sup>14</sup>	Menaces ciblées	Échéancier <sup>15</sup>	Partenaires
4	A-2, D-3g, D-4	Pour éclairer l'évaluation des risques concernant l'aquaculture de conservation dans la rivière Nechako, poursuivre : <ul style="list-style-type: none"> <li>• la recherche sur l'identification génétique des populations (par exemple, des marqueurs d'ADN nucléaire supplémentaires pour permettre l'identification de la parenté des esturgeons blancs élevés en éclosion), la spécificité génétique et la microchimie (par exemple, la chimie des rayons de nageoire);</li> <li>• le suivi des adultes et des juvéniles (par exemple, le degré de déplacement d'une PIEN à l'autre).</li> </ul>	Élevée	Effets d'une petite population; effets des éclosions et de l'aquaculture sur la santé et les populations	En cours, à court terme	MESCCC, MFERNDR, Premières Nations, GTT IREBRN, milieu universitaire
5	A-2, B-1, B-5, C-7, D-4	Effectuer un suivi des juvéniles pour évaluer : <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'abondance et la répartition des juvéniles dans le bassin versant de la rivière Nechako, y compris celui de la rivière Stuart;</li> <li>• l'utilisation de l'habitat par les juvéniles précoces (âgés de moins de deux ans) et tardifs (âgés de plus de deux ans).</li> </ul>	Élevée	Toutes	En cours, à long terme	MESCCC, MFERNDR, Premières Nations, GTT IREBRN, milieu universitaire
6	A-2, B-1, B-2, B-5, C-7, D-2a, D3-h, D-4	Effectuer un suivi des adultes et de la fraie pour évaluer : <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'abondance et la répartition des adultes dans le bassin versant de la rivière Nechako, y compris celui de la rivière Stuart;</li> <li>• les déplacements avant la fraie, l'utilisation de l'habitat et la répartition dans les frayères (naturelles et restaurées);</li> <li>• les sites d'hivernage et d'alimentation des adultes, et les caractéristiques associées;</li> <li>• l'emplacement de frayères supplémentaires;</li> <li>• la collecte d'œufs et de larves en amont et en aval des frayères.</li> </ul>	Moyenne	Toutes	En cours, au besoin	MESCCC, MFERNDR, Premières Nations, GTT IREBRN, milieu universitaire

N°	Stratégies/activités	Mesures de rétablissement	Priorité <sup>14</sup>	Menaces ciblées	Échéancier <sup>15</sup>	Partenaires
7	A-2, B-2, C-3, C-7, D-4	Faire des recherches sur ce qui limite la survie et le recrutement aux premiers stades biologiques et au stade des juvéniles, y compris effectuer une analyse des taux de survie des juvéniles dans le temps.	Élevée	Toutes	En cours, à long terme	MESCCC, MFTERNDR, Premières Nations, GTT IREBRN, milieu universitaire
8	A-2, C-9, D-4	Élaborer un plan de recherche et de suivi complet au moyen d'un processus d'examen par les pairs.	Élevée	Toutes	À court terme	GTT IREBRN
9	A-2, D-4	Suivre et évaluer les conditions de l'habitat au fil du temps dans l'aire de répartition de l'esturgeon blanc de la rivière Nechako, en se concentrant sur ce qui limite le recrutement (par exemple, la fraie et premiers stades biologiques), y compris : <ul style="list-style-type: none"> <li>les changements de la morphologie des chenaux et les changements de la composition du substrat (par exemple, sable et dépôts fins), et la relation potentielle avec les phases du cycle biologique et le recrutement de l'esturgeon blanc de la rivière Nechako, y compris le taux de survie des œufs.</li> </ul>	Moyenne	Perte de qualité et de superficie de l'habitat; modification des composantes hydrographiques	En cours, à long terme	GTT IREBRN
10	A-3	Élaborer une politique décrivant les cibles et les échéances de l'utilisation bénéfique <sup>17</sup> , si le rétablissement de la population est suffisant pour soutenir une utilisation bénéfique.	Élevée	Effets de la pêche et de l'industrie	À long terme, incertain	Premières Nations, MFTERNDR

<sup>17</sup> L'utilisation bénéfique est définie dans le programme de rétablissement de l'esturgeon blanc (*Acipenser transmontanus*) au Canada (MPO 2014) comme « l'utilisation d'esturgeons blancs, si et quand cela est possible, dans des pêches autochtones à des fins alimentaires, sociales et rituelles, et dans les pêches récréatives (avec ou sans rétention) ».

N°	Stratégies/ activités	Mesures de rétablissement	Priorité <sup>14</sup>	Menaces ciblées	Échéancier <sup>15</sup>	Partenaires
11	B-1, B-2, C-2	Faire des recherches concernant les besoins en matière d'habitat aux premiers stades biologiques (œufs, larves), y compris : <ul style="list-style-type: none"> <li>• les préférences en matière d'habitat et l'utilisation de l'habitat aux premiers stades biologiques;</li> <li>• la quantité et la qualité de l'habitat disponible pour l'incubation des œufs;</li> <li>• les limites de température pour l'incubation;</li> <li>• l'étendue spatiale et temporelle de la dérive des larves à différentes vitesses de l'eau.</li> </ul>	Élevée	Perte de qualité et de superficie de l'habitat; modification des composantes hydrographiques; modification du régime thermique	En cours, à long terme	MESCCC, MFERNDR, Premières Nations, GTT IREBRN, milieu universitaire
12	B-1, D-2a, D-2b, D3-h	Étudier les besoins alimentaires des juvéniles tardifs (âgés de plus de deux ans).	Faible	Réduction ou modification de l'approvisionnement en nourriture	À long terme, pas encore commencée	GTT IREBRN
13	B-2, B-4, B-5, C-4, C-5	Concevoir un programme de restauration à long terme (pour rétablir le recrutement naturel) et un programme de suivi associé (pour déterminer l'efficacité de l'effort de restauration). Pour ce faire, on utilisera des renseignements provenant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• d'un document de planification stratégique;</li> <li>• de recherches sur la population et la répartition, la survie et le recrutement, et l'utilisation de l'habitat;</li> <li>• d'une évaluation des modifications et des améliorations précédentes de l'habitat, et des essais de restauration à méso-échelle sur le terrain.</li> </ul>	Élevée	Perte de qualité et de superficie de l'habitat; effets d'une petite population; modification des composantes hydrographiques	À moyen terme	GTT IREBRN
14	B-2, C-2, C-3, D-2a, D-2b	À l'aide des données provenant du suivi des conditions de l'habitat et des recherches sur les besoins en matière d'habitat, étudier la relation entre l'habitat d'une part et le cycle biologique et le recrutement de l'esturgeon blanc de la rivière Nechako d'autre part, y compris le taux de survie des œufs, des larves et des juvéniles précoces.	Moyenne	Perte de qualité et de superficie de l'habitat; effets d'une petite population; modification des composantes hydrographiques	En cours, à moyen terme	GTT IREBRN

N°	Stratégies/ activités	Mesures de rétablissement	Priorité <sup>14</sup>	Menaces ciblées	Échéancier <sup>15</sup>	Partenaires
15	B-2, C-2	Élaborer un plan stratégique de restauration de l'habitat décrivant les modifications, les améliorations et les efforts de restauration de l'habitat pour remédier à l'échec du recrutement. Le plan peut déterminer les zones de haute priorité pour les efforts de restauration, y compris les zones désignées comme habitat essentiel.	Élevée	Perte de qualité et de superficie de l'habitat; effets d'une petite population; modification des composantes hydrographiques	En cours, à long terme	GTT IREBRN
16	C-5, C-6	Mettre en œuvre un ou des programmes de restauration à long terme et un ou des programmes de suivi connexes en utilisant les données de l'étude de faisabilité et de conception.	Élevée	Perte de qualité et de superficie de l'habitat; effets d'une petite population; modification des composantes hydrographiques	En cours, à long terme	GTT IREBRN
17	D-1b, D-4	Suivre et évaluer les concentrations de contaminants organiques et inorganiques dans les individus, leur nourriture et leurs habitats, et déterminer leurs effets sur la dynamique, l'abondance et le recrutement de la population.	Faible	Pollution	À long terme	GTT IREBRN
18	D-1c, D-4, G-3	Étudier les effets de la prédation sur le rétablissement de l'esturgeon blanc de la rivière Nechako en évaluant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• la composition en espèces prédatrices, en tenant compte du cannibalisme;</li> <li>• le taux de prédation;</li> <li>• le contenu stomacal de prédateurs;</li> <li>• les variables environnementales telles que le débit;</li> <li>• la taille et la densité de la population.</li> </ul>	Élevée	Changement dans la communauté écologique	En cours, à moyen terme	GTT IREBRN, milieu universitaire

N°	Stratégies/ activités	Mesures de rétablissement	Priorité <sup>14</sup>	Menaces ciblées	Échéancier <sup>15</sup>	Partenaires
19	D-1a, D-3b, D-3c, D-4	<p>Réduire les prises accessoires d'esturgeon blanc et la mortalité de l'espèce dans le cadre de la pêche au saumon. En particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilisation du programme de trousse pour bateaux « Every Fish Counts » (chaque poisson compte), qui fournit l'équipement nécessaire pour relâcher indemnes des esturgeons blancs et réparer des filets;</li> <li>• programmes de sensibilisation communautaire;</li> <li>• surveillance communautaire sur place des prises accessoires pour chaque Première Nation participante;</li> <li>• maintien de la condition de permis selon laquelle les esturgeons blancs interceptés doivent être remis à l'eau indemnes et aucun esturgeon blanc mort ne doit être conservé dans le cadre de la pêche au saumon à des fins alimentaires, sociales et rituelles;</li> <li>• poursuite de l'intégration des considérations relatives aux prises accessoires d'esturgeon blanc dans les plans de gestion intégrée de la pêche au saumon.</li> </ul>	Élevée	Effets de la pêche et de l'industrie	En cours, à long terme	GTT et GTC IREBRN <sup>18</sup> , Premières Nations, MFTERNDR
20	D-1c, D-4, G-3	<p>Envisager des options pour limiter la prédation de l'esturgeon blanc de la rivière Nechako, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le conditionnement de la réponse des esturgeons blancs d'écloserie aux prédateurs;</li> <li>• la réalisation de recherches sur la possibilité de réduire la prédation en modifiant l'habitat ou les stratégies de lâcher;</li> <li>• d'autres options de gestion.</li> </ul>	Élevée	Effets d'une petite population; changement dans la communauté écologique	En cours, à moyen terme	MESCCC, MFTERNDR, Premières Nations, GTT IREBRN, milieu universitaire

<sup>18</sup> Le groupe de travail communautaire de l'initiative de rétablissement de l'esturgeon blanc de la rivière Nechako (GTC IREBRN) est composé d'environ 20 personnes représentant les Premières Nations, des organisations non gouvernementales, l'industrie ainsi que les administrations locales, régionales, provinciale et fédérale, et de membres du public intéressés.

N°	Stratégies/ activités	Mesures de rétablissement	Priorité <sup>14</sup>	Menaces ciblées	Échéancier <sup>15</sup>	Partenaires
21	D-2b, D-4	Déterminer les débits qui fournissent les conditions d'habitat nécessaires à des endroits précis de la rivière Nechako pour les esturgeons blancs âgés de moins de deux ans.	Moyenne	Perte de qualité et de superficie de l'habitat; modification des composantes hydrographiques	En cours, à moyen terme	GTT IREBRN
22	D-2b, D-4	Examiner la relation entre l'échec du recrutement avant et après la construction d'un barrage d'une part et la thermographie, le régime d'écoulement et les conditions d'habitat avant et après la construction d'un barrage d'autre part.	Moyenne	Perte de qualité et de superficie de l'habitat; effets d'une petite population; modification du régime thermique; modification des composantes hydrographiques	En cours, à moyen terme	GTT IREBRN
23	D-2b, D-4	Examiner les aspects suivants de la température de l'eau relativement à la survie de l'esturgeon blanc : <ul style="list-style-type: none"> <li>• taux de variation de la température;</li> <li>• différence absolue de température;</li> <li>• température maximale;</li> <li>• tendances de la température à l'échelle du réseau de la rivière Nechako.</li> </ul>	Moyenne	Modification du régime thermique	À moyen terme	GTT IREBRN, milieu universitaire

N°	Stratégies/ activités	Mesures de rétablissement	Priorité <sup>14</sup>	Menaces ciblées	Échéancier <sup>15</sup>	Partenaires
24	F-1, F-2	Continuer à sensibiliser le public à la conservation de l'esturgeon blanc. Exemples d'activités : <ul style="list-style-type: none"> <li>• organiser des événements pour le lâcher d'esturgeons blancs d'écloserie;</li> <li>• diffuser des documents, des brochures et des vidéos d'information;</li> <li>• maintenir le programme « Sturgeon in the Classroom » (un esturgeon dans la salle de classe);</li> <li>• maintenir le programme de trousse pour bateaux « Every Fish Counts » (chaque poisson compte);</li> <li>• faire connaître des pratiques exemplaires relatives aux activités ayant un effet sur l'esturgeon blanc et ses habitats;</li> <li>• communiquer les interdictions de la <i>Loi sur les espèces en Pêril</i> (LEP), y compris celles qui visent à protéger l'habitat essentiel de l'espèce.</li> </ul>	Élevée	Toutes	En cours, à long terme	GTT et GTC IREBRN, public
25	F-3, F-4, B-6, D-5, G-4	Continuer à coordonner les activités de rétablissement de l'esturgeon blanc de la rivière Nechako avec l'aide du groupe de travail technique et du groupe de travail communautaire de l'IREBRN ainsi que des partenaires, et faciliter l'apprentissage sur les autres populations par l'organisation de rencontres avec les autres groupes de travail techniques sur l'esturgeon blanc et l'équipe nationale de rétablissement <sup>19</sup> .	Élevée	Toutes	En cours, à long terme	GTT et GTC IREBRN, MESCCC, MFTERNDR, Premières Nations
26	G-1	Prendre en compte les besoins alimentaires de l'esturgeon blanc dans les processus de planification de la gestion intégrée des pêches ciblant les espèces de proies pertinentes.	Élevée	Réduction ou modification de l'approvisionnement en nourriture	En cours, à court terme	MESCCC, MFTERNDR, Premières Nations

<sup>19</sup> L'équipe nationale de rétablissement est coprésidée par le MPO et le MESCCC et comprend les présidents des groupes de travail technique à l'échelle du bassin et des représentants des Premières Nations.

**Tableau 3. Mesures de rétablissement que Pêches et Océans Canada et ses partenaires doivent prendre pour la population importante à l'échelle nationale (PIEN) d'esturgeon blanc du cours supérieur du fleuve Columbia.**

N°	Stratégies/ activités	Mesures de rétablissement	Priorité <sup>20</sup>	Menaces ciblées	Échéancier <sup>21</sup>	Partenaires
1	A-1	Continuer à gérer, exploiter et améliorer de manière adaptative des installations d'aquaculture de conservation dans le tronçon transfrontalier supérieur et le tronçon du réservoir des lacs Arrow jusqu'à ce que le recrutement naturel atteigne le niveau prévu par les objectifs de rétablissement. Continuer à : <ul style="list-style-type: none"> <li>• élever des individus sauvages ou d'élevage depuis le stade de l'œuf ou de la larve jusqu'à ce qu'ils puissent être libérés conformément aux recommandations du groupe de travail technique de l'IREBHC<sup>22</sup> et aux approbations des organismes compétents;</li> <li>• fournir aux initiatives de recherche les œufs et les larves excédentaires (c'est-à-dire lorsque les besoins aux fins de conservation sont atteints).</li> </ul>	Élevée	Effets d'une petite population; effets des écloséries et de l'aquaculture sur la santé et les populations	En cours, à long terme, au besoin	IREBHC

<sup>20</sup> « Priorité » indique le degré selon lequel la mesure contribue directement au rétablissement de l'espèce ou si la mesure est un précurseur essentiel à une mesure qui contribue au rétablissement de l'espèce.

- les mesures dont le niveau de priorité est « élevé » sont considérées comme étant susceptibles d'avoir une influence immédiate ou directe sur le rétablissement de l'espèce.
- les mesures dont le niveau de priorité est « moyen » sont importantes, mais leur influence sur le rétablissement de l'espèce est considérée comme étant indirecte ou moins immédiate.
- les mesures dont le niveau de priorité est « faible » sont considérées comme d'importantes contributions à la base de connaissances sur l'espèce et l'atténuation des menaces.

<sup>21</sup> Échéancier :

- « à court terme » signifie entre 0 et 5 ans (2022 à 2026), « à moyen terme » signifie entre 6 et 10 ans (2027 à 2031) et « à long terme » signifie plus de 10 ans (2032 et au-delà).
- « en cours » signifie que la mesure est en cours et continue.
- « au besoin » signifie que la mesure est requise, possiblement plusieurs fois, mais que le moment de la mise en œuvre est inconnu.

« incertain » signifie que le moment de la mise en œuvre de la mesure est inconnu.

<sup>22</sup> Initiative de rétablissement de l'esturgeon blanc du haut Columbia (IREBHC). Les membres canadiens sont les suivants : BC Hydro (BCH), Fortis BC (FBC), Columbia Power Corporation (CPC)/Columbia Basin Trust (CBT), Teck Metals Ltée, la Canadian Columbia River Inter-Tribal

N°	Stratégies/ activités	Mesures de rétablissement	Priorité <sup>20</sup>	Menaces ciblées	Échéancier <sup>21</sup>	Partenaires
2	A-1, D-3g	Mettre à jour l'évaluation des risques de 2002 concernant l'aquaculture de conservation dans le cours supérieur du fleuve Columbia pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>• englober les risques associés à la génétique, à l'empreinte, à la répartition, à la représentation inégale de familles et de classes d'âge, et aux effets démographiques/écologiques (y compris la capacité de charge, l'approvisionnement en nourriture et les effets sur la survie, la croissance, la reproduction et le recrutement);</li> <li>• déterminer comment et quand les risques seront atténués (par exemple, récolte sélective ou autres méthodes);</li> <li>• définir l'approche à adopter pour rendre compte des mesures de gestion;</li> <li>• assurer un examen par les pairs.</li> </ul>	Élevée	Effets d'une petite population; effets des écloséries et de l'aquaculture sur la santé et les populations	En cours, à moyen terme	IREBHC, milieu universitaire
3	A-2, B-2, D-4	Effectuer un suivi des adultes et de la fraie (par exemple, en utilisant le marquage et la recapture ainsi que la télémétrie) dans le tronçon transfrontalier supérieur et le tronçon du réservoir des lacs Arrow pour évaluer : <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'abondance;</li> <li>• la croissance;</li> <li>• la répartition;</li> <li>• l'utilisation de l'habitat;</li> <li>• les déplacements.</li> </ul>	Élevée	Toutes	En cours, à long terme	IREBHC

---

Fisheries Commission (Nation Ktunaxa), l'Okanagan Nation Alliance, la Freshwater Fisheries Society of BC (FFSBC), le ministère de l'Environnement et de la Stratégie contre les changements climatiques (MESCCC) de la Colombie-Britannique, le ministère des Forêts, des Terres, de l'Exploitation des ressources naturelles et du Développement rural (MFERNDR) de la Colombie-Britannique, Pêches et Océans Canada (MPO) et des experts-conseils du secteur privé. Les membres américains sont les suivants : les tribus de Colville, la tribu de Spokane, la Kootenai Tribe of Idaho (KTOI), l'Idaho Department of Fish and Game (IDFG), le Northwest Power and Conservation Council, le US Fish and Wildlife Service (USFWS), le Washington Department of Fish and Wildlife, la Bonneville Power Administration (BPA) et des experts-conseils du secteur privé.

N°	Stratégies/ activités	Mesures de rétablissement	Priorité <sup>20</sup>	Menaces ciblées	Échéancier <sup>21</sup>	Partenaires
4	A-2	Effectuer un suivi de l'indice des juvéniles <sup>23</sup> pour évaluer : <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'abondance;</li> <li>• la croissance;</li> <li>• la répartition;</li> <li>• l'utilisation de l'habitat;</li> <li>• les déplacements;</li> <li>• le régime alimentaire;</li> <li>• la survie.</li> </ul>	Élevée	Toutes	En cours, à long terme	IREBHC
5	A-3	Élaborer une politique décrivant les cibles et les échéances de l'utilisation bénéfique <sup>24</sup> , si le rétablissement de la population est suffisant pour soutenir une utilisation bénéfique.	Élevée	Effets de la pêche et de l'industrie	À long terme, incertain	Premières Nations, MFTERNDR
6	B-1, B-2, C-7, D-3h	Poursuivre les recherches sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• le comportement des larves vésiculées et des larves qui s'alimentent (par exemple, la mise à l'abri) pour déterminer les facteurs influant sur la sélection de l'habitat et déclenchant la dérive, et ainsi comprendre où et comment se produisent les goulots d'étranglement de la survie à ces stades biologiques;</li> <li>• la survie des œufs (par exemple, examiner l'avantage des habitats interstitiels pour la survie).</li> </ul>	Élevée	Perte de qualité et de superficie de l'habitat; modification des composantes hydrographiques; modification du régime thermique	En cours, à moyen terme	IREBHC
7	B-1, C-7, D-3h	Étudier les préférences alimentaires des larves et la disponibilité de leurs sources de nourriture pendant les premiers stades de l'alimentation exogène.	Moyenne	Réduction ou modification de l'approvisionnement en nourriture	En cours, à moyen terme	IREBHC

<sup>23</sup> Lorsqu'il est question de l'esturgeon blanc, on fait référence à la fois aux individus sauvages et d'écloserie, sauf indication contraire.

<sup>24</sup> L'utilisation bénéfique est définie dans le programme de rétablissement de l'esturgeon blanc (*Acipenser transmontanus*) au Canada (MPO 2014) comme « l'utilisation d'esturgeons blancs, si et quand cela est possible, dans des pêches autochtones à des fins alimentaires, sociales et rituelles, et dans les pêches récréatives (avec ou sans rétention) ».

N°	Stratégies/ activités	Mesures de rétablissement	Priorité <sup>20</sup>	Menaces ciblées	Échéancier <sup>21</sup>	Partenaires
8	B-1, B-2, C-7	Déterminer les habitats de fraie, d'incubation des œufs et de croissance des larves dans la région de Kinnaird.	Élevée	Perte de qualité et de superficie de l'habitat; modification des composantes hydrographiques	En cours, à court terme	IREBHC
9	B-1, B-2, C-7, D-3a	Mener des études préalables pour soutenir la restauration de l'habitat de fraie, y compris : <ul style="list-style-type: none"> <li>• étudier les conditions hydrauliques nécessaires au maintien des substrats d'incubation préférés;</li> <li>• étudier les conditions actuelles du substrat.</li> </ul>	Élevée	Perte de qualité et de superficie de l'habitat; modification des composantes hydrographiques; effets d'une petite population	En cours, à court terme	IREBHC
10	B-2, B-4, B-5, C-4, C-5	Concevoir un programme de restauration à long terme (pour rétablir le recrutement naturel) et un programme de suivi associé (pour déterminer l'efficacité de l'effort de restauration). Pour ce faire, on utilisera des renseignements provenant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• des études préalables;</li> <li>• des recherches sur la population et la répartition, la survie et le recrutement, et l'utilisation de l'habitat;</li> <li>• d'une évaluation des essais de restauration antérieurs sur le terrain.</li> </ul>	Élevée	Perte de qualité et de superficie de l'habitat; modification des composantes hydrographiques; effets d'une petite population	En cours, à court terme	IREBHC
11	B-5, C-7	Mener des études sur le caractère convenable pour les premiers stades biologiques de toutes les frayères.	Moyenne	Perte de qualité et de superficie de l'habitat; modification des composantes hydrographiques; modification du régime thermique	En cours, à moyen terme	IREBHC

N°	Stratégies/ activités	Mesures de rétablissement	Priorité <sup>20</sup>	Menaces ciblées	Échéancier <sup>21</sup>	Partenaires
12	B-5, C-7	Évaluer la possibilité d'augmenter la survie des œufs, des larves et des juvéniles dans la frayère près de Revelstoke.	Moyenne	Perte de qualité et de superficie de l'habitat; modification des composantes hydrographiques; modification du régime thermique	En cours, à court terme	IREBHC
13	B-5	Évaluer l'effet et les implications en matière de rétablissement de la perturbation des déplacements et de la fragmentation connexe des habitats causées par les installations hydroélectriques, et envisager d'autres solutions de passage dans les installations pour permettre le libre déplacement de l'esturgeon blanc, si nécessaire.	Faible	Perte de qualité et de superficie de l'habitat; fragmentation des habitats	Incertain	IREBHC
14	B-6, C-4, C-5, C-6, C-7, C-8, F-4	Dans la mesure du possible, mettre en œuvre des exigences de débit qui favorisent la fraie, l'incubation, la croissance, le recrutement et la survie en milieu naturel de l'esturgeon blanc.	Élevée	Perte de qualité et de superficie de l'habitat; modification des composantes hydrographiques	En cours, à long terme	BCH, MFTERNDR, MESCCC, FFSBC, Premières Nations, agences/ cogestionnaires des États-Unis, IREBHC
15	C-3	Évaluer les hypothèses sur l'échec du recrutement par une synthèse des études sur les limites du recrutement (croissance et survie) associées à la qualité de l'eau, à la limpidité de l'eau, au débit, au substrat, aux contaminants, au gaz dissous total, à la concurrence et à la prédation.	Moyenne	Toutes	En cours, à moyen terme	IREBHC

N°	Stratégies/ activités	Mesures de rétablissement	Priorité <sup>20</sup>	Menaces ciblées	Échéancier <sup>21</sup>	Partenaires
16	C-6	Mettre en œuvre un ou des programmes de restauration à long terme ainsi qu'un ou des programmes de suivi connexes en utilisant les données de l'étude de faisabilité et de conception.	Élevée	Perte de qualité et de superficie de l'habitat; modification des composantes hydrographiques; effets d'une petite population	À long terme	IREBHC
17	C-7, D-4	Utiliser les données de suivi des juvéniles pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>• suivre les tendances de recrutement et de survie en réponse aux événements opportunistes de fort débit, aux modifications de l'habitat et à d'autres variables environnementales;</li> <li>• déterminer la relation entre la disponibilité et l'utilisation de l'habitat, et la croissance et la survie;</li> <li>• évaluer approximativement les effets de l'exploitation d'un barrage sur la disponibilité et l'utilisation de l'habitat, la qualité de l'eau (turbidité), ainsi que la croissance et la survie.</li> </ul>	Élevée	Toutes	En cours, à long terme	IREBHC
18	D-1b, D-3d, D-3e, D-4	Suivre et évaluer les concentrations de contaminants organiques et inorganiques dans les individus, leur nourriture et leurs habitats, et déterminer leurs effets sur la dynamique, l'abondance et le recrutement de la population.	Moyenne	Pollution	En cours, à long terme	IREBHC
19	D-1c, D4	Surveiller les espèces non indigènes présentes dans le bassin versant du fleuve Columbia, déterminer les espèces qui peuvent avoir un effet sur le rétablissement de l'esturgeon blanc (par exemple, par la prédation et la concurrence) et mettre en œuvre des mesures de contrôle (par exemple, des programmes d'enlèvement et de primes) au besoin.	Moyenne	Changement dans la communauté écologique	En cours, à long terme	IREBHC

N°	Stratégies/ activités	Mesures de rétablissement	Priorité <sup>20</sup>	Menaces ciblées	Échéancier <sup>21</sup>	Partenaires
20	D-2a, D-3h, D-4	Évaluer les effets énergétiques sur l'esturgeon blanc de la modification du régime thermique du fleuve (par exemple, l'augmentation des températures hivernales) en aval du tronçon Hugh L. Keenleyside.	Faible	Modification des composantes hydrographiques; modification du régime thermique	En cours, à moyen terme	IREBHC
21	D-2b, D-4	Évaluer la disponibilité de l'habitat et de proies pour les esturgeons blancs juvéniles dans les lacs Arrow.	Moyenne	Perte de qualité et de superficie de l'habitat; fragmentation des habitats; réduction ou modification de l'approvisionnement en nourriture	En cours, à court terme	IREBHC
22	D-2b, D-3f, D-5, E	Continuer à surveiller l'occurrence de dommages et de mortalités pour l'esturgeon blanc associés à l'exploitation et à l'entretien d'installations hydroélectriques dans les eaux canadiennes et, si cela est jugé nécessaire, mettre en œuvre des mesures d'atténuation.	Élevée	Effets de la pêche et de l'industrie	En cours, à long terme	MFERNDR, MESCCC, BCH, industrie
23	D-5, F-3	Continuer à coordonner le rétablissement de l'esturgeon blanc du cours supérieur du fleuve Columbia par le biais de l'IREBHC binationale et de partenaires, et faciliter l'apprentissage sur les autres populations par l'organisation de rencontres avec les autres groupes de travail techniques sur l'esturgeon blanc et l'équipe nationale de rétablissement <sup>25</sup> .	Élevée	Toutes	En cours, à long terme	IREBHC

<sup>25</sup> L'équipe nationale de rétablissement est coprésidée par le MPO et le MESCCC et comprend les présidents des groupes de travail technique à l'échelle du bassin et des représentants des Premières Nations.

N°	Stratégies/ activités	Mesures de rétablissement	Priorité <sup>20</sup>	Menaces ciblées	Échéancier <sup>21</sup>	Partenaires
24	E	Terminer l'analyse de la structure du stock, y compris terminer les études sur la microchimie des rayons de nageoire, la génétique, la détermination de l'âge et les déplacements afin de déterminer les groupes de reproduction passés possibles, les reproducteurs efficaces par groupe et les goulots d'étranglement génétiques potentiels.	Moyenne	Effets d'une petite population.	En cours, à court terme	IREBHC
25	E	Évaluer les tendances de l'abondance et de la répartition des espèces de proies dans l'ensemble de l'aire de répartition de la PIEN du cours supérieur du fleuve Columbia, y compris dans les affluents, et leurs effets sur la croissance, la survie et la reproduction de l'esturgeon blanc.	Faible	Réduction ou modification de l'approvisionnement en nourriture	À long terme	IREBHC
26	F-1, F-2, F-3, F-4, G-4, D-3c	Continuer à sensibiliser le public à la conservation de l'esturgeon blanc. Exemples d'activités : <ul style="list-style-type: none"> <li>• rendre compte régulièrement des progrès liés aux initiatives de rétablissement lors des réunions de l'IREBHC;</li> <li>• communiquer des mises à jour sur les sites Web de BCH (programme d'indemnisation pour la protection du poisson et de la faune) et de l'IREBHC;</li> <li>• diffuser des documents, des brochures et des vidéos d'information;</li> <li>• faire connaître des pratiques exemplaires relatives aux activités ayant un effet sur l'esturgeon blanc et ses habitats;</li> <li>• communiquer les interdictions de la LEP, y compris celles qui visent à protéger l'habitat essentiel de l'espèce.</li> </ul>	Moyenne	Toutes	En cours, à long terme	IREBHC, milieu universitaire, organisations non gouvernementales à vocation environnementale, public
27	F-3	Poursuivre le développement et la mise à jour des bases de données sur l'esturgeon blanc du cours supérieur du fleuve Columbia afin de faciliter l'échange de données entre les groupes partenaires.	Élevée	Toutes	En cours, à long terme	IREBHC

**Tableau 4. Mesures de rétablissement que Pêches et Océans Canada (MPO) et ses partenaires doivent prendre pour la population importante à l'échelle nationale (PIEN) d'esturgeon blanc de la rivière Kootenay<sup>26</sup>.**

---

<sup>26</sup> L'esturgeon blanc de la rivière Kootenay se déplace entre le Canada et les États-Unis, la zone de fraie se trouvant dans les eaux américaines. Le barrage de Libby, qui a une influence importante sur les débits de la rivière Kootenay, est également situé aux États-Unis. Un certain nombre de mesures actuellement prises par les États-Unis sont présentées dans le tableau 5, car elles fournissent un contexte utile pour les autres mesures indiquées dans le document. Au fil des ans, les États-Unis ont mis en œuvre des mesures de conservation de l'esturgeon blanc, y compris des mesures législatives, de recherche et d'amélioration de l'habitat, et des mesures de mise en valeur, notamment une éclosion. Plus de renseignements sur les mesures de rétablissement américaines figurent dans le plan de rétablissement de l'esturgeon blanc de la rivière Kootenay.

N°	Stratégies/ activités	Mesures de rétablissement pour la PIEN d'esturgeon blanc de la rivière Kootenay	Priorité <sup>27</sup>	Menaces ciblées	Échéancie r <sup>28</sup>	Partenaires
1	A-2, D-3g, D-4	<p>Évaluer les risques associés à toutes les opérations d'écloserie dans le cadre de l'examen annuel du programme de la Kootenai Tribe of Idaho (KTOI). En particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• évaluer les risques associés à la génétique (y compris la surreprésentation de classes d'âge et de familles), aux maladies et à l'autopolyploïdie<sup>29</sup>;</li> <li>• évaluer les effets démographiques et écologiques, y compris la capacité de charge, et la croissance dans les habitats lacustres et fluviaux; déterminer comment et quand les risques seront atténués (par exemple, évaluer la nécessité d'une récolte sélective ou d'autres méthodes);</li> <li>• consigner cette information dans des comptes rendus de réunion accessibles à tous les partenaires.</li> </ul>	Élevée	Effets d'une petite population; effets des écloseries et de l'aquaculture sur la santé et les populations	En cours, à long terme	Ministère des Forêts, des Terres, des opérations relatives aux Ressources naturelles et du Développement rural de la Colombie-Britannique (MFTERNDR), Premières Nations, KTOI, Idaho Department of Fish and Game (IDFG), Bonneville Power Administration (BPA), agences des États-Unis, milieu universitaire

<sup>27</sup> « Priorité » indique le degré selon lequel la mesure contribue directement au rétablissement de l'espèce ou si la mesure est un précurseur essentiel à une mesure qui contribue au rétablissement de l'espèce.

- les mesures dont le niveau de priorité est « élevé » sont considérées comme étant susceptibles d'avoir une influence immédiate ou directe sur le rétablissement de l'espèce.
- les mesures dont le niveau de priorité est « moyen » sont importantes, mais leur influence sur le rétablissement de l'espèce est considérée comme étant indirecte ou moins immédiate.

N°	Stratégies/ activités	Mesures de rétablissement pour la PIEN d'esturgeon blanc de la rivière Kootenay	Priorité <sup>27</sup>	Menaces ciblées	Échéancier <sup>28</sup>	Partenaires
2	A-3	Élaborer une politique décrivant les cibles et les échéances de l'utilisation bénéfique <sup>30</sup> , si le rétablissement de la population est suffisant pour soutenir une utilisation bénéfique.	Élevée	Effets de la pêche et de l'industrie	À long terme, incertain	Premières Nations, MFTERNDR
3	B-1, B-2, E	Mener des études en laboratoire ou <i>in situ</i> pour examiner l'utilisation de l'habitat et la dérive des larves vésiculées (par exemple, la survie) et des larves qui s'alimentent (par exemple, l'abri, la disponibilité de la nourriture).	Élevée	Perte de qualité et de superficie de l'habitat; modification des composantes hydrographiques; réduction ou modification de l'approvisionnement en nourriture	À moyen terme	MFTERNDR, Premières Nations, KTOI, IDFG, BPA, agences des États-Unis, milieu universitaire

- les mesures dont le niveau de priorité est « faible » sont considérées comme d'importantes contributions à la base de connaissances sur l'espèce et l'atténuation des menaces.

<sup>28</sup> Échéancier :

- « à court terme » signifie entre 0 et 5 ans (2022 à 2026), « à moyen terme » signifie entre 6 et 10 ans (2027 à 2031) et « à long terme » signifie plus de 10 ans (2032 et au-delà).
- « en cours » signifie que la mesure est en cours et continue.
- « au besoin » signifie que la mesure est requise, possiblement plusieurs fois, mais que le moment de la mise en œuvre est inconnu.
- « incertain » signifie que le moment de la mise en œuvre de la mesure est inconnu.

<sup>29</sup> L'esturgeon blanc est un polyploïde avec huit jeux de chromosomes (8N); une autopolyploïdie spontanée a été détectée en éclosion en raison de l'identification de juvéniles 12N.

<sup>30</sup> L'utilisation bénéfique est définie dans le programme de rétablissement de l'esturgeon blanc (*Acipenser transmontanus*) au Canada (MPO 2014) comme « l'utilisation d'esturgeons blancs, si et quand cela est possible, dans des pêches autochtones à des fins alimentaires, sociales et rituelles, et dans les pêches récréatives (avec ou sans rétention) ».

N°	Stratégies/ activités	Mesures de rétablissement pour la PIEN d'esturgeon blanc de la rivière Kootenay	Priorité <sup>27</sup>	Menaces ciblées	Échéancie <sup>r28</sup>	Partenaires
4	B-5, B-4, C-1, C-4, C-5, D-3a	Restaurer l'habitat et la connectivité des plaines d'inondation lorsque des occasions se présentent dans les eaux canadiennes. Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>• continuer à ouvrir des brèches dans les digues afin de fournir un habitat plus éloigné des chenaux et de libérer des nutriments dans le cours principal de la rivière, comme dans la plaine d'inondation de Creston;</li> <li>• refaire le contour des berges et des lits des chenaux pour utiliser l'hydrogramme actuel.</li> </ul>	Élevée	Perte de qualité et de superficie de l'habitat; fragmentation des habitats; modification des composantes hydrographiques	En cours, à long terme	MFTERNDR, Premières Nations, zone de gestion de la faune de la vallée de Creston (ZGFVC), KTOI, IDFG, US Fish and Wildlife Service (USFWS), BPA, agences des États-Unis, milieu universitaire
5	D-1b	Suivre et évaluer les concentrations de contaminants organiques et inorganiques dans les individus, leur nourriture et leurs habitats, et déterminer leurs effets sur la dynamique, l'abondance et le recrutement de la population.	Élevée	Pollution	En cours, à long terme	MFTERNDR, Premières Nations, KTOI, IDFG, BPA, agences des États-Unis, milieu universitaire

N°	Stratégies/ activités	Mesures de rétablissement pour la PIEN d'esturgeon blanc de la rivière Kootenay	Priorité <sup>27</sup>	Menaces ciblées	Échéancie <sup>r28</sup>	Partenaires
6	D-2b, D-3f, D-5	Continuer à surveiller l'occurrence de dommages et de mortalités pour l'esturgeon blanc associés à l'exploitation et à l'entretien d'installations hydroélectriques dans les eaux canadiennes et, si cela est jugé nécessaire, mettre en œuvre des mesures d'atténuation.	Moyenne	Effets de la pêche et de l'industrie	En cours, à long terme	MFTERNDR, Ministère de l'Environnement et de la Stratégie en matière de changement climatique de la Colombie-Britannique (MESCCC), BC Hydro (BCH), industrie
7	D-3a, D-3h, D-5	Tenir compte des besoins de l'esturgeon blanc dans la gestion des niveaux et des débits des réservoirs et de la rivière.	Élevée	Perte de qualité et de superficie de l'habitat; modification des composantes hydrographiques	À long terme	MFTERNDR, Premières Nations, BCH, Fortis BC (FBC), KTOI, IDFG, BPA, agences des États-Unis, milieu universitaire
8	D3-g, A-1	Élaborer une méthode pour différencier les juvéniles sauvages des juvéniles d'écloserie (par exemple, élaborer des marqueurs génétiques qui permettent une attribution parentale précise).	Élevée	Effets d'une petite population; effets des écloseries et de l'aquaculture sur la santé et les populations	En cours, à moyen terme	MFTERNDR, BPA, KTOI, IDFG, agences des États-Unis, milieu universitaire

N°	Stratégies/ activités	Mesures de rétablissement pour la PIEN d'esturgeon blanc de la rivière Kootenay	Priorité <sup>27</sup>	Menaces ciblées	Échéancie <sup>r28</sup>	Partenaires
9	D-5, F-3, F-4, G-4	Continuer à coordonner les activités de rétablissement et à échanger régulièrement les données et les résultats des efforts de rétablissement entre les organismes de réglementation, les cogestionnaires, les parties intéressées, les responsables de l'examen annuel du programme de la KTOI et l'équipe de rétablissement de l'esturgeon blanc de la rivière Kootenay <sup>31</sup> afin de faciliter les approches de gestion adaptative à mesure qu'il y a de nouvelles constatations ou préoccupations; faciliter l'apprentissage sur les autres populations par l'organisation de rencontres avec les autres groupes de travail techniques sur l'esturgeon blanc et l'équipe nationale de rétablissement <sup>32</sup> .	Élevée	Toutes	En cours	MFTERNDR, MESCCC, Premières Nations, BPA, KTOI, IDFG, USFWS, MFWP, USACE, agences des États-Unis, parties prenantes du milieu universitaire
10	F-1, F-2	Continuer à sensibiliser le public à la conservation de l'esturgeon blanc. Exemples d'activités : <ul style="list-style-type: none"> <li>• poursuivre le programme de lâcher de poissons d'écloserie destiné aux élèves du primaire;</li> <li>• diffuser des documents, des brochures et des vidéos d'information;</li> <li>• faire connaître des pratiques exemplaires relatives aux activités ayant un effet sur l'esturgeon blanc et ses habitats;</li> <li>• communiquer les interdictions de la <i>Loi sur les espèces en péril</i>, y compris celles qui visent à protéger l'habitat essentiel de l'espèce.</li> </ul>	Élevée	Toutes	À long terme	MFTERNDR, Premières Nations, industrie, BPA, KTOI, IDFG, public

<sup>31</sup> Les membres officiels de l'équipe de rétablissement de l'esturgeon blanc de la rivière Kootenay sont : KTOI, US Army Corps of Engineers (USACE), BPA, ministère des Forêts, des Terres, des opérations relatives aux Ressources naturelles et du Développement rural de la Colombie-Britannique (MFTERNDR), IDFG, MFWP et Université de l'Idaho.

<sup>32</sup> L'équipe nationale de rétablissement est coprésidée par le MPO et le MESCCC et comprend les présidents des groupes de travail technique à l'échelle du bassin et des représentants des Premières Nations.

**Tableau 5. Mesures qui constituent, pour d'autres autorités responsables, organisations ou personnes, des occasions de diriger une initiative pour la population importante à l'échelle nationale (PIEN) d'esturgeon blanc de la rivière Kootenay.**

N°	Stratégies/activités	Mesures de rétablissement	Priorité <sup>33</sup>	Menaces ciblées	Autres autorités responsables ou organisations proposées <sup>34</sup>
1	A-1	Continuer à gérer, exploiter et améliorer de manière adaptative les installations d'aquaculture de conservation aux États-Unis et à lâcher des juvéniles d'écloserie aux États-Unis et au Canada, conformément aux résultats de l'examen annuel du programme de l'équipe de rétablissement de l'esturgeon blanc de la rivière Kootenay, aux conseils des cogestionnaires et aux approbations des organismes compétents.	Élevée	Effets d'une petite population; effets des écloseries et de l'aquaculture sur la santé et les populations	MFTERNDR, Premières Nations, KTOI, IDFG, BPA, agences des États-Unis, milieu universitaire
2	A-2	Continuer à suivre la survie, la croissance, l'âge et l'abondance des esturgeons blancs adultes sauvages et d'écloserie à l'aide de méthodologies d'évaluation des stocks appropriées, et modifier de manière adaptative le plan d'échantillonnage afin d'assurer un suivi approprié dans tous les habitats lacustres et fluviaux.	Élevée	Toutes	MFTERNDR, Premières Nations, KTOI, IDFG, BPA, agences des États-Unis, industrie, milieu universitaire

<sup>33</sup> « Priorité » indique le degré selon lequel la mesure contribue directement au rétablissement de l'espèce ou si la mesure est un précurseur essentiel à une mesure qui contribue au rétablissement de l'espèce.

- les mesures dont le niveau de priorité est « élevé » sont considérées comme étant susceptibles d'avoir une influence immédiate ou directe sur le rétablissement de l'espèce.
- les mesures dont le niveau de priorité est « moyen » sont importantes, mais leur influence sur le rétablissement de l'espèce est considérée comme étant indirecte ou moins immédiate.
- les mesures dont le niveau de priorité est « faible » sont considérées comme d'importantes contributions à la base de connaissances sur l'espèce et l'atténuation des menaces.

<sup>34</sup> Partenaires canadiens : BC Hydro (BCH); Fortis BC (FBC); Freshwater Fisheries Society of BC (FFSBC); ministère de l'Environnement et de la Stratégie contre les changements climatiques (MESCCC) de la Colombie-Britannique; ministère des Forêts, des Terres, de l'Exploitation des ressources naturelles et du Développement rural (MFTERNDR) de la Colombie-Britannique; zone de gestion de la faune de la vallée de Creston (ZGFVC). Partenaires américains : Kootenai Tribe of Idaho (KTOI); Idaho Department of Fish and Game (IDFG); Bonneville Power Administration (BPA); US Fish and Wildlife Service (USFWS); Montana Fish, Wildlife and Parks (MFWP); US Army Corps of Engineers (USACE); US Geological Survey (USGS).

N°	Stratégies/ activités	Mesures de rétablissement	Priorité <sup>33</sup>	Menaces ciblées	Autres autorités responsables ou organisations proposées <sup>34</sup>
3	B-4, D-3a	Travailler avec les propriétaires et les utilisateurs des terres pour améliorer l'intégrité des habitats importants.	Élevée	Perte de qualité et de superficie de l'habitat	MFTERNDR, Premières Nations, KTOI, IDFG, ZGFVC, BPA, agences des États-Unis, milieu universitaire
4	B-5	Soutenir la conception et la mise en œuvre de programmes de restauration à long terme pour assurer la diversité et la connectivité des habitats dans la partie américaine de la rivière Kootenay.	Élevée	Perte de qualité et de superficie de l'habitat; fragmentation des habitats; modification des composantes hydrographiques; effets d'une petite population	MFTERNDR, Premières Nations, KTOI, IDFG, BPA, agences des États-Unis, milieu universitaire
5	C-2, C-7, D-4	Utiliser les données de suivi pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>• suivre les tendances de recrutement et de survie en réponse aux événements de fort débit liés au barrage de Libby, aux modifications de l'habitat, aux projets de restauration et à d'autres variables environnementales (par exemple, la turbidité);</li> <li>• déterminer la relation entre la disponibilité et l'utilisation de l'habitat, et la croissance et la survie.</li> </ul>	Élevée	Toutes	MFTERNDR, Premières Nations, KTOI, IDFG, BPA, agences des États-Unis, milieu universitaire
6	C-3, D-1c, D-2a, D-2b, D-4	Examiner la fraie, l'incubation, la croissance et la survie en milieu naturel de l'esturgeon blanc en lien avec les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• le débit de la rivière Kootenay et le niveau du lac Kootenay;</li> <li>• la modification du réseau trophique et l'insuffisance des ressources en nutriments;</li> <li>• le manque de connectivité et de complexité des habitats dans les parties endiguées de la rivière au Canada et aux États-Unis.</li> </ul>	Élevée	Perte de qualité et de superficie de l'habitat; modification des composantes hydrographiques; fragmentation des habitats; réduction ou modification de la nourriture disponible; changement dans la communauté écologique	MFTERNDR, Premières Nations, ZGFVC, BCH, FBC, KTOI, IDFG, BPA, agences des États-Unis, milieu universitaire

N°	Stratégies/ activités	Mesures de rétablissement	Priorité <sup>33</sup>	Menaces ciblées	Autres autorités responsables ou organisations proposées <sup>34</sup>
7	C-6	Mener des études préalables à l'appui de la restauration de l'habitat de fraie, y compris évaluer les essais de restauration sur le terrain à méso-échelle et à plus grande échelle.	Élevée	Perte de qualité et de superficie de l'habitat; modification des composantes hydrographiques; effets d'une petite population	MFTERNDR, Premières Nations, FBC, ZGFVC, KTOI, IDFG, BPA, agences des États-Unis, milieu universitaire
8	D-1c, C-3	Faire des recherches sur le taux de consommation d'œufs et de larves par des prédateurs afin de déterminer si la prédation des individus aux premiers stades biologiques est un facteur important de l'échec du recrutement.	Faible	Changement dans la communauté écologique	Autres agences, Premières Nations, parties prenantes
9	D-2a, C-3, D-4, G-1, G-2	Étudier les liens entre la productivité, la croissance et la survie de l'esturgeon blanc d'une part et d'autre part : <ul style="list-style-type: none"> <li>• les programmes de restauration des nutriments du lac Kootenay et de la rivière Kootenay;</li> <li>• les effets des barrages et des digues sur les carences en nutriments;</li> <li>• les résultats de surveillance à long terme des populations de saumon kokani;</li> <li>• d'autres projets qui améliorent la disponibilité de la nourriture.</li> </ul>	Élevée	Réduction ou modification de l'approvisionnement en nourriture	MFTERNDR, BCH, Premières Nations, BPA, KTOI, IDFG, agences des États-Unis, milieu universitaire
10	D-2b	Contribuer à la planification annuelle du débit du barrage de Libby pour la fraie de l'esturgeon blanc et examiner les effets des changements du modèle d'écoulement et d'exploitation du barrage sur les premiers stades biologiques, la sélection des frayères et l'étendue de la migration.	Élevée	Perte de qualité et de superficie de l'habitat; modification des composantes hydrographiques; modification du régime thermique	MFTERNDR, Premières Nations, FBC, BPA, KTOI, IDFG, BPA, agences des États-Unis, milieu universitaire
11	D-2b, C-3	Modéliser les débits de la rivière et les niveaux du lac, y compris le refoulement vers le lac, pour déterminer l'effet sur la dérive des larves.	Moyenne	Modification des composantes hydrographiques	MFTERNDR, Premières Nations, BPA, KTOI, IDFG, agences des États-Unis, milieu universitaire

## 2. Habitat essentiel

### 2.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce

#### 2.1.1 Description générale de l'habitat essentiel de l'espèce

Aux termes de la LEP, l'habitat essentiel est défini comme suit : « l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce sauvage inscrite, qui est désigné comme tel dans un programme de rétablissement ou un plan d'action élaboré à l'égard de l'espèce ». [paragraphe 2(1)]

En outre, la LEP définit ainsi l'habitat d'une espèce aquatique : « [...] les frayères, aires d'alevinage, de croissance et d'alimentation et routes migratoires dont sa survie dépend, directement ou indirectement, ou aires où elle s'est déjà trouvée et où il est possible de la réintroduire ». [paragraphe 2(1)]

L'habitat essentiel de chacune des quatre PIEN d'esturgeon blanc inscrites sur la liste de la LEP est désigné, dans la mesure du possible, aux sections 8.1 à 8.6 du programme de rétablissement (MPO 2014). Le programme de rétablissement contient également des renseignements sur l'habitat essentiel désigné comme tel, dont l'emplacement géographique et les fonctions, les éléments et les caractéristiques biophysiques pour chaque PIEN d'esturgeon blanc inscrite sur la liste de la LEP.

### 2.2 Activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel

Des exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel sont donnés à la section 8.7 du programme de rétablissement (MPO 2014).

### 2.3 Mesures proposées pour protéger l'habitat essentiel

Aux termes de la LEP, la protection de l'habitat essentiel contre la destruction doit être assurée légalement dans un délai de 180 jours suivant sa désignation dans la version définitive d'un programme de rétablissement ou d'un plan d'action publiée dans le Registre public des espèces en péril. La protection contre la destruction de l'habitat essentiel de la [PIEN du cours supérieur du Fraser](#), de la [PIEN de la rivière Nechako](#), de la [PIEN du cours supérieur du Columbia](#) et de la [PIEN de la rivière Kootenay](#) a été mise en place en 2016 par le biais de quatre arrêtés visant l'habitat essentiel pris en vertu des paragraphes 58(4) et 58(5) de la LEP, qui invoquaient l'interdiction de la destruction de l'habitat essentiel désigné prévue au paragraphe 58(1). La protection de l'habitat essentiel de l'esturgeon blanc de la rivière Nechako, situé dans le refuge d'oiseaux de la rivière Nechako, a été assurée par une [description de l'habitat essentiel](#) publiée dans la *Gazette du Canada* en vertu du paragraphe 58(2) de la LEP, ce qui a déclenché l'interdiction de détruire toute partie de cet habitat essentiel.

## 3. Évaluation des coûts socio-économiques et avantages

Le paragraphe 49(1) de la LEP exige qu'un plan d'action comprenne une évaluation des coûts socio-économiques et présente les avantages qui découleront de la mise en œuvre du plan d'action. La présente évaluation cherche à traiter des coûts socio-économiques différentiels et non différentiels découlant de la mise en œuvre de ce plan d'action au Canada, ainsi que des avantages sociaux et environnementaux produits si le plan d'action était appliqué dans son intégralité, en reconnaissant que certains aspects de sa mise en œuvre ne relèvent pas du gouvernement fédéral. Cette évaluation n'aborde pas les répercussions cumulatives du rétablissement des espèces en général ni ne tente de réaliser une analyse coûts-avantages. L'analyse ne tient pas compte des coûts sociaux et culturels liés à la perte d'accès à l'espèce pour les Canadiens, y compris les peuples autochtones. Elle vise plutôt à informer le public et à aider le MPO et ses partenaires à prendre les décisions qui concernent l'application du plan d'action.

### 3.1 Contexte

De nombreuses mesures de rétablissement pour les quatre PIEN d'esturgeon blanc inscrites sur la liste de la LEP ont commencé lors de leur inscription sur la liste de la LEP en 2006 ou avant cette inscription. Des activités liées à l'aquaculture de conservation, au suivi des populations, à la détermination de l'habitat, à la recherche sur les lacunes en matière d'information biologique, à la restauration de l'habitat et aux mesures d'intendance de l'esturgeon blanc sont déjà entreprises par le gouvernement du Canada, le gouvernement de la Colombie-Britannique, des organisations autochtones, le milieu universitaire, des gouvernements et partenaires des États-Unis<sup>35</sup>, et d'autres intervenants.

### 3.2 Méthodologie

Cette évaluation des coûts socio-économiques et des avantages permet de déterminer les répercussions socio-économiques prévues des mesures énumérées dans les tableaux 1 à 5 de ce plan d'action. Elle tente de déterminer les coûts et les avantages auxquels on pourrait s'attendre si le plan d'action était entièrement mis en œuvre. Il ne s'agit pas d'une analyse détaillée de tous les coûts et avantages. Des coûts (et des avantages) peuvent également découler de la mise en œuvre de mesures en cours, comme la recherche, qui peuvent justifier d'autres mesures de rétablissement. Une estimation de l'ordre de grandeur des coûts et des avantages potentiels est fournie lorsque l'information disponible est suffisante; sinon, un énoncé qualitatif concernant les répercussions potentielles est présenté. L'évaluation examine séparément les mesures à coûts différentiels et les mesures à coûts non différentiels<sup>36</sup>.

---

<sup>35</sup> Il s'agit du gouvernement fédéral des États-Unis, de tribus américaines, d'États américains (Idaho, Montana et Washington) et d'entreprises privées des États-Unis.

<sup>36</sup> Les coûts non différentiels sont définis comme les coûts qui auraient été encourus indépendamment de ce plan d'action. Par conséquent, les montants présentés dans cette section sont les valeurs actuelles des coûts futurs qui auraient été encourus indépendamment de ce plan d'action.

Bon nombre des mesures énumérées dans ce plan d'action sont en fait la continuation d'activités actuelles ou de responsabilités et d'engagements du MPO ou d'autres groupes dans un avenir prévisible (c'est-à-dire définies comme étant en cours). Puisque ces activités se poursuivraient indépendamment du plan d'action, elles ne sont pas considérées comme résultant du plan d'action et elles n'entraînent aucun coût différentiel. En outre, les mesures qui sont actuellement à l'étape de la planification pourraient s'accompagner de coûts supplémentaires, mais non différentiels, à mesure qu'elles passeront à l'étape de la mise en œuvre. Aux fins de la présente évaluation, seuls les coûts des mesures qui n'en sont pas encore à l'étape de la planification ou de la mise en œuvre sont considérés comme différentiels. Le taux d'actualisation appliqué était de 7 % et l'horizon temporel de l'analyse était de 13 ans. Tous les calculs de la valeur actuelle sont en dollars de 2020.

### **3.3 Avantages socio-économiques de la mise en œuvre du présent plan d'action**

Les avantages des mesures de rétablissement pour les quatre PIEN d'esturgeon blanc inscrites sur la liste de la LEP et décrites dans le présent plan d'action ne sont pas quantifiés, mais ils sont probablement positifs. Outre des avantages non commerciaux non quantifiables découlant du rétablissement de l'espèce, les mesures de rétablissement devraient aussi procurer des avantages écosystémiques plus généraux qui offriraient à leur tour des avantages non commerciaux supplémentaires. Des exemples d'avantages écosystémiques et d'avantages pour chaque PIEN d'esturgeon blanc figurant sur la liste de la LEP sont énumérés dans le tableau 6. Cependant, certains efforts de rétablissement de l'esturgeon blanc peuvent avoir des effets négatifs sur d'autres espèces indigènes d'animaux ou de poissons. Ces effets sont entre autres la modification du débit dans les réseaux où il y a des barrages, l'utilisation de l'aquaculture comme mesure provisoire pour remédier à l'échec du recrutement et la gestion des pêches ciblant les espèces de proies de l'esturgeon blanc (voir la section 10.1 du programme de rétablissement pour en savoir plus; MPO 2014). Bien que l'impact net n'ait pas été évalué, les avantages écosystémiques globaux résultant de ces efforts de rétablissement pourraient être réduits dans une certaine mesure.

Les mesures de rétablissement auraient d'autres avantages si elles entraînaient une amélioration des résultats pour les quatre PIEN inscrites sur la liste de la LEP qui permettraient une utilisation bénéfique, si le rétablissement était suffisant pour soutenir une utilisation bénéfique. Des avantages pourraient découler d'une utilisation bénéfique, qui est définie comme « l'utilisation d'esturgeons blancs, si et quand cela est possible, dans des pêches autochtones à des fins alimentaires, sociales et rituelles, et dans les pêches récréatives (avec ou sans rétention) » (MPO 2014).

**Tableau 6. Exemples d'avantages du plan d'action pour l'esturgeon blanc pour l'écosystème et l'espèce.<sup>37</sup>**

Population importante à l'échelle nationale (PIEN)	Avantages des mesures pour l'écosystème	Avantages des mesures pour la PIEN
Esturgeon blanc du cours supérieur du fleuve Fraser	D'autres espèces dont la conservation est préoccupante et qui se trouvent dans l'aire de répartition de l'esturgeon blanc du cours supérieur du fleuve Fraser, peuvent bénéficier des actions mises en œuvre telles que la restauration de l'habitat aquatique et les activités d'intendance et de sensibilisation. Parmi les autres espèces dont la conservation est préoccupante, mentionnons le saumon rouge ( <i>Oncorhynchus nerka</i> ; UD de Bowron, évaluée comme étant en voie de disparition; Comité sur la situation des espèces en péril au Canada [COSEPAC] 2017) et le saumon chinook ( <i>Oncorhynchus tshawytscha</i> ; UD du haut Fraser, type fluvial, printemps, évaluée comme étant en voie de disparition; COSEPAC 2018).	<p>La poursuite des activités de suivi peut combler d'importantes lacunes dans les connaissances, comme l'emplacement des habitats utilisés lors des premiers stades biologiques et la disponibilité des proies, ce qui peut orienter les mesures de gestion susceptibles d'accroître les chances de survie et de rétablissement à long terme de la PIEN d'esturgeon blanc du cours supérieur du fleuve Fraser. La survie à long terme et le rétablissement de l'esturgeon blanc permettent également de soutenir l'intégrité de l'écosystème.</p> <p>Les programmes de sensibilisation communautaire peuvent favoriser le rétablissement en faisant participer le public et en l'informant sur les efforts de conservation, et peuvent atténuer les menaces (par exemple, le programme de trousse pour bateau vise à réduire les mortalités liées aux prises accessoires).</p>

<sup>37</sup> Notez que, bien que certains efforts puissent entraîner des avantages potentiels pour l'écosystème et pour l'espèce, certains efforts de rétablissement peuvent avoir des effets négatifs sur d'autres espèces indigènes d'animaux ou de poissons (voir la section 10.1 du programme de rétablissement pour en savoir plus; MPO 2014).

Population importante à l'échelle nationale (PIEN)	Avantages des mesures pour l'écosystème	Avantages des mesures pour la PIEN
Esturgeon blanc de la rivière Nechako	<p>D'autres espèces dont la conservation est préoccupante et qui se trouvent dans l'aire de répartition de l'esturgeon blanc de la rivière Nechako, peuvent bénéficier des actions mises en œuvre telles que la restauration de l'habitat aquatique et les activités d'intendance et de sensibilisation. Parmi les autres espèces dont la conservation est préoccupante, mentionnons le saumon rouge (<i>Oncorhynchus nerka</i>; UD à montaison hâtive dans la Stuart et UD à montaison tardive dans la Stuart, évaluées comme étant en voie de disparition et UD du lac François, évaluée comme étant préoccupante; COSEPAC 2017) et le saumon chinook (<i>Oncorhynchus tshawytscha</i>; UD du moyen Fraser, type fluvial, été, évaluée comme étant menacée; COSEPAC 2018).</p>	<p>La poursuite du programme d'aquaculture de conservation et des travaux visant à préciser et à atténuer les menaces (y compris la restauration de l'habitat pour rétablir le recrutement naturel) augmenteront les chances de survie et de rétablissement à long terme de la PIEN d'esturgeon blanc de la rivière Nechako. La survie à long terme et le rétablissement de l'esturgeon blanc permettent également de soutenir l'intégrité de l'écosystème.</p> <p>La poursuite des activités de suivi peut combler d'importantes lacunes dans les connaissances, comme les taux de survie des juvéniles, ce qui peut contribuer à la gestion et au rétablissement. Le suivi permettra également de connaître les progrès réalisés en vue de l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition.</p>

Population importante à l'échelle nationale (PIEN)	Avantages des mesures pour l'écosystème	Avantages des mesures pour la PIEN
Esturgeon blanc du cours supérieur du fleuve Columbia	D'autres espèces dont la conservation est préoccupante et qui se trouvent dans l'aire de répartition de l'esturgeon blanc du cours supérieur du fleuve Columbia, peuvent bénéficier des actions mises en œuvre telles que la restauration de l'habitat aquatique et les activités d'intendance et de sensibilisation. Parmi les autres espèces dont la conservation est préoccupante, mentionnons la truite fardée versant de l'ouest ( <i>Oncorhynchus clarkii lewisi</i> ), le chabot à tête courte ( <i>Cottus confusus</i> ) et le chabot du Columbia ( <i>Cottus hubbsi</i> ), tous inscrits sur la liste fédérale des espèces préoccupantes, ainsi que le naseux d'Umatilla ( <i>Rhinichthys umatilla</i> ; espèce évaluée comme étant menacée; COSEPAC 2010) et la patelle géante du fleuve Columbia ( <i>Fisherola nuttallii</i> ; espèce évaluée comme étant en voie de disparition; COSEPAC 2016).	<p>La poursuite du programme d'aquaculture de conservation et des travaux visant à préciser et à atténuer les menaces (y compris la restauration de l'habitat pour rétablir le recrutement naturel) augmentera les chances de survie et de rétablissement à long terme de la PIEN d'esturgeon blanc du cours supérieur du fleuve Columbia. La survie à long terme et le rétablissement de l'esturgeon blanc permettent également de soutenir l'intégrité de l'écosystème.</p> <p>La poursuite des activités de suivi peut combler d'importantes lacunes dans les connaissances, comme les taux de survie et de croissance des juvéniles d'écloserie, ce qui peut aider à la gestion et au rétablissement. Le suivi permettra également de connaître les progrès réalisés en vue de l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition.</p>

Population importante à l'échelle nationale (PIEN)	Avantages des mesures pour l'écosystème	Avantages des mesures pour la PIEN
Esturgeon blanc de la rivière Kootenay	<p>D'autres espèces dont la conservation est préoccupante et qui se trouvent dans l'aire de répartition de l'esturgeon blanc de la rivière Kootenay, peuvent bénéficier des actions mises en œuvre telles que la restauration de l'habitat aquatique et les activités d'intendance et de sensibilisation. Parmi les autres espèces dont la conservation est préoccupante, mentionnons la truite fardée versant de l'ouest (<i>Oncorhynchus clarkii lewisi</i>; inscrite sur la liste fédérale des espèces préoccupantes), la lotte (<i>Lota lota maculosa</i>; inscrite sur la liste rouge provinciale), ainsi que d'autres espèces qui utilisent ces habitats aquatiques, notamment la grenouille léopard du Nord (<i>Lithobates pipiens</i>; population des Rocheuses; inscrite sur la liste fédérale des espèces en voie de disparition) et la tortue peinte de l'Ouest (<i>Chrysemys picta bellii</i>; population des Rocheuses; inscrite sur la liste fédérale des espèces préoccupantes).</p>	<p>La poursuite du programme d'aquaculture de conservation et des travaux visant à préciser et à atténuer les menaces (y compris la restauration de l'habitat et la gestion expérimentale du débit au barrage de Libby pour rétablir le recrutement naturel) augmenteront les chances de survie à long terme et de rétablissement de la PIEN d'esturgeon blanc de la rivière Kootenay. La survie à long terme et le rétablissement de l'esturgeon blanc permettent également de soutenir l'intégrité de l'écosystème.</p> <p>La poursuite des activités de suivi peut combler des lacunes dans les connaissances, comme la détermination des habitats importants pour les premiers stades biologiques au Canada, ce qui peut contribuer à la gestion et au rétablissement. Le suivi permettra également de connaître les progrès réalisés en vue de l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition.</p>

### 3.4 Coûts socio-économiques de la mise en œuvre de ce plan d'action

#### Coûts non différentiels associés aux mesures en cours

Avant la publication du présent plan d'action, diverses mesures ont été prises par les gouvernements canadien et américain, des partenaires autochtones, l'industrie, des organisations non gouvernementales à vocation environnementale, des universités et d'autres organisations et parties prenantes. Comme il est mentionné à la section 3.2 du présent plan d'action, les coûts des mesures qui sont déjà en cours ou prévues sont considérés comme étant non différentiels aux fins du présent plan d'action. Bien que les coûts cumulatifs pour les Canadiens (c'est-à-dire la somme des coûts antérieurs) n'aient pas été quantifiés, les coûts non différentiels des mesures à venir ont été estimés. Pour les quatre PIEN d'esturgeon blanc inscrites sur la liste de la LEP, les coûts futurs des mesures mises en œuvre avant le présent plan d'action sont estimés à 3,4 millions de dollars par an pour les activités prises par le MPO et d'autres partenaires canadiens<sup>38</sup>. Les coûts non différentiels futurs associés à toutes les mesures de rétablissement de la PIEN d'esturgeon blanc de la rivière Kootenay pour les partenaires non canadiens sont quant à eux estimés à près de 10,5 millions de dollars par an. Des coûts non différentiels futurs associés à toutes les mesures de rétablissement de la PIEN d'esturgeon blanc du cours supérieur du fleuve Columbia pour les partenaires non canadiens sont prévus, mais le montant est incertain. Ces coûts non différentiels devraient se poursuivre et rester similaires au moins à court terme (dans les cinq ans) et à moyen terme (de six à dix ans).

Il convient de souligner que certaines mesures de rétablissement peuvent avoir des répercussions sur les peuples autochtones et leurs collectivités. Le MPO continuera à travailler avec les groupes autochtones et ses partenaires pour analyser les coûts associés aux mesures de rétablissement actuelles et futures.

#### PIEN d'esturgeon blanc du cours supérieur du fleuve Fraser

On estime que les coûts totaux des activités en cours et continues pour la PIEN d'esturgeon blanc du cours supérieur du fleuve Fraser dépasseront 120 000 \$ par an à l'avenir. Ces coûts seront pris en charge les autres parties canadiennes, avec des contributions du MPO. Les coûts quantifiés les plus élevés pour les Canadiens en ce qui concerne la PIEN d'esturgeon blanc du cours supérieur du fleuve Fraser sont associés aux activités de recherche, de suivi et d'évaluation à long terme. Les exemples incluent : la détermination et la cartographie des habitats et des caractéristiques associées pour la fraie, l'incubation, les larves et les juvéniles précoces et tardifs; le suivi de l'abondance de la population, de sa structure, des déplacements, de la mortalité et des tendances d'utilisation de l'habitat.

---

<sup>38</sup> Les coûts annuels sont calculés jusqu'en 2033 inclusivement.

### PIEN d'esturgeon blanc de la rivière Nechako

On estime que les coûts totaux associés aux activités en cours et continues (coûts non différentiels) pour la PIEN d'esturgeon blanc de la rivière Nechako dépasseront 1,4 million de dollars par an. Ces coûts seront assumés par les autres parties canadiennes, avec l'aide des contributions financées par le MPO. Les coûts quantifiés les plus élevés pour les Canadiens en ce qui concerne la PIEN d'esturgeon blanc de la rivière Nechako sont associés à l'exploitation du Centre de conservation de l'esturgeon blanc de la rivière Nechako; environ 38 % des coûts non différentiels pour la PIEN d'esturgeon blanc de la rivière Nechako sont associés à cette mesure. Les autres mesures à coûts non différentiels importantes comprennent les projets de recherche et de suivi entrepris et financés par le MPO et d'autres partenaires canadiens. Voici quelques exemples de projets de recherche : définition des limites de survie et de recrutement pour les individus aux premiers stades biologiques et les juvéniles, et suivi de l'abondance et de la répartition des juvéniles dans les bassins versants de la rivière Nechako et du cours supérieur du fleuve Fraser.

### PIEN d'esturgeon blanc du cours supérieur du fleuve Columbia

On estime que les coûts totaux associés aux activités en cours et continues (coûts non différentiels) pour la PIEN d'esturgeon blanc du cours supérieur du fleuve Columbia dépasseront 1,6 million de dollars par an. Ces coûts seront assumés par les autres parties canadiennes, avec l'aides des contributions financées par le MPO. Les coûts quantifiés les plus élevés pour les Canadiens en ce qui concerne la PIEN d'esturgeon blanc du cours supérieur du fleuve Columbia sont associés à l'exploitation et à la gestion d'installations d'aquaculture de conservation à l'écloserie de truite de Kootenay; environ 34 % des coûts non différentiels pour la PIEN d'esturgeon blanc du cours supérieur du fleuve Columbia sont associés à cette mesure. Les autres mesures à coûts non différentiels importantes comprennent les activités de recherche, de suivi et d'évaluation entreprises par des partenaires canadiens et américains (par exemple, l'État de Washington). Voici quelques exemples : la détermination régulière de l'indice des juvéniles, le suivi de l'activité de fraie dans toutes les frayères connues, et la surveillance des dommages et des mortalités pour l'esturgeon blanc, y compris l'évaluation des répercussions liées aux opérations d'installations hydroélectriques et à d'autres activités industrielles dans les eaux canadiennes.

### PIEN d'esturgeon blanc de la rivière Kootenay

La PIEN d'esturgeon blanc de la rivière Kootenay est unique en ce sens que la plupart des coûts qui y sont associés sont assumés par la Bonneville Power Administration, avec le soutien du gouvernement des États-Unis, de tribus américaines et d'États américains (Idaho et Montana). Les coûts totaux associés aux activités en cours et continues (coûts non différentiels) soutenues par des partenaires non canadiens sont estimés à près de 10,5 millions de dollars par an à l'avenir. Ces mesures comprennent l'exploitation d'installations d'aquaculture de conservation, la restauration d'habitats à grande échelle, la gestion expérimentale du débit au barrage de Libby, la recherche et le suivi. De plus, les coûts non différentiels totaux assumés par le MPO et les autres partenaires canadiens sont estimés à 160 000 \$ par an. Parmi ceux-ci, les coûts les plus élevés sont liés à la restauration et à l'intendance des habitats ainsi qu'à la recherche sur ceux-ci. Voici quelques exemples : la restauration de plaines d'inondation et de leur connectivité, et l'évaluation de la conception d'une étude de suivi de la population.

## Coûts différentiels

Pour les quatre PIEN d'esturgeon blanc inscrites sur la liste de la LEP, les coûts différentiels des mesures résultant directement du présent plan d'action pour le gouvernement du Canada et les autres parties canadiennes sont considérés comme faibles (valeur actuelle de moins d'un million de dollars, soit 110 000 \$ par an) et les avantages devraient être positifs. On s'attend à ce que les avantages profitent à tous les Canadiens et à ce que les coûts soient répartis entre le gouvernement fédéral, les partenaires provinciaux et les groupes d'intendance, le gouvernement du Canada assumant jusqu'à 32 % des coûts. Le tableau 7 résume la liste des mesures dont les coûts sont considérés comme différentiels. Des renseignements détaillés pour chaque PIEN d'esturgeon blanc sont fournis ci-après.

**Tableau 7. Liste des mesures de rétablissement à coûts différentiels par population importante à l'échelle nationale (PIEN) d'esturgeon blanc.**

PIEN	Mesures de rétablissement à coûts différentiels
Cours supérieur du fleuve Fraser	Mesures 4, 5, 6, 9, 10, 11 et 16 du tableau 1
Rivière Nechako	Mesures 10 et 12 du tableau 2
Cours supérieur du fleuve Columbia	Mesures 5 et 25 du tableau 3
Rivière Kootenay	Mesure 2 du tableau 4 et mesure 18 du tableau 5

### PIEN d'esturgeon blanc du cours supérieur du fleuve Fraser

Pour la PIEN d'esturgeon blanc du cours supérieur du fleuve Fraser, sept mesures à coûts différentiels seront mises en œuvre à la suite de ce plan d'action. La valeur actuelle des coûts de ces mesures est estimée à plus de 750 000 \$, soit 90 000 \$ par an. On estime que 38 % de ces coûts seront assumés par le MPO, tandis que le reste sera assumé par d'autres parties canadiennes, comme le gouvernement de la Colombie-Britannique et l'industrie. Les deux mesures les plus importantes (sur le plan des coûts) qui seront entreprises sont les suivantes : déterminer et, le cas échéant, concevoir et mettre en œuvre des occasions de restauration de l'habitat (tableau 1, mesure 10); suivre et évaluer les concentrations de contaminants organiques et inorganiques dans les individus, leur nourriture et leurs habitats, et déterminer leurs effets sur la dynamique, l'abondance et le recrutement de la population (tableau 1, mesure 11). Ces deux mesures représentent 72 % des coûts différentiels estimés pour cette PIEN.

### PIEN d'esturgeon blanc de la rivière Nechako

Pour la PIEN d'esturgeon blanc de la rivière Nechako, deux mesures à coûts différentiels seront mises en œuvre à la suite de ce plan d'action. La valeur actuelle des coûts de ces mesures est estimée à plus de 120 000 \$, soit 15 000 \$ par an. On estime que 5 % de ces coûts seront assumés par le MPO, tandis que le reste sera assumé par d'autres parties canadiennes, comme le gouvernement de la Colombie-Britannique et l'industrie. Ces mesures sont les suivantes : élaborer une politique décrivant les cibles et les échéances de l'utilisation bénéfique, si le rétablissement de la population est suffisant pour soutenir une utilisation bénéfique (tableau 2, mesure 10); étudier les besoins alimentaires des juvéniles tardifs (âgés de plus de deux ans; tableau 2, mesure 12).

### PIEN d'esturgeon blanc du cours supérieur du fleuve Columbia

Pour la PIEN d'esturgeon blanc du cours supérieur du fleuve Columbia, deux mesures à coûts différentiels seront mises en œuvre à la suite de ce plan d'action. La valeur actuelle des coûts de ces mesures est estimée à plus de 42 000 \$, soit 5 000 \$ par an. On estime que 10 % de ces coûts seront assumés par le MPO, tandis que le reste sera assumé par d'autres parties canadiennes, comme le gouvernement de la Colombie-Britannique et BC Hydro. Ces mesures sont les suivantes : élaborer une politique décrivant les cibles et les échéances de l'utilisation bénéfique, si le rétablissement de la population est suffisant pour soutenir une utilisation bénéfique (tableau 3, mesure 5); évaluer les tendances de l'abondance et de la répartition des espèces de proies dans toute l'aire de répartition de la PIEN du cours supérieur du fleuve Columbia, y compris dans les affluents, et leurs effets sur la croissance, la survie et la reproduction de l'esturgeon blanc (tableau 3, mesure 25).

### PIEN d'esturgeon blanc de la rivière Kootenay

Pour la PIEN d'esturgeon blanc de la rivière Kootenay, deux mesures à coûts différentiels seront mises en œuvre à la suite de ce plan d'action. La valeur actuelle des coûts de la première mesure, qui sera mise en œuvre du côté canadien, est estimée à 4 000 \$, soit 500 \$ par an. On estime que 100 % de ces coûts seront assumés par le MPO. Cette mesure consiste à élaborer une politique décrivant les cibles et les échéances de l'utilisation bénéfique, si le rétablissement de la population est suffisant pour soutenir une utilisation bénéfique (tableau 4, mesure 2). La deuxième mesure consiste à étudier le taux de consommation d'œufs et de larves par des prédateurs afin de déterminer si la prédation des individus aux premiers stades biologiques contribue de manière importante à l'échec du recrutement (tableau 5, mesure 18). Les coûts de cette mesure sont incertains, mais ils seront probablement assumés par les parties non canadiennes (c'est-à-dire les partenaires américains) dans le cadre de leur budget consacré aux activités de suivi de la PIEN d'esturgeon blanc de la rivière Kootenay et du soutien en nature du gouvernement de la Colombie-Britannique, des Premières Nations et des groupes d'intendance.

## 3.5 Analyse distributionnelle

Comme il est indiqué à la section 1.2 ci-dessus, la mise en œuvre du présent plan d'action nécessitera l'engagement et la collaboration d'un bon nombre d'organisations et de groupes. Le plan d'action prévoit la contribution de gouvernements fédéraux et provinciaux, de partenaires autochtones, d'organisations non gouvernementales, d'intervenants de l'industrie, d'universités et d'autres participants. Il est également possible que de nouveaux groupes participent aux futurs efforts de rétablissement. Les partenaires probables ont été indiqués dans les tableaux 1 à 5.

Les avantages devraient profiter à tous les Canadiens et les Canadiennes, tandis que les coûts seront répartis entre le MPO et les partenaires susmentionnés. On estime que 32 % des coûts différentiels seront assumés par le MPO, le reste étant assumé par d'autres parties canadiennes. On estime que 4 % des coûts non différentiels associés aux quatre PIEN d'esturgeon blanc inscrites sur la liste de la LEP seront assumés par le MPO, 20 % le seront par d'autres parties canadiennes et la majeure partie, par le gouvernement des États-Unis, des tribus américaines et des États américains pour soutenir le rétablissement des PIEN d'esturgeon blanc du cours supérieur du fleuve Columbia et de la rivière Kootenay.

Les coûts encourus lors de la mise en œuvre des mesures de rétablissement prévues dans le présent plan d'action pourraient également changer. Le gouvernement du Canada surveillera l'effet de ces mesures alors que les efforts se poursuivront pour protéger et rétablir les PIEN d'esturgeon blanc inscrites sur la liste de la LEP.

## **4. Mesure des progrès**

Les mesures du rendement présentées dans le programme de rétablissement (MPO 2014) proposent un moyen de définir et de mesurer les progrès vers l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition.

On préparera un rapport sur la mise en œuvre du plan d'action (conformément à l'article 55 de la LEP) en s'appuyant sur une évaluation des progrès liés à la mise en œuvre des mesures de rétablissement.

On préparera un rapport sur les répercussions écologiques et socio-économiques du plan d'action (conformément à l'article 55 de la LEP) en s'appuyant sur une évaluation des résultats des activités de suivi du rétablissement de l'espèce et de sa viabilité à long terme, ainsi que sur une évaluation de la mise en œuvre du plan d'action.

## 5. Références

- COSEPAC. 2003. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'esturgeon blanc (*Acipenser transmontanus*) au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). Ottawa. viii + 57 p.
- COSEPAC. 2010. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le naseux d'Umatilla (*Rhinichthys umatilla*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 26 p.
- COSEPAC. 2012. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'esturgeon blanc (*Acipenser transmontanus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xxviii + 87 p.
- COSEPAC. 2016. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la patelle géante du fleuve Columbia (*Fisherola nuttallii*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xi + 42 p.
- COSEPAC. 2017. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le saumon rouge (*Oncorhynchus nerka*), 24 unités désignables dans le bassin versant du fleuve Fraser, au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. li + 201 p.
- COSEPAC. 2019. Sous-Pressé. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le saumon chinook (*Oncorhynchus tshawytscha*) unités désignables du sud de la Colombie Britannique (première partie - unités désignables ayant fait l'objet d'un nombre très faible ou nul de lâchers d'écloseries ces 12 dernières années), au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xxxix + 302 p..
- Loomis, J.B., and White, D.S. 1996. Economic Benefits of Rare and Endangered Species: Summary and Meta-analysis. *Ecological Economics*, 18: 197-206. [en anglais seulement]
- MPO (Pêches et Océans Canada). 2008. Estimation des bénéfices économiques du rétablissement des mammifères marins de l'estuaire du Saint-Laurent. Direction des politiques et de l'économique, Québec 2008.
- MPO (Pêches et Océans Canada). 2014. Programme de rétablissement de l'esturgeon blanc (*Acipenser transmontanus*) au Canada [Version Finale] Série des programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril. Ottawa : Pêches et Océans Canada. 288 pp.
- Wood, C., Sneep, D., McAdam, S., Korman, J., and Hatfield, T. 2007. Recovery potential assessment for white sturgeon populations listed under the *Species at Risk Act*. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2 007/003. [en anglais seulement]

## Annexe A : effets sur l'environnement et les espèces non ciblées

Conformément à la [Directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes](#) (2010), une évaluation environnementale stratégique (EES) est effectuée pour tous les documents de planification du rétablissement en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). L'objet de l'EES est d'incorporer les considérations environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes publics pour appuyer une prise de décisions éclairées du point de vue de l'environnement, et d'évaluer si les résultats d'un document de planification du rétablissement peuvent avoir une incidence sur un élément de l'environnement ou tout objectif ou cible de la [Stratégie fédérale de développement durable](#).

La planification du rétablissement vise à favoriser les espèces en péril et la biodiversité en général. Il est cependant reconnu que des programmes peuvent, par inadvertance, produire des effets environnementaux qui dépassent les avantages prévus. Le processus de planification fondé sur des lignes directrices nationales tient directement compte de tous les effets environnementaux, notamment des répercussions possibles sur des espèces ou des milieux non ciblés. Les résultats de l'EES sont directement inclus dans le plan d'action lui-même, mais également résumés dans le présent énoncé.

Le présent plan d'action profitera à l'environnement en favorisant le rétablissement des quatre populations importantes à l'échelle nationale d'esturgeon blanc, contribuant ainsi à l'objectif 4 (conserver et restaurer les écosystèmes, la faune et l'habitat, et protéger les Canadiens) du thème III (protéger la nature et les Canadiens) de la Stratégie fédérale de développement durable. Plus précisément, il aidera à atteindre la cible connexe suivante : faire en sorte que les populations d'espèces en péril inscrites dans le cadre des lois fédérales affichent des tendances qui correspondent aux programmes de rétablissement et aux plans de gestion.

Les mesures présentées dans ce plan d'action ciblent notamment les menaces suivantes : la perte de qualité et de superficie de l'habitat, la modification des composantes hydrographiques, la pollution, le changement dans la communauté écologique et la modification de la base de proies. En luttant contre ces menaces, les mesures contribueront à la santé globale de l'écosystème, ce qui est susceptible de procurer des avantages à d'autres espèces qui coexistent dans le cours supérieur du fleuve Fraser, la rivière Nechako, le cours supérieur du fleuve Columbia et la rivière Kootenay (voir le tableau 6 pour en savoir plus sur les espèces coexistantes). De plus, des services écologiques seront fournis à la fois aux Canadiens et aux Canadiennes vivant dans la région et aux citoyens américains vivant en aval, près des populations transfrontalières du fleuve Columbia et de la rivière Kootenay.

Les risques associés à la menace « effets des écloséries et de l'aquaculture » provenant des installations d'aquaculture de conservation situées dans la rivière Nechako et le cours supérieur du fleuve Columbia, ainsi que des lâchers dans les eaux canadiennes de la rivière Kootenay de juvéniles provenant des écloséries de la Kootenai Tribe of Idaho situées dans le cours supérieur de la rivière Kootenay aux États-Unis, seront atténués par l'application de pratiques exemplaires en matière de production, de suivi et, surtout, de gestion adaptative pour modifier les opérations et les mesures de gestion, au besoin. À cette fin, les mesures associées à l'atténuation de cette menace comprennent : la mise à jour des plans de reproduction, la mise à jour complète des évaluations des risques, la détermination de mécanismes de rapport transparents, et l'avancement de la recherche sur la génétique et les effets potentiels sur la

démographie, la répartition et l'écologie que peuvent avoir les esturgeons blancs issus de l'aquaculture.

Compte tenu de ce qui précède, il est peu probable que les mesures de rétablissement recommandées dans le présent document aient des répercussions négatives sur d'autres espèces d'animaux ou de poissons, et les avantages pour l'environnement et les autres espèces devraient l'emporter sur les répercussions négatives qui pourraient se produire.

## **Annexe B : registre des initiatives de collaboration et de consultation**

Les plans d'action doivent être préparés en collaboration et en consultation avec d'autres autorités responsables, organisations, parties ou personnes touchées, comme il est prévu à l'article 48 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Dans la mesure du possible, le présent plan d'action a été préparé en collaboration avec le ministère de l'Environnement et de la Stratégie contre les changements climatiques de la Colombie-Britannique, le ministère des Forêts, des Terres, de l'Exploitation des ressources naturelles et du Développement rural de la Colombie-Britannique, les responsables de l'initiative de rétablissement de l'esturgeon blanc de la rivière Nechako et les membres canadiens de l'initiative de rétablissement de l'esturgeon blanc du haut Columbia et du groupe de travail technique pour l'esturgeon blanc de la rivière Kootenay. Le plan d'action a été élaboré en collaboration grâce aux efforts et aux contributions de nombreuses personnes et organisations. Des experts-conseils ont dressé une liste initiale des mesures, à la fois réalisées à ce jour et nécessaires à l'avenir, pour contribuer au rétablissement des quatre populations importantes à l'échelle nationale d'esturgeon blanc inscrites sur la liste de la LEP. Les groupes de travail techniques ont examiné les tableaux figurant dans l'ébauche du plan d'action pour en vérifier l'exactitude et l'exhaustivité.

L'ébauche du plan d'action a été communiquée aux groupes de travail techniques sur l'esturgeon blanc, aux organisations autochtones, aux administrations locales et régionales, au milieu universitaire, aux organisations non gouvernementales à vocation environnementale et à l'industrie pour un examen externe du 30 novembre 2021 au 7 janvier 2022. Un expert de l'espèce, une organisation non gouvernementale à vocation environnementale, deux représentants de l'industrie et une organisation autochtone ont formulé des commentaires. Le Comité de coordination sur les espèces en péril a transmis simultanément l'ébauche du plan d'action au gouvernement de la Colombie-Britannique, à Parcs Canada et à Environnement et Changement climatique Canada pour examen. Le gouvernement de la Colombie-Britannique et Parcs Canada ont formulé des commentaires. Tous les commentaires ont été pris en compte au moment de l'élaboration de la version proposée du plan d'action.

La participation d'autres intervenants, peuples autochtones et membres du public sera sollicitée par la publication de la version proposée du plan d'action dans le Registre public des espèces en péril pendant une période de commentaires de 60 jours. Les commentaires reçus aideront à étayer la version définitive du document.