



COMPOSANTES EN MATIÈRE D'INFORMATION POUR ÉCLAIRER L'ARTICLE 73 DE LA *LOI SUR LES ESPÈCES EN PÉRIL* CONCERNANT LE MÉNÉ LONG (*CLINOSTOMUS ELONGATUS*) ET LE MÉNÉ MIROIR (*NOTROPIS PHOTOGENIS*), ET REVUE DU CADRE D'ÉVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS PROPOSÉ – PROJET DE L'AUTOROUTE 413 EN ONTARIO

1. Contexte

Le ministère des Transports de l'Ontario (MTO; le promoteur) propose le projet d'autoroute 413 (le projet), soit l'aménagement d'une autoroute dans le nord-ouest de la région du Grand Toronto. Le projet devrait comporter environ 97 traversées de cours d'eau dans les bassins hydrographiques de la rivière Credit, de la rivière Humber et du ruisseau 16 Mile, dans les municipalités de Vaughan, de Caledon, de Brampton et de Halton Hills, en Ontario. La zone du projet se trouve à l'intérieur (mais pas seulement) des terres traditionnelles des Premières Nations huronne-wendat, Mississaugas of the Credit et des Premières Nations visées par les Traités Williams. Une vingtaine des ouvrages de franchissement de cours d'eau proposés se trouvent à l'intérieur ou en amont de zones où vivent le méné long (*Clinostomus elongatus*; espèce en voie de disparition inscrite à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* [LEP]) ou le méné miroir (*Notropis photogenis*; espèce menacée inscrite à l'annexe 1 de la LEP) selon la compréhension actuelle du projet par le ministère des Pêches et des Océans (MPO). Le projet a initialement fait l'objet d'une évaluation d'impact en vertu de la *Loi sur l'évaluation d'impact*. Cependant, à la suite d'un contrôle judiciaire, un Protocole d'entente Canada-Ontario sur l'évaluation des effets relevant d'un domaine de compétence fédérale du projet d'autoroute 413 a été établi. En vertu de ce protocole d'entente, le promoteur doit satisfaire aux exigences de toute autorisation ou de tout permis fédéraux au titre des lois applicables, y compris la *Loi sur les pêches* (LP) et la LEP.

L'article 73 de la LEP décrit les conditions préalables à remplir avant qu'une activité touchant une espèce inscrite puisse être autorisée. Plus précisément, la *Loi* indique que :

- Paragraphe 73(1) « *Le ministre compétent peut conclure avec une personne un accord l'autorisant à exercer une activité touchant une espèce sauvage inscrite, tout élément de son habitat essentiel ou la résidence de ses individus, ou lui délivrer un permis à cet effet* », s'il s'agit d'une des activités suivantes :
 - Alinéa 73(2)c) « *une activité qui ne touche l'espèce que de façon incidente* »;
 - Alinéa 73(3)a) « *toutes les solutions de rechange susceptibles de minimiser les conséquences négatives de l'activité pour l'espèce ont été envisagées et la meilleure solution retenue* »;
 - Alinéa 73(3)b) « *toutes les mesures possibles seront prises afin de minimiser les conséquences négatives de l'activité pour l'espèce, son habitat essentiel ou la résidence de ses individus* »;

- Alinéa 73(3)c) « *l'activité ne mettra pas en péril la survie ou le rétablissement de l'espèce* ».

Dans le cadre du processus de délivrance de permis de la LEP, il incombe au promoteur de fournir des renseignements afin de démontrer que les conditions préalables de l'article 73 ont été respectées. Afin de respecter la condition préalable de l'alinéa 73(3)c), les promoteurs doivent « *indiquer les changements que l'activité risque de causer à l'espèce sauvage inscrite, à son habitat essentiel ou aux résidences de ses individus, les répercussions possibles de ces changements et l'importance de celles-ci* » (gouvernement du Canada 2021). Un avis scientifique a été demandé par l'entremise du Programme de protection du poisson et de son habitat (PPPH) du MPO et le Programme sur les espèces en péril (PEP) afin de décrire les renseignements que le promoteur doit soumettre pour démontrer que les conditions préalables du paragraphe 73(3) ont été respectées pour le projet en ce qui concerne le méné long et le méné miroir.

De plus, le promoteur a présenté une proposition de cadre d'évaluation des effets cumulatifs (cadre d'EEC) en octobre 2023 (MTO 2023) comme élément de ce qui était à l'époque l'étape 2 de l'évaluation environnementale du projet. On a demandé à la Direction des sciences du MPO d'examiner le cadre proposé d'EEC en mettant particulièrement l'accent sur la qualité et le caractère adéquat du contenu du cadre. Le cadre d'EEC est également pertinent pour la LP, car avant qu'une autorisation en vertu de cette dernière puisse être délivrée, « *les effets cumulatifs que l'exploitation de l'ouvrage ou de l'entreprise ou l'exercice de l'activité qui font l'objet de la recommandation ou de l'exercice du pouvoir, en combinaison avec l'exploitation passée ou en cours d'autres ouvrages ou entreprises ou l'exercice passé ou en cours d'autres activités, a sur le poisson et son habitat* » doivent être pris en considération [alinéa 34.1(1)d)].

La présente réponse des Sciences traite de ces demandes en deux sections : les éléments d'information d'une évaluation des risques (ci-après appelée la liste de contrôle de l'évaluation des risques) et un examen du cadre d'EEC proposé (ci-après appelé l'examen du cadre d'EEC).

L'objectif de la section sur la liste de contrôle de l'évaluation des risques est le suivant :

1. Déterminer les éléments d'information et les ensembles de données connus qui appuieraient l'évaluation par le MPO des conditions préalables prévues au paragraphe 73(3) de la LEP fédérale pour le méné long et le méné miroir relativement à ce projet.

Les objectifs de l'examen du cadre d'EEC sont les suivants :

1. Évaluer la qualité et le caractère adéquat du cadre présenté et déterminer si des éléments pertinents des étapes décrites sont manquants ou doivent être modifiés.
2. Recommander des éléments supplémentaires pour évaluer les effets cumulatifs sur le poisson et son habitat, notamment le méné long et le méné miroir.

La présente réponse des Sciences du l'examen par les pairs régional du 9 au 10 septembre 2024 sur les composantes en matière d'information pour éclairer l'article 73 de la Loi sur les espèces en péril concernant le méné long (*Clinostomus elongatus*) et le méné miroir (*Notropis photogenis*) et revue du cadre d'évaluation des effets cumulatifs proposé - projet de l'autoroute 413 en Ontario.

2. Renseignements de base

2.1. Liste de contrôle de l'évaluation des risques

Pour ce qui est de la liste de contrôle de l'évaluation des risques (voir la section 3.1), les directives en vigueur sont disponibles pour aider les promoteurs à déterminer quels sont les renseignements nécessaires en vue de satisfaire aux exigences de la LEP en matière de délivrance de permis (gouvernement du Canada 2010, 2021).

Le gouvernement du Canada (2010) propose des questions qui, lorsqu'on y répond, garantissent que les promoteurs fournissent des renseignements pertinents pour permettre une évaluation des conditions préalables prévues au paragraphe 73(3). Les questions sont les suivantes (questions choisies présentées et abrégées par souci de concision) :

1. Quelles sont les tendances actuelles de la population?
2. Quelles composantes du projet pourraient interagir avec l'espèce?
3. Où se trouvent les espèces dans la zone d'influence du projet?
4. Une carte de l'habitat de la zone du projet ou de la zone d'influence a-t-elle été dressée?
5. Quelle est la proportion de la population qui utilise la zone d'étude du projet?
6. Le projet peut-il avoir une incidence sur les attributs intrinsèques qui pourraient limiter les espèces en péril?
7. Les composantes du projet pourraient-elles influencer sur les processus et les fonctions écologiques essentiels au maintien des habitats?
8. Comment le projet contribuera-t-il aux menaces déterminées qui pèsent sur les espèces en péril?
9. Quelles sont les pressions qui pourraient avoir une incidence négative sur la viabilité des populations d'espèces en péril, à part celles du projet?
10. Comment le projet contribuerait-il à ces autres pressions ou les affecterait-il?
11. Y a-t-il d'autres activités ou projets existants, ou de probables activités ou projets à venir, qui exacerberont les pressions?
12. Comment le projet peut-il influencer le rétablissement des espèces en péril?
13. Combien d'individus pourraient être touchés?
14. Quel serait l'effet global sur la population locale, régionale ou nationale?
15. Combien de temps l'effet durerait-il? Est-il réversible?

Ces questions fournissent un fondement scientifique pour décrire les effets pertinents d'une activité sur les espèces inscrites en vertu de la LEP.

Le gouvernement du Canada (2021) indique qu'en plus d'« *indiquer les changements que l'activité risque de causer à l'espèce sauvage inscrite, à son habitat essentiel ou aux résidences de ses individus, les répercussions possibles de ces changements et l'importance de celles-ci* », les renseignements suivants peuvent également servir à déterminer si l'article 73 est respecté :

Région de l'Ontario et des Prairies

1. La situation actuelle de l'espèce, de son habitat et de tout autre processus écologique plus vaste ayant un lien direct avec la survie ou le rétablissement de l'espèce.
2. Les conditions des permis fédéraux, provinciaux ou territoriaux délivrés ou qui seront délivrés pour le projet.
3. L'état et la fragilité de l'écosystème où l'activité aura lieu.
4. Les effets cumulatifs de l'activité proposée ou d'autres activités touchant la même espèce.
5. Les systèmes de suivi ou de surveillance en place pour contrôler les conséquences négatives de l'activité.
6. L'effet potentiel sur l'espèce, y compris son cycle de vie – à l'échelle temporelle et spatiale et la capacité de rétablissement de l'espèce.
7. L'harmonisation des calendriers avec d'autres outils tels que les programmes de rétablissement et les plans d'action.
8. Les conditions relatives aux rapports et au suivi qui permettent d'agir en fonction des résultats de la surveillance.

2.2. Examen du cadre d'EEC

Le promoteur s'est engagé à mettre en place une EEC pour le projet, et une proposition de cadre d'EEC a été rendue publique (MTO 2023). Les effets cumulatifs (EC) sont les effets positifs ou négatifs des activités humaines passées, présentes ou futures sur l'environnement ou sur les conditions sanitaires, sociales ou économiques dans la zone d'étude d'un projet (AEIC 2023). En outre, le MPO définit un effet cumulatif comme étant toute conséquence négative cumulative pour le poisson et son habitat pouvant découler de l'ouvrage, de l'entreprise ou de l'exercice de l'activité, en combinaison avec l'exploitation passée ou en cours d'autres ouvrages ou entreprises ou l'exercice passé ou en cours d'autres activités (MPO 2019a). La prise en compte des effets cumulatifs sur l'environnement exige une compréhension de l'état actuel et des processus naturels dans le ou les systèmes touchés et de la façon dont les différentes activités peuvent les modifier (Dubé *et al.* 2013, Noble *et al.* 2017). Cette compréhension peut être éclairée par des études scientifiques, la surveillance environnementale, la planification et les connaissances locales et autochtones. La surveillance environnementale effectuée par le MPO, d'autres organismes (comme l'Office de protection de la nature de Toronto et de la région et Credit Valley Conservation) et des établissements d'enseignement (comme l'Université de Toronto à Scarborough) dans la zone d'étude de la planification du tracé du projet de l'autoroute 413 peut fournir des données pertinentes au cadre d'EEC proposé. Les peuples autochtones dont les terres traditionnelles se trouvent dans la zone d'étude peuvent également détenir des connaissances pour éclairer les deux évaluations.

3. Analyse et réponse

3.1. Liste de contrôle de l'évaluation des risques

Le présent avis scientifique fournit des détails supplémentaires sous la forme d'une liste de contrôle des éléments d'information pour le projet qui appuierait une évaluation relative au paragraphe 73(3) fondée sur un examen des avis existants et des composantes scientifiques qui peuvent éclairer une évaluation des risques (MPO 2022a). Bien que les éléments

d'information déterminés éclairent une évaluation des risques, ils peuvent également étayer ou appuyer d'autres exigences en matière de délivrance de permis. Dans les situations où le rétablissement des espèces inscrites a été jugé réalisable, comme c'est le cas pour le méné long (MPO 2024) et le méné miroir (MPO 2022b), l'évaluation relative à l'alinéa 73(3)c) suppose de déterminer si le projet compromettrait l'atteinte des objectifs de rétablissement énoncés dans les programmes de rétablissement fédéraux.

Les objectifs de population et de répartition sont les suivants pour le méné long :

- Objectifs en matière de population à long terme : Faire en sorte que toutes les populations et sous-populations (existantes et historiques) présentes dans les bassins versants des [... rivière Humber, rivière Credit, ruisseau Sixteen Mile...] soient stables ou en croissance et qu'elles affichent des signes de reproduction et de recrutement tout en étant exposées à un faible risque lié aux menaces connues.
- Objectif en matière de répartition à long terme : Assurer la survie de populations et de sous-populations autonomes dans les [... rivière Humber, rivière Credit, ruisseau Sixteen Mile...] où elles sont actuellement présentes et, lorsque cela est possible et justifié, où elles ont déjà été présentes.

Les objectifs de population et de répartition sont les suivants pour le méné miroir :

- Objectif en matière de population : Veiller à ce que les populations du [... ruisseau Sixteen Mile (et du ruisseau East Sixteen Mile)...] présentent des signes de reproduction et de recrutement, soient stables ou augmentent et soient exposées à un faible risque lié aux menaces connues.
- Objectifs en matière de répartition : Maintenir la répartition actuelle de l'espèce et rétablir sa répartition dans les tronçons historiquement occupés, lorsque cela est possible et justifié, dans les plans d'eau suivants : [... ruisseau Sixteen Mile (y compris le ruisseau East Sixteen Mile)...].

Par conséquent, les éléments d'information doivent décrire tout changement que le projet pourrait causer au méné long et au méné miroir (y compris les changements à l'habitat, aux menaces et aux mesures de rétablissement), les effets possibles de ces changements, et l'importance de ces effets dans la mesure où ils se rapportent à l'atteinte des objectifs énoncés en matière de population et de répartition.

Compte tenu de la nécessité de satisfaire aux conditions préalables du paragraphe 73(3), une liste par étape des éléments d'information se rapportant particulièrement au projet est fournie, ainsi que les approches recommandées pour réaliser les éléments et les sources de données connues (tableau 1). La deuxième colonne du tableau 1 décrit les éléments d'information que le promoteur doit soumettre pour permettre au MPO de déterminer si le paragraphe 73(3) est respecté. La troisième colonne décrit les approches recommandées pour s'assurer que l'élément d'information fournit une portée et des détails suffisants pour permettre une évaluation complète. La quatrième colonne décrit les sources de données et les références connues que le promoteur peut utiliser, sans toutefois s'y limiter, pour assembler et compiler les éléments d'information. Des renseignements supplémentaires sur les sources de données sont présentées au tableau 2. La mise en œuvre des approches recommandées nécessiterait une analyse détaillée, les décisions analytiques étant justifiées par la littérature scientifique, y compris la littérature qui ne se trouve pas au tableau 2. Par exemple, il faut de la littérature supplémentaire pour décrire les effets environnementaux potentiels de la construction, de

l'exploitation et de la modification d'une autoroute. Pour toutes les étapes du tableau 1, une description détaillée de l'incertitude, ainsi que la prise en compte des conséquences de l'incertitude de chaque élément d'information est nécessaire pour s'assurer que le résultat prévu de chaque étape est atteint.

Le tableau 2 présente une sélection de sources de données pertinentes que le promoteur peut utiliser pour fournir des renseignements pour chaque étape du tableau 1. De nombreuses sources de données du tableau 2 sont détenues par des organismes externes, et le MPO n'a pas vérifié la qualité ou la pertinence possible des données par rapport aux éléments d'information indiqués au tableau 1. Plusieurs sources de données décrites au tableau 2 ne sont pas accessibles au public et nécessiteront des ententes de partage des données entre le promoteur et les détenteurs de données pertinents. Les références du MPO (2022b, 2024a) et d'autres publications scientifiques peuvent également aider à réunir les éléments d'information pour chaque étape du tableau 1.

**Réponse des Sciences: Composantes en matière d'information
pour l'article 73 de la *Loi sur les espèces en péril* et revue du
cadre d'EEC – projet de l'autoroute 413 en Ontario**

Région de l'Ontario et des Prairies

Tableau 1. Liste par étape des éléments d'information, des approches recommandées, des sources de données et des références connues afin d'éclairer l'évaluation relative au paragraphe 73(3) pour le projet de l'autoroute 413 en Ontario.

Étape	Élément d'information	Approches recommandées	Sources de données et références connues
1.	Une description des activités du projet proposé	<p>Une description de l'étendue spatiale, de la durée, de la fréquence et de l'échéancier d'ensemble des activités du projet qui pourraient avoir une incidence sur les cours d'eau pertinents, séparés par phases de construction, d'exploitation et de modification (ci-après, les phases du projet), y compris la zone d'influence estimée (qui exige la prise en compte de tous les habitats aquatiques en aval et en amont) pour chaque cours d'eau touché pendant chaque phase.</p> <p>La phase postérieure à la construction devrait comprendre toutes les activités associées à l'exploitation du projet après la construction qui pourraient avoir une incidence sur les cours d'eau pertinents, comme l'épandage de sels de voirie, la possibilité de contamination ou de déversement dans les cours d'eau et toutes les autres activités pertinentes d'exploitation et de modification de l'autoroute.</p>	Documents fournis par le promoteur
2.	Une description de l'état actuel (c.-à-d. avant la construction) de l'habitat aquatique dans les cours d'eau touchés	<p>Une description des caractéristiques de l'habitat aquatique aux échelles du paysage, moyenne et locale des cours d'eau touchés, à l'intérieur et à l'extérieur de la zone d'influence, par phase du projet. Les variables pertinentes comprennent le bassin versant et la couverture terrestre, la morphologie du chenal (y compris les séquences de fosses et de rapides) et les descriptions du lit des méandres, de la surface mouillée du chenal, de l'hydrologie (débit superficiel dans le temps; contribution des eaux souterraines, vitesse et profondeur de l'eau), de la géométrie du chenal (p. ex. largeur du chenal à pleins bords et à faible débit, niveau du lit, profondeur de l'eau au moment du relevé et profils des berges, pour permettre les analyses et la modélisation hydrodynamiques et morphodynamiques), de la végétation riveraine et aquatique, de la température de l'eau, de la turbidité, de l'oxygène dissous, du substrat, des interruptions de la connectivité aquatique, et de la disponibilité des proies</p>	<p>Documents fournis par le promoteur</p> <p>Tableau 2 (points 1 à 17)</p>

**Réponse des Sciences: Composantes en matière d'information
pour l'article 73 de la *Loi sur les espèces en péril* et revue du
cadre d'EEC – projet de l'autoroute 413 en Ontario**

Région de l'Ontario et des Prairies

Étape	Élément d'information	Approches recommandées	Sources de données et références connues
		<p>aquatiques et terrestres; ces descriptions doivent être effectuées à l'aide de mesures continues et ponctuelles.</p> <p>Pour le méné long, la présence, la répartition spatiale et l'abondance/l'abondance relative des espèces de la famille des Leuciscidae qui nichent sont des attributs principaux de l'habitat.</p>	
3.	<p>Une description de l'état actuel des sous-populations/populations dans les cours d'eau touchés</p>	<p>Une description de l'étendue spatiale et de la trajectoire (et de l'abondance/l'abondance relative/la densité, le cas échéant) du méné long et du méné miroir dans les cours d'eau touchés, y compris la proportion de chaque population qui se trouve dans la zone d'influence projetée, par phase du projet, par cours d'eau.</p> <p>Une description du degré de reproduction et de recrutement (p. ex. nombre et répartition des lieux de fraie, succès de la fraie, force de la classe d'âge) du méné long et du méné miroir dans les cours d'eau touchés, y compris la proportion se trouvant dans la zone d'influence du projet.</p> <p>Une description des indices vitaux actuels ou des meilleurs indices vitaux disponibles des populations dans les cours d'eau touchés (survie, reproduction, croissance), ainsi que de la migration/du déplacement, et si ces indices diffèrent à l'intérieur et à l'extérieur de la zone d'influence, par phase du projet.</p> <p>Tout autre renseignement sur les populations de méné long et de méné miroir pour décrire les effets du projet, comme la structure par âge, la croissance, le régime alimentaire, le comportement et les effets des contaminants.</p>	<p>Documents fournis par le promoteur</p> <p>Tableau 2 (points 10 à 13, 16 à 21)</p>
4.	<p>Une description des menaces et des mesures de rétablissement qui contribuent à l'état actuel de l'habitat et des sous-populations/populations dans</p>	<p>Une description des menaces qui pèsent sur le méné long et le méné miroir dans les cours d'eau touchés, y compris des menaces précises à l'intérieur et à l'extérieur de la zone d'influence du projet dans les cours d'eau touchés. Les menaces pertinentes comprennent celles désignées par le COSEPAC (2011, 2017), le MPO (2013, 2019b) et le MPO (2022b, 2024a).</p>	<p>Documents fournis par le promoteur</p> <p>Tableau 2 (points 12 à 19)</p>

**Réponse des Sciences: Composantes en matière d'information
pour l'article 73 de la *Loi sur les espèces en péril* et revue du
cadre d'EEC – projet de l'autoroute 413 en Ontario**

Région de l'Ontario et des Prairies

Étape	Élément d'information	Approches recommandées	Sources de données et références connues
	les bassins hydrographiques touchés	<p>Les conséquences écologiques de chaque menace pour chaque espèce et son habitat dans les cours d'eau touchés doivent être décrites.</p> <p>Une description des mesures de rétablissement qui influent sur le méné long et le méné miroir dans les cours d'eau touchés, y compris des mesures de rétablissement précises à l'intérieur et à l'extérieur de la zone d'influence du projet dans les cours d'eau touchés. Les mesures de rétablissement pertinentes comprennent celles comprises dans MPO (2022b, 2024a) et éclairées par l'équipe dédiée au méné long de l'Ontario.</p>	
5.	Une description des liens de causalité directs et indirects sur la façon dont les activités du projet (étape 1) entraîneront des changements à l'habitat aquatique désigné (étape 2), chez les sous-populations/populations (étape 3), et aux menaces/mesures de rétablissement (étape 4) dans les cours d'eau touchés	<p>Description de la probabilité, de l'ampleur, de la fréquence, de la durée et de l'échéancier d'ensemble des changements prévus à l'habitat aquatique, chez les sous-populations/populations et aux menaces/mesures de rétablissement, par phase du projet.</p> <p>Un modèle conceptuel présenté sous forme d'organigramme est recommandé pour décrire clairement les liens de causalité directs et indirects. Les séquences des effets du MPO doivent être utilisées pour éclairer les liens entre les activités du projet et les changements des variables de l'habitat aquatique. Les changements à l'habitat doivent être liés aux changements des indices vitaux (survie, reproduction, croissance), ainsi qu'à la migration/au déplacement, afin de permettre de décrire les changements prévus chez les sous-populations/populations. L'effet des changements imposés par les contaminants (le cas échéant) doit être inclus dans cette étape.</p>	<p>Documents fournis par le promoteur</p> <p>Tableau 2 (points 16, 17, 22, 23)</p>
6.	Une description de la façon dont les activités du projet peuvent être évitées	Une description des mesures établies et défendables pour éviter les conséquences négatives sur les populations et l'habitat du méné long et du méné miroir, y compris l'effet de chaque mesure d'évitement aux étapes 1 à 5.	Documents fournis par le promoteur
7.	Une description de la façon dont les activités du projet peuvent être atténuées	Une description des mesures établies et défendables pour atténuer les conséquences négatives sur les populations et l'habitat du méné long et du	Documents fournis par le promoteur

**Réponse des Sciences: Composantes en matière d'information
pour l'article 73 de la *Loi sur les espèces en péril* et revue du
cadre d'EEC – projet de l'autoroute 413 en Ontario**

Région de l'Ontario et des Prairies

Étape	Élément d'information	Approches recommandées	Sources de données et références connues
		<p>méné miroir, y compris l'effet de chaque mesure d'atténuation aux étapes 1 à 5.</p>	
8.	<p>Une description de la façon dont les activités du projet entraîneront des changements à l'habitat et chez les sous-populations/populations touchés, ainsi que l'importance de ces effets en ce qui a trait à l'atteinte des objectifs de population et de répartition énoncés</p>	<p>Une description de la façon dont les indices vitaux de la sous-population/population réagiront aux changements de l'habitat.</p> <p>Un modèle de population pour quantifier la façon dont les changements prévus à l'habitat, aux menaces et aux mesures de rétablissement, et aux indices vitaux à partir de l'étape 5, entraînent des changements chez les sous-populations/populations (trajectoire, abondance) à l'intérieur et à l'extérieur de la zone d'influence après l'application de mesures d'évitement et d'atténuation (étapes 6 et 7), y compris l'échéancier des conséquences et du rétablissement. Inclure une description de l'incertitude du modèle de population, de ses paramètres d'entrée et des sorties prévues du modèle.</p> <p>Une description du changement prévu dans la reproduction/le recrutement (p. ex. changement dans le nombre et la répartition des lieux de fraie, succès de la fraie, force de la classe d'âge) à l'intérieur et à l'extérieur de la zone d'influence, par phase du projet.</p>	<p>Documents fournis par le promoteur</p> <p>Tableau 2 (points 16 à 19, 22, 23)</p>
9.	<p>Si les activités du projet ne peuvent pas être évitées ou atténuées et que des mesures de compensation sont proposées, une description de l'effet des mesures de compensation possibles</p>	<p>Une description des mesures de compensation propres aux espèces (étendue spatiale, ampleur, durée, fréquence, échéancier et effet prévu sur le méné long et le méné miroir et leur habitat) et de leur rôle et influence sur les étapes 1 à 5.</p> <p>En raison des données probantes limitées de la fonction de compensation pour les espèces en péril, une description de l'incertitude de la fonction de compensation au fil du temps et de la façon dont cette incertitude influence les étapes 1 à 5, y compris la façon dont le moment de la mise en œuvre pourrait influencer les incertitudes désignées.</p> <p>Une comparaison entre les avantages prévus des mesures de compensation et les conséquences résiduelles du projet, et leurs effets sur l'atteinte des objectifs de rétablissement. Cette comparaison devrait</p>	<p>Documents fournis par le promoteur</p> <p>Tableau 2 (points 16, 17, 22, 26)</p>

**Réponse des Sciences: Composantes en matière d'information
pour l'article 73 de la *Loi sur les espèces en péril* et revue du
cadre d'EEC – projet de l'autoroute 413 en Ontario**

Région de l'Ontario et des Prairies

Étape	Élément d'information	Approches recommandées	Sources de données et références connues
		comprendre les incertitudes et les risques associés à la compensation pour les espèces en péril.	
10.	Une description des systèmes de surveillance qui seront mis en place pour détecter les changements associés aux étapes 1 à 9	Une description des systèmes de surveillance proposés, y compris la capacité de détecter les résultats prévus et imprévus aux étapes 1 à 9, ainsi que la faisabilité et l'efficacité des solutions provisoires qui permettraient d'atténuer les effets.	Documents fournis par le promoteur Tableau 2 (points 21, 24, 25, 27)

**Réponse des Sciences: Composantes en matière d'information
pour l'article 73 de la *Loi sur les espèces en péril* et revue du
cadre d'EEC – projet de l'autoroute 413 en Ontario**

Région de l'Ontario et des Prairies

Tableau 2. Description des sources de données et des références pertinentes connues, y compris le détenteur des données, les conditions d'utilisation, une description de la source des données ou de la référence, et un lien vers les métadonnées et des renseignements sur l'emplacement.

Point	Source de données ou référence	Détenteur de données	Conditions	Description	Lien
1	Flowing Waters Information System (FWIS)	FWIS	Disponible sur demande par l'entremise d'un accord de partage de données	De nombreux fournisseurs de données provenant de divers projets (principalement des données de surveillance du protocole d'évaluation des cours d'eau de l'Ontario); comprennent des données sur la communauté de poissons, les invertébrés benthiques et l'habitat.	Centre for Community Mapping (2024)
2	Classification des écosystèmes aquatiques	Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario	Accessible au public	Ces données visent à fournir un cadre spatial universel et uniforme pour les eaux vives de l'Ontario, qui saisit la nature écologique générale des ruisseaux et des rivières. Un outil scientifique est fourni pour classer les rivières et les ruisseaux selon leurs attributs physiques (p. ex. température de l'eau, gradient du chenal, forme et taille) et des caractéristiques du bassin hydrographique (p. ex. aire de drainage en amont, utilisation des terres).	MNR (2024)
3	Associations entre le méné long et les habitats à l'échelle du paysage	MPO	Accessible au public	Cette étude visait à déterminer les variables géophysiques associées à la présence du méné long dans l'ensemble de son aire de répartition géographique au Canada et à déterminer si certaines caractéristiques particulières de son habitat étaient différentes entre les sites où l'on a observé des disparitions locales et ceux qui abritent actuellement des populations.	Lamothe et al. (2021) [en anglais]
4	Données des postes de marégraphie	Environnement et Changement	Accessible au public	Données hydrométriques actuelles et historiques provenant de stations de surveillance établies.	Gouvernement du Canada (2024a)

**Réponse des Sciences: Composantes en matière d'information
pour l'article 73 de la *Loi sur les espèces en péril* et revue du
cadre d'EEC – projet de l'autoroute 413 en Ontario**

Région de l'Ontario et des Prairies

Point	Source de données ou référence	Détenteur de données	Conditions	Description	Lien
	de Relevés hydrologiques du Canada	climatique Canada (ECCC)			
5	Dossiers sur les communautés de poissons de CVC	Credit Valley Conservation (CVC)	Accessible au public	Dossiers sur les communautés de poissons ou la présence des espèces dans le secteur de compétence de CVC.	Credit Valley Conservation (2022a) Credit Valley Conservation (2022b)
6	Réseau de surveillance en temps réel de CVC	CVC	Accessible au public	11 stations en temps réel dans le bassin versant de la rivière Credit. Les stations envoient de l'information en temps réel sur les conditions environnementales actuelles (qualité et niveau de l'eau, précipitations, climat) afin de mieux comprendre, prévoir et prévenir les inondations, les menaces à la qualité de l'eau et les faibles niveaux d'eau.	Credit Valley Conservation (2024)
7	Programme intégré de surveillance des bassins hydrographiques de CVC	CVC	Disponible sur demande par l'entremise d'un accord de partage de données	92 stations actives dans des cours d'eau sont surveillées annuellement ou semestriellement pour le poisson, le benthos et l'habitat (évaluation rapide de l'habitat).	S.O.
8	Programme régional de surveillance des bassins hydrographiques de la TRCA	Office de protection de la nature de Toronto et de la région (TRCA)	Disponible sur demande par l'entremise d'un accord de partage de données	Plus de 35 sites fixes qui sont surveillés tous les trois ans pour le poisson et son habitat. Seuls certains sites fixes sont pertinents sur le plan spatial pour le mené long. Des enregistreurs de température supplémentaires (~100) ont été déployés dans l'ensemble du bassin versant.	S.O.

**Réponse des Sciences: Composantes en matière d'information
pour l'article 73 de la *Loi sur les espèces en péril* et revue du
cadre d'EEC – projet de l'autoroute 413 en Ontario**

Région de l'Ontario et des Prairies

Point	Source de données ou référence	Détenteur de données	Conditions	Description	Lien
9	Surveillance des communautés de poissons de CH	Conservation Halton (CH)	Certaines sont disponibles par l'entremise du FWIS, d'autres le sont sur demande par l'entremise d'un accord de partage de données	L'échantillonnage des communautés de poissons est effectué par bassin hydrographique tous les deux ans par rotation. Les données sur les espèces en péril sont habituellement restreintes, selon l'objectif.	S.O.
10	Répartition et utilisation de l'habitat du méné miroir	MPO	Accessible au public	Un échantillonnage ciblé a été effectué pour le méné miroir dans quatre bassins versants afin de mieux comprendre son utilisation de l'habitat. Un indice d'électivité a servi à comparer l'habitat occupé à l'habitat total disponible.	Glass et al. (2016) [en anglais]
11	Base de données scientifiques sur la biodiversité	MPO	Données publiées jusqu'en 2020; données plus récentes disponibles sur demande	La base de données scientifiques sur la biodiversité est une compilation de données sur les communautés de poissons tirées des relevés scientifiques du MPO. Les données comprennent le site d'échantillonnage, la date, le nombre de poissons, les espèces de poissons et les renseignements connexes sur l'habitat. Les données de 2003 à 2020 sont disponibles en ligne. Les données de 2021 à 2023 sont disponibles sur demande. Elle comprend des dossiers détaillés sur le méné miroir (toutes les populations) et le méné long (populations du lac Huron).	Gouvernement du Canada (2023)
12	Évaluation et rapport de situation du	COSEPAC	Accessible au public	Les rapports de situation du COSEPAC sont des documents de travail servant à déterminer le statut des espèces sauvages que l'on croit en péril.	COSEPAC (2017)

**Réponse des Sciences: Composantes en matière d'information
pour l'article 73 de la *Loi sur les espèces en péril* et revue du
cadre d'EEC – projet de l'autoroute 413 en Ontario**

Région de l'Ontario et des Prairies

Point	Source de données ou référence	Détenteur de données	Conditions	Description	Lien
	COSEPAC sur le méné long			Statut réexaminé et évalué comme étant en voie de disparition en novembre 2017.	
13	Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le méné miroir	COSEPAC	Accessible au public	Les rapports de situation du COSEPAC sont des documents de travail servant à déterminer le statut des espèces sauvages que l'on croit en péril. Statut réexaminé et évalué comme étant en voie de disparition en mai 2011.	COSEPAC (2011)
14	Changement d'utilisation des terres par bassin versant de CVC	CVC	Disponible sur demande par l'entremise d'un accord de partage de données	Évaluation du changement d'utilisation des terres au fil du temps, par bassin versant qui comprend un pourcentage de couverture terrestre imperméable.	S.O.
15	Changement d'utilisation des terres de la rivière Humber de la TRCA	TRCA	Accessible au public	Évaluation du changement d'utilisation des terres au fil du temps qui comprend un pourcentage de couverture terrestre imperméable.	TRCA Open Data Portal (arcgis.com)
16	Évaluation du potentiel de rétablissement du méné long	MPO	Accessible au public	Avis scientifique du MPO sur la biologie, l'abondance, la répartition, les paramètres du cycle biologique, les besoins en matière d'habitat, les menaces et les facteurs limitants, les cibles de rétablissement, les mesures d'atténuation et l'évaluation des dommages. Il comprend un modèle de population. Avis élaborés pour éclairer les décisions d'inscription en vertu de la LEP, l'élaboration de programmes de rétablissement/plans d'action et les considérations	MPO (2019b) van der Lee et al. (2019) Reid et al. (2019) Drake et Poesch (2020) Lebrun et al. (2020)

**Réponse des Sciences: Composantes en matière d'information
pour l'article 73 de la *Loi sur les espèces en péril* et revue du
cadre d'EEC – projet de l'autoroute 413 en Ontario**

Région de l'Ontario et des Prairies

Point	Source de données ou référence	Détenteur de données	Conditions	Description	Lien
				relatives à la délivrance de permis. Renseignements jusqu'en 2017.	
17	Évaluation du potentiel de rétablissement du méné miroir	MPO	Accessible au public	Avis scientifique du MPO sur la biologie, l'abondance, la répartition, les paramètres du cycle biologique, les besoins en matière d'habitat, les menaces et les facteurs limitants, les cibles de rétablissement, les mesures d'atténuation et l'évaluation des dommages. Il comprend un modèle de population; il convient de noter que deux modèles de croissance différents ont été explorés, mais que des recherches subséquentes ont appuyé le modèle de croissance associé à la durée de vie plus courte (Burbank <i>et al.</i> 2021, 2022). Avis élaborés pour éclairer les décisions d'inscription en vertu de la LEP, l'élaboration de programmes de rétablissement/plans d'action et les considérations relatives à la délivrance de permis. Renseignements jusqu'en 2012 (renseignements sur le cycle biologique révisés en 2021).	MPO (2013) Bouvier et al. (2013) [en anglais] Young et Koops (2013) Burbank et al. (2021) [en anglais] Burbank et al. (2022) [en anglais]
18	Programme de rétablissement du méné long (fédéral)	MPO	Accessible au public	Ce document a été préparé pour satisfaire aux exigences de la LEP en ce qui a trait aux programmes de rétablissement et aux plans d'action. Par conséquent, il fournit l'orientation stratégique pour le rétablissement de l'espèce, y compris les objectifs en matière de population et de répartition, ainsi que les mesures de rétablissement détaillées nécessaires à l'atteinte des objectifs de rétablissement.	MPO (2024a)

**Réponse des Sciences: Composantes en matière d'information
pour l'article 73 de la *Loi sur les espèces en péril* et revue du
cadre d'EEC – projet de l'autoroute 413 en Ontario**

Région de l'Ontario et des Prairies

Point	Source de données ou référence	Détenteur de données	Conditions	Description	Lien
19	Programme de rétablissement du méné miroir (fédéral)	MPO	Accessible au public	Ce document a été préparé pour satisfaire aux exigences de la LEP en ce qui a trait aux programmes de rétablissement et aux plans d'action. Par conséquent, il fournit l'orientation stratégique pour le rétablissement de l'espèce, y compris les objectifs en matière de population et de répartition, ainsi que les mesures de rétablissement détaillées nécessaires à l'atteinte des objectifs de rétablissement.	MPO (2022b)
20	Base de données sur la présence du méné long	MPO/autre	Disponible sur demande au MPO	Dossiers sur la présence de méné long au Canada. Elle comprend des dossiers historiques, certains projets propres au méné long et des dossiers sur les données des permis de la LEP. Jusqu'à aujourd'hui.	S.O.
21	Échantillonnage ciblé du méné miroir dans le ruisseau Sixteen Mile	MPO	Accessible au public	<p>Un protocole de surveillance propre à l'espèce a été élaboré pour le méné miroir adulte dans le ruisseau Sixteen Mile afin de servir de référence pour les comparaisons futures. L'échantillonnage de l'habitat <i>a priori</i> a servi à éclairer le choix du site pour l'échantillonnage des poissons en fonction d'une relation profondeur-occupation du site élaborée pour le méné miroir adulte. Le travail sur le terrain s'est terminé en 2022 et a été revu en 2023 (à venir).</p> <p>White <i>et al.</i> (2024) décrivent l'échantillonnage ciblé pour le méné miroir dans le ruisseau Sixteen Mile de 2016 à 2018.</p>	<p>Lopez et al. (2024) [en anglais]</p> <p>White et al. (2024) [en anglais]</p>

**Réponse des Sciences: Composantes en matière d'information
pour l'article 73 de la *Loi sur les espèces en péril* et revue du
cadre d'EEC – projet de l'autoroute 413 en Ontario**

Région de l'Ontario et des Prairies

Point	Source de données ou référence	Détenteur de données	Conditions	Description	Lien
22	Cadre d'évaluation des risques	MPO	Accessible au public	Un cadre scientifique d'évaluation des activités susceptibles d'avoir une incidence sur une espèce aquatique inscrite en vertu de la LEP, son habitat essentiel ou sa résidence, qui aiderait le Ministère à s'assurer que les décisions en matière de délivrance de permis ou de compensation relatives au paragraphe 73(3) sont prises de façon rigoureuse, transparente et uniforme à l'échelle nationale.	MPO (2022a) Drake et al. (2022)
23	Séquences des effets révisés à l'appui de l'évaluation des risques du PPPH	MPO	Accessible au public	Les séquences des effets (SE) permettent d'établir un lien entre les catégories d'activités réalisées dans ou près de l'eau et leurs répercussions probables sur le poisson ou son habitat. Les diagrammes de séquences des effets cherchent à mettre l'accent sur les aspects des ouvrages, entreprises et activités (OEA), des pressions et des points d'extrémité gérés par Pêches et Océans Canada (MPO). Il s'agit d'outils qui servent à communiquer les conséquences négatives potentielles des OEA sur le poisson et son habitat.	MPO (2024b) MPO (2021) Brownscombe et Smokorowski (2021)
24	Surveillance du méné long	MPO	Accessible au public	Avis scientifique sur la conception d'un programme complet de surveillance à long terme du méné long afin d'éclairer les décisions en matière de rétablissement et de gestion. Il inclut les considérations relatives à l'effort d'échantillonnage pour détecter le méné long.	MPO (2023) Lamothe et al. (2023)
25	Disponibilité de l'habitat des fosses pour la	MPO	Accessible au public	Des renseignements quantitatifs sur le nombre, la taille et la répartition spatiale des caractéristiques de l'habitat fluvial sont utilisés pour élaborer un	Lamothe et al. (2023) [en anglais]

**Réponse des Sciences: Composantes en matière d'information
pour l'article 73 de la *Loi sur les espèces en péril* et revue du
cadre d'EEC – projet de l'autoroute 413 en Ontario**

Région de l'Ontario et des Prairies

Point	Source de données ou référence	Détenteur de données	Conditions	Description	Lien
	surveillance des poissons de cours d'eau inscrits à la LEP			cadre fondé sur des relations statistiques afin d'estimer la disponibilité de l'habitat pour les espèces de poissons vivant dans les fosses, ce qui permettra d'orienter la conception des futurs efforts de surveillance et de préciser les objectifs de rétablissement au niveau de la population. Un exemple concret est présenté pour le méné long.	
26	Tenir compte des incertitudes et des risques liés à la compensation	MPO/autre	Accessible au public/site à verrou d'accès payant	Il existe une incertitude quant à la mesure du dommage, au calcul des paramètres d'équivalence et à l'efficacité des mesures compensatoires. Les retards dans l'exécution et la fonctionnalité des compensations peuvent produire des inégalités. Clarke et Bradford (2014) ont déjà examiné la façon de gérer ces risques et incertitudes. Bradford (2017) a décrit une méthode de simulation de Monte Carlo pour déterminer les ratios de compensation afin de tenir compte de l'incertitude des pertes et des gains découlant des conséquences et des compensations du projet. Cette méthode quantifie explicitement l'incertitude dans les estimations de la conséquence et compense l'efficacité. Bradford (2017) fournit un exemple fondé sur un seuil d'équivalence de 80 % (c.-à-d. une probabilité de 1 sur 5 que la compensation ne tienne pas adéquatement compte de la conséquence); les ratios requis pour tenir compte des risques se situaient entre 1,5:1 et 2,5:1. Des seuils d'équivalence plus élevés (p. ex. lorsque la tolérance au risque associée à la conséquence est plus faible) entraîneront des ratios de compensation plus élevés.	Clarke et Bradford (2014) Bradford (2017) [en anglais]

**Réponse des Sciences: Composantes en matière d'information
pour l'article 73 de la *Loi sur les espèces en péril* et revue du
cadre d'EEC – projet de l'autoroute 413 en Ontario**

Région de l'Ontario et des Prairies

Point	Source de données ou référence	Détenteur de données	Conditions	Description	Lien
27	Directives opérationnelles en matière de surveillance fonctionnelle	MPO	Accessible au public	Avis scientifique sur la conception et les paramètres normalisés de la surveillance appropriés pour entreprendre la surveillance fonctionnelle. Les paramètres présentés représentent des substituts de la productivité du poisson dans les milieux marins et d'eau douce et pourraient être utilisés pour évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation, de compensation et de restauration.	MPO (2019c)

Les éléments d'information et les approches recommandées décrits dans le présent document garantiront que la réalisation d'une évaluation approfondie et complète de la portée, de l'échelle et de l'importance écologique du projet par rapport au paragraphe 73(3) pourra se faire. La compilation des éléments d'information ne garantit pas que la mise en péril du méné long et du méné miroir serait évitée parce qu'une évaluation complète du risque potentiel est nécessaire. Pour assurer la collaboration entre le promoteur et le MPO sur l'évaluation des effets du projet et pour s'assurer que les exigences de la LEP sont respectées, il est recommandé que le promoteur fournisse les éléments d'information au MPO aux fins d'examen par étapes, comme suit :

1. Le plan initial d'assemblage des éléments d'information décrits au tableau 1 vise à éclairer le paragraphe 73(3), y compris les sources de données, les méthodes et le cadre analytique proposés pour les étapes 1 à 10.
2. Les résultats préliminaires des étapes 1 à 8.
3. Les résultats préliminaires des étapes 9 à 10.
4. Les éléments d'information finaux des étapes 1 à 10 visent à éclairer l'examen du projet par rapport aux conditions préalables du paragraphe 73(3).

3.2. Examen du cadre d'EEC

Le promoteur a fourni au PPPH un cadre d'EEC proposé (MTO 2023) qui comprend quatre sections générales :

1. Objectif,
2. Contexte,
3. Cadre d'EEC, et
4. Programme de consultation et de mobilisation.

L'approche du cadre d'EEC (section 3) est divisée en cinq étapes : Détermination de la portée, analyse, atténuation, importance et suivi. Cet examen porte sur le cadre d'EEC et les étapes connexes; toutefois, des commentaires de haut niveau ont également été fournis sur les sections 2 et 4. De façon générale, les éléments du cadre d'EEC proposé sont fondés sur les directives de l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AEIC), des documents provinciaux et des projets antérieurs. Toutefois, il est possible de clarifier le contenu, d'élaborer les détails et d'envisager des recommandations supplémentaires pour certains éléments.

3.2.1. Examen du contexte du cadre d'EEC

Position du promoteur

Le promoteur a examiné les documents d'information afin d'« élaborer un cadre pour évaluer les effets cumulatifs potentiels du projet ». Ces documents comprenaient divers documents d'orientation fédéraux et provinciaux et des exemples de projets qui ont fait l'objet d'une évaluation fédérale. Une liste de ces documents est fournie à la section 2.1 du cadre d'EEC.

Analyse et évaluation de la Direction des Sciences du MPO

La Direction des Sciences du MPO fait remarquer que le cadre d'EEC est éclairé par diverses lignes directrices pertinentes de l'AEIC, des documents provinciaux et des évaluations de projets antérieures. Un projet qui ne semble pas être inclus dans le tableau, mais qui pourrait

être pertinent, est le « [Projet 4 – Route toutes saisons entre Berens River et la Première Nation de Poplar River](#) » et la documentation qui s'y trouve, en particulier le rapport d'évaluation environnementale (LCEE 2017). La Direction des Sciences du MPO laisse entendre qu'il serait avantageux pour le promoteur d'examiner et d'intégrer l'information provenant de ce projet, car il comprend la construction et l'exploitation d'une route de gravier à deux voies sur 94,1 km, toutes saisons, et qu'il y a probablement des éléments de procédé et des composantes valorisées (CV) qui pourraient s'appliquer au projet.

Recommandations de la Direction des Sciences du MPO

- La Direction des Sciences du MPO recommande que le promoteur examine la documentation du projet 4 – Route toutes saisons entre Berens River et la Première Nation de Poplar River et qu'il intègre les éléments pertinents dans son cadre d'EEC.
- La Direction des Sciences du MPO recommande d'ajouter une section de référence énumérant toutes les publications citées dans le cadre d'EEC.

3.2.2. Examen de l'approche en cinq étapes du cadre d'EEC : Étape 1,1 : Identification des composantes valorisées (CV)

Position du promoteur

Pour déterminer les CV, l'approche générale du promoteur consiste à utiliser une liste de base des CV (MTO 2023, annexe A), puis à examiner et à peaufiner cette liste à l'aide des critères de l'AEIC (AEIC 2018). À l'annexe A, chaque CV est divisée en facteurs principaux (p. ex., poissons et habitat du poisson) et en sous-facteurs (p. ex., habitat du poisson, communauté de poissons). Le promoteur fait remarquer que [traduction] « [pour] assurer l'uniformité tout au long du projet, les facteurs et les sous-facteurs utilisés précédemment dans l'évaluation des solutions de rechange à la route (annexe A) seront considérés comme la liste initiale des CV et seront examinés et évalués en fonction des critères recommandés par l'AEIC dans les Orientations techniques provisoires : Évaluation des effets environnementaux cumulatifs en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012), version provisoire 2 (AEIC, 2018) ». Les critères du tableau 3.1 sont les suivants : [traduction] « [1]. A des effets environnementaux résiduels résultant des impacts environnementaux potentiels, 2. Est très valorisée par les experts ou par le public, les intervenants et les communautés autochtones... 4. Est analysable, fondée sur des données fiables et adéquates, tant en ce qui concerne le scénario de référence que les données historiques. »

[Traduction] « [P]our chacune des CV, l'équipe recueillera des renseignements sur les CV qui sont particulièrement pertinents pour l'EEC en consultant les principaux intervenants et le public (p. ex., les commentaires du public, des communautés autochtones, des experts et des organisations gouvernementales et non gouvernementales). Pour ce faire, l'équipe élaborera un registre des CV qui peuvent avoir des effets résiduels en fonction des résultats de l'évaluation des effets propres au projet. »

Une fois ces CV parachevées, le promoteur [traduction] « [élaborera] un registre des CV qui pourraient avoir des effets résiduels en fonction des résultats de l'évaluation des effets propres au projet ». Le promoteur a l'intention de recueillir [traduction] « des renseignements d'intérêt particulier pour l'ECC » seulement pour les CV dont les effets résiduels sont prévus. Le promoteur énumère 10 catégories de sources qui pourraient contenir des renseignements pertinents (p. ex., documentation scientifique, législation en vigueur), et une liste initiale de sources de données et d'information est fournie à l'annexe B (MTO 2023).

Analyse et évaluation de la Direction des Sciences du MPO

L'approche utilisée par le promoteur pour identifier les CV est généralement acceptable, mais difficile à évaluer sans des renseignements plus détaillés pour chaque facteur, sous-facteur et indicateur pour ces sous-facteurs. Le texte porte à croire que la liste initiale des CV sera évaluée en fonction des critères énumérés au tableau 3.1 du cadre d'EEC et après consultation des communautés autochtones, du public et des intervenants. Cependant, le texte ne précise pas clairement si la liste des CV sera modifiée après les consultations prévues.

À l'annexe A, il serait utile de fournir une liste et une description des indicateurs précis qui seront utilisés pour chaque sous-facteur. Il est essentiel d'avoir des indicateurs appropriés et déterminés pour évaluer l'état actuel et les changements. Cette information clarifierait les choses et permettrait aux lecteurs de mieux évaluer s'il est possible de faire rapport sur cette CV ou permettrait aux experts de fournir des indicateurs de rechange ou supplémentaires. Par exemple, le sous-facteur « *communauté de poissons* » ne fournit pas de détails supplémentaires sur les indicateurs qui seraient utilisés pour mesurer la communauté (p. ex., richesse des espèces, abondance, indices d'intégrité biotique ou diversité fonctionnelle). Des indicateurs et des détails explicites pour les sous-facteurs sont nécessaires parce que des CV trop générales ou aux descriptions insuffisantes peuvent être attribuées incorrectement et, par la suite, retirées de l'EEC, si on juge qu'elles n'ont pas d'effets résiduels.

Le critère 4 du tableau 3.1 indique que les CV seront sélectionnées si elles sont [traduction] « *analysables, fondées sur des données fiables et adéquates, tant en ce qui concerne le scénario de référence que les données historiques* », mais aucun détail n'a été fourni sur la façon dont la fiabilité et la pertinence des données seront évaluées. De plus amples renseignements sont également requis pour décrire la façon dont le scénario de référence sera déterminé. Il y a aussi un libellé déroutant pour la justification fournie pour le critère 4 qui pourrait être simplifié pour indiquer que [traduction] « les données analysables associées à des indicateurs mesurables fournissent un moyen de quantifier les effets résiduels découlant des activités du projet ».

Il serait utile de clarifier le libellé et l'intention concernant l'inclusion de toutes les CV qui devraient avoir des effets résiduels par rapport à l'importance des effets résiduels mentionnés au tableau 3.1. Toutes les CV ayant des effets résiduels devraient être incluses dans le cadre d'EEC (AEIC 2018). L'importance (telle que définie à l'étape 4 – tableau 3.3) est évaluée pour l'effet cumulatif plutôt que pour chaque effet résiduel. Les critères du tableau 3.1 s'appliquent également aux indicateurs des sous-facteurs et des CV plutôt qu'aux CV elles-mêmes. Veuillez clarifier ce libellé.

En ce qui concerne le processus identifié pour compiler l'information pertinente pour les CV et l'annexe B connexe, il y a deux éléments que la Direction des Sciences du MPO considère comme manquants. Premièrement, bien qu'il existe une liste initiale de catégories pouvant contenir des renseignements pertinents, y compris des [traduction] « *documents scientifiques et fondés sur la science* », les [traduction] « *ensembles de données scientifiques et de surveillance* » ne sont pas mentionnés dans cette liste et devraient être inclus. Deuxièmement, l'annexe B fournit une liste initiale éparse de données et de sources d'information; toutefois, de nombreux ensembles de données ouvertes ne sont pas énumérés et pourraient être utilisés pour remplir davantage le tableau avant la consultation et la mobilisation, notamment :

- [CarrefourGéo Ontario](#) (MRN 2024)

**Réponse des Sciences: Composantes en matière
d'information pour l'article 73 de la *Loi sur les
espèces en péril* et revue du cadre d'EEC – projet
de l'autoroute 413 en Ontario**

Région de l'Ontario et des Prairies

- [Plateforme de science et de données ouvertes](#) (Gouvernement du Canada 2024b)
- [Great Lakes Data Stream](#) (Datastream 2024)
- [Conservation Ontario, CA data](#) (Conservation Ontario 2024a)
- [Catalogue de données d'Environnement et Changement climatique Canada](#) (ECCC 2024)
- [Watershed Report Card](#) (Conservation Ontario 2024b)
- Un inventaire des données relatives au poisson, à l'habitat du poisson et au stress qui pourraient éclairer le présent cadre d'EEC dans [Hodgson et al. \(2022\)](#).

Les études de référence sont énumérées comme source potentielle d'information pour les CV. Ce n'est pas clair si cette information sera recueillie à partir des études de référence existantes ou des études réalisées par le promoteur.

Le fait de comprendre quelles données sont facilement accessibles avant la consultation et la mobilisation, et de présenter cette information pendant les discussions, pourrait mener à des réunions plus productives, car on disposerait de plus de temps pour se concentrer sur la collecte d'information locale. Les données et les sources d'information supplémentaires relevées au cours des discussions peuvent être ajoutées à l'annexe B. La Direction des Sciences du MPO note également que des lois supplémentaires pertinentes pour certaines CV, comme la *Loi sur l'eau saine*, devraient être incluses à l'annexe B avant la consultation et la mobilisation.

Recommandations de la Direction des Sciences du MPO

- La Direction des Sciences du MPO recommande que le promoteur fournisse une description des indicateurs spécifiques pour chaque sous-facteur (et les sous-facteurs supplémentaires recommandés) à l'annexe A.
- La Direction des Sciences du MPO recommande que la liste initiale des CV soit mise à jour après la mobilisation et la consultation prévues des collectivités autochtones, du public et des intervenants.
- La Direction des Sciences du MPO recommande que le promoteur s'assure que toutes les lois pertinentes pour les CV pertinentes sont correctement identifiées à l'annexe B.
- La Direction des Sciences du MPO recommande que l'annexe B soit remplie après un examen approfondi du dossier historique et d'autres sources fiables, comme les rapports, et que les méthodes utilisées pour remplir l'annexe B soient documentées avant les séances de mobilisation et de consultation. L'annexe B peut être mise à jour de nouveau après ces séances.
- La Direction des Sciences du MPO recommande que le promoteur documente la façon dont les effets environnementaux résiduels seront prédits pour chaque CV et précise quand tous les effets résiduels seront pris en compte par rapport aux effets résiduels importants dans le cadre d'EEC.
- La Direction des Sciences du MPO recommande que le promoteur examine d'autres ensembles de données accessibles au public avant la consultation et la mobilisation afin de faciliter des discussions éclairées au sujet de chaque CV.

Région de l'Ontario et des Prairies

- La Direction des Sciences du MPO recommande que le registre comprenne toutes les CV (et leurs indicateurs) ayant des effets résiduels, et que le libellé concernant l'importance des effets résiduels soit clarifié.
- La Direction des Sciences du MPO recommande que des détails supplémentaires soient fournis pour décrire comment la fiabilité, la pertinence et le scénario de référence seront déterminés.

**3.2.3. Étapes 1.2 et 1.3 de l'examen de l'approche en cinq étapes du cadre d'EEC :
Détermination des composantes valorisées (CV) et des limites spatiales et
temporelles**

Position du promoteur

Une fois chaque CV identifiée, le cadre d'EEC du promoteur consiste à déterminer les limites spatiales et temporelles de chaque CV. En ce qui concerne les limites spatiales, le promoteur affirme que [traduction] « [g]énéralement, les limites spatiales varieront en fonction de la CV, soit en fonction de considérations liées à l'écosystème ou à l'aménagement urbain, ce qui facilitera la collecte de données et l'analyse des tendances historiques. Comme pour l'évaluation des effets environnementaux potentiels, une [zone d'influence] (ZI) sera déterminée pour chaque CV conformément à la réglementation pertinente ». Pour ce qui est des limites temporelles, le promoteur déclare que les limites temporelles seront établies à l'étape de la construction et de l'exploitation. Les horizons temporels typiques comprennent également la désaffectation et l'abandon, mais le promoteur fait remarquer que, dans ce cas, [traduction] « [les] échéanciers de désaffectation et d'abandon ne s'appliquent pas au projet puisque les routes sont considérées comme des infrastructures permanentes ». Le promoteur déclare également que [traduction] « [J]es limites discrétionnaires appuieront la prise en compte des effets cumulatifs pour chaque CV identifiée pour l'EEC. Les limites temporelles passées et présentes seront déterminées pour chaque CV en analysant l'information disponible afin de déterminer une plage de temps raisonnable. Les limites temporelles passées seront fondées sur les données historiques disponibles pour chaque CV. »

Analyse et évaluation de la Direction des Sciences du MPO

Les phases de construction et d'exploitation ont été déterminées par le promoteur, ce qui est conforme aux directives de l'AEIC. Toutefois, la *Loi sur les pêches* précise les phases du projet comme étant la construction, l'exploitation, la modification, la désaffectation ou l'abandon. L'inclusion d'une phase de modification est applicable et avantageuse pour le cadre proposé d'EEC, car la modification peut comprendre des activités associées à des modifications prévisibles de la route (p. ex., l'élargissement des voies et l'entretien de la route).

Les limites spatiales de certaines CV peuvent être discrètes, tandis que d'autres peuvent varier dans le temps (p. ex., le ruissellement aura une incidence sur de plus grandes zones spatiales au fil du temps); il est donc important de saisir avec précision les limites spatiales ou les zones d'impact au cours des périodes de construction, d'exploitation et de modification. On ne sait pas trop comment les ZI seront déterminées lorsque les limites spatiales associées à la réglementation ou à la législation ne sont pas facilement accessibles. Par exemple, le ruissellement de la route pendant la phase d'exploitation aura une incidence sur le sous-facteur qualité et quantité des eaux de surface, alors comment les zones d'influence latérales et en aval seront-elles déterminées si des règlements ou des lois ne sont pas disponibles? Il est important de signaler quelles CV ont des ZI qui sont facilement disponibles et les analyses qui seront

nécessaires pour déterminer les limites spatiales et/ou les ZI pour les CV sans limites facilement disponibles. L'évaluation de l'écosystème aquatique des rivières (Metcalfé *et al.* 2013 et ses références) fournit des directives sur les méthodes qui peuvent être utilisées pour déterminer les ZI pour les écosystèmes riverains.

La détermination des limites temporelles est essentielle pour comprendre comment les CV, comme les poissons et les habitats du poisson, seront touchés au fil du temps. Selon la façon dont les échéanciers sont définis, il peut y avoir des différences entre les échéanciers des projets et les échéanciers environnementaux. Ce n'est pas clair ce qu'est « *une plage de temps raisonnable* » ni comment les plages de temps associées aux activités de construction et d'exploitation (et de modification) seront déterminées.

Recommandations de la Direction des Sciences du MPO

- La Direction des Sciences du MPO recommande qu'une phase de « modification » soit ajoutée au projet (c.-à-d. que les phases comprendront la construction, l'exploitation et la modification), et que cette phase soit intégrée aux analyses subséquentes pour chaque CV pertinente et pour l'EEC en général.
- La Direction des Sciences du MPO recommande que les méthodes utilisées pour estimer les limites spatiales de chaque CV soient ajoutées au cadre d'EEC.
- La Direction des Sciences du MPO recommande que pour les CV dont les limites spatiales dépendent de la réglementation ou de la législation, la réglementation ou la législation connexe soit inscrite et liée à la CV.
- La Direction des Sciences du MPO recommande que pour les CV sans limites réglementées ou prescrites par la loi, l'information, les données et/ou les méthodes permettant de déterminer les limites spatiales et/ou les ZI soient ajoutées aux descriptions des limites temporelles.
- La Direction des Sciences du MPO recommande que les méthodes utilisées pour déterminer les changements des limites spatiales au fil du temps pendant les phases de construction, d'exploitation et de modification soient documentées dans le cadre.
- La Direction des Sciences du MPO recommande que les limites spatiales des CV liées au méné long et au méné miroir tiennent compte de la répartition de leur habitat essentiel et des effets en amont et en aval pendant les phases du projet.
- La Direction des Sciences du MPO recommande que les échéanciers et les activités associés aux phases de construction, d'exploitation et de modification, ainsi que la façon dont ils ont été définis, soient documentés dans le cadre d'EEC.
- La Direction des Sciences du MPO recommande que les méthodes utilisées pour définir les limites temporelles passées et présentes de chaque CV soient ajoutées au cadre d'EEC.

3.2.4. Étapes 1.4 et 1.5 de l'examen de l'approche en cinq étapes du cadre d'EEC : Examen des activités concrètes qui ont été réalisées ou qui le seront

Position du promoteur

Le promoteur affirme que [traduction] « *[un] effort raisonnable devrait être fait pour déterminer les activités concrètes passées et existantes en fonction des preuves directes disponibles dans le dossier historique et d'autres sources fiables, comme les rapports, les connaissances des*

collectivités ou les connaissances traditionnelles autochtones ». Le promoteur affirme que [traduction] « [l]es données et les renseignements sur les activités concrètes existantes, ou celles qui ont eu lieu récemment, sont beaucoup plus faciles à trouver. Les sources comprennent des rapports d'EE récents et des documents d'aménagement du territoire. Consultez l'annexe B pour obtenir la liste initiale des sources de données et d'information qui devraient être utilisées pour cette évaluation. » De plus, [traduction] « il serait également utile d'examiner un autre type d'action passée qui n'est pas actuellement précisé dans les documents d'orientation de l'AEIC, soit l'effet des règlements. Par exemple, la protection des espèces, l'aménagement urbain ou les règlements sur la pollution. Ils ont une incidence sur une composante « concrète », mais ne sont pas des « activités concrètes » en tant que telles. Dans une région comme celle qui est touchée par ce projet, il peut s'agir de facteurs importants à prendre en considération, qu'il s'agisse d'effets passés, présents ou futurs. » Les critères sont également énumérés, de sorte qu'une [traduction] « [activité] concrète future pourrait être considérée comme raisonnablement prévisible et devrait généralement être incluse dans l'EEC de la route 413 ».

Analyse et évaluation de la Direction des Sciences du MPO

Le fait d'avoir plus de détails pour la caractérisation des activités concrètes actuelles et futures permettrait de mieux évaluer si l'approche proposée est suffisante. Par exemple, il serait utile de fournir des exemples d'activités concrètes qui sont visées ou non par les scénarios actuels et futurs. Les activités sont-elles strictement concrètes ou les facteurs de stress liés à ces activités seraient-ils compris dans la portée (p. ex., facteurs de stress biologiques ou chimiques)? L'annexe B est un début de compréhension des sources de données potentielles et des types de renseignements qui peuvent être inclus pour résumer les activités concrètes actuelles et futures, mais l'annexe peut être remplie davantage pour permettre un examen plus approfondi. Ce n'est pas clair ce que signifie « *raisonnablement prévisible* » et ce qui est prévu avec certains des critères; par exemple, [traduction] « [toutes] les activités concrètes requises pour que le projet aille de l'avant » et [traduction] « [l']activité concrète fait l'objet d'un examen réglementaire (c.-à-d. que la demande est en cours de traitement) ».

La prise en compte des activités découlant de la réglementation est un bon ajout au cadre d'EEC, mais elle nécessite des explications supplémentaires sur la façon dont la réglementation est liée aux activités ou sur la façon dont la réglementation a influencé les activités dans le passé ou pourrait le faire dans l'avenir.

Le « *développement induit* » peut avoir des conséquences pour le méné long et le méné miroir. Par exemple, la conversion d'espaces naturels et de terres agricoles pour soutenir l'expansion urbaine et infraurbaine pourrait entraîner des changements dans la dynamique des eaux de ruissellement et les régimes d'écoulement des habitats du méné long et du méné miroir qui se croisent, et nuire à leur rétablissement (Reid et Parna 2017, MPO 2022b, MPO 2024a).

Recommandations des Sciences du MPO

- Le Secteur des sciences du MPO recommande que le terme « activités concrètes » soit défini dans le cadre d'EEC et que des exemples soient fournis pour les activités qui seraient comprises ou exclues de la portée.
- Le Secteur des sciences du MPO recommande que la définition de « raisonnablement prévisible » soit précisée et quantifiée étant donné que la période associée à

« raisonnablement prévisible » est directement liée aux limites spatiales et temporelles des CV.

- Le Secteur des sciences du MPO recommande que les liens entre les règlements et les activités soient documentés dans le cadre d'EEC.
- Les Sciences du MPO recommandent que les CV et les sous-facteurs sélectionnés pour le méné long et le méné miroir comprennent les indicateurs qui peuvent être utilisés pour évaluer les effets résiduels sur les poissons et leurs habitats pendant la construction, l'exploitation, la modification et les scénarios d'évaluation.

3.2.5. Étape 2 de l'examen de l'approche en cinq étapes du cadre d'EEC : Analyse des composantes valorisées

Position du promoteur

L'analyse des CV à l'étape 2 est propre à l'analyse de la façon dont les activités concrètes peuvent avoir une incidence sur chaque CV. Pour ce faire, le promoteur propose d'examiner chaque CV identifiée à l'étape 1, ainsi que ses limites spatiales et temporelles dans le cadre des scénarios d'évaluation de l'aménagement de base, d'application et raisonnablement prévisible. Le promoteur affirme que [traduction] « [pour] prendre des décisions sur les données à recueillir ou à produire, l'équipe devra bien comprendre comment les données et l'information seront utilisées dans l'évaluation, comment établir une échelle d'analyse appropriée, et quelles méthodologies et méthodes spécifiques seront utilisées pour leur analyse. »

Le promoteur affirme également que [traduction] « [l']analyse des effets résiduels est fondée sur les interactions environnementales qui sont jugées primordiales dans l'analyse des voies critiques » et que [traduction] « [l]a base de référence antérieure sera établie en fonction des données disponibles et fiables » et qu'un « examen critique des renseignements disponibles sera effectué afin d'établir la base de référence la plus exacte possible ».

Le promoteur mentionne également qu'il [traduction] « recueillera et intégrera les connaissances communautaires et les connaissances traditionnelles autochtones disponibles dans la mesure où les collectivités sont disposées à les partager pour l'évaluation des effets cumulatifs et les décrira et les intégrera à l'approche méthodologique choisie, sans enfreindre les obligations de confidentialité, le cas échéant, tout en maintenant des normes éthiques appropriées. »

Analyse et évaluation du Secteur des sciences du MPO

Cette étape s'appuie sur les CV identifiées à l'étape 1 en déterminant les effets potentiels que les activités concrètes peuvent avoir sur les CV et propose des analyses des données et des connaissances disponibles dans les limites spatiales et temporelles appropriées. Cette section décrit également l'approche à adopter pour tenir compte des limites et de l'incertitude des données. Toutefois, les CV de l'étape 1, les sous-facteurs, les indicateurs et les composantes spatiales et temporelles particulières, ainsi que l'analyse des voies critiques, doivent être définis plus en détail afin d'évaluer si l'approche proposée est suffisante.

Le Secteur des sciences du MPO note que le promoteur a l'intention d'analyser les interactions environnementales qui sont jugées primordiales dans l'analyse des voies critiques. On ne sait pas exactement ce que signifie « analyse des voies critiques » et si elle sera fondée, par exemple, sur le jugement d'experts ou la modélisation environnementale. Il y a aussi peu d'information sur la façon dont la voie critique principale sera déterminée (p. ex., au moyen

d'une évaluation quantitative, d'une inférence bayésienne, d'un classement qualitatif ou d'un jugement d'expert) lorsqu'il existe de multiples voies. Le cadre d'EEC ne mentionne pas non plus les interactions entre les indicateurs pour les CV et la façon dont ces interactions peuvent être prises en considération pour les évaluations des CV, les mesures d'atténuation et la détermination de l'importance. Par exemple, les changements dans le sous-facteur de la qualité des eaux de surface auront des effets résiduels sur le sous-facteur de l'habitat du poisson. Les séquences des effets pour le poisson et son habitat (Brownscombe et Smokorowski 2021) fournissent des orientations sur la façon dont les activités pourraient avoir une incidence sur les poissons et leur habitat, ainsi que sur les interactions potentielles entre les CV proposées. Les séquences des effets peuvent également être utilisées pour éclairer l'étape 1 (détermination de la portée) afin d'identifier les CV et de prévoir comment les activités du projet peuvent les affecter.

Les Sciences du MPO font remarquer qu'une compréhension claire des données existantes provenant de sources multiples exige également de la documentation et la prise en compte des méthodes de collecte des données et des approches d'interopérabilité et de normalisation. Par exemple, pour le sous-facteur 1.1.2 Communauté de poissons, un indicateur potentiel est la richesse des espèces. Les données utilisées pour déterminer la richesse des espèces peuvent être recueillies au moyen de différents protocoles d'échantillonnage (p. ex., engins, effort, saison) qui pourraient avoir une incidence sur la variété et la quantité des espèces capturées (Millar *et al.* 2023). Par conséquent, des efforts doivent être déployés pour normaliser ces données (p. ex., Peterson et Paukert, 2009) avant toute interprétation des tendances historiques ou de l'état actuel de cet indicateur.

En outre, le promoteur mentionne que les données ne seront utilisées que si elles sont fiables, mais aucun détail n'est fourni sur la façon dont la fiabilité des données sera évaluée. Il mentionne également qu'un examen critique des données disponibles sera effectué afin d'établir la base de référence la plus exacte, mais il n'y a aucune mention de la façon dont cela sera réalisé.

En ce qui concerne l'engagement avec les connaissances traditionnelles autochtones et le savoir communautaire, le cadre d'EEC ne précise pas comment les accords de partage de données seront établis et quelles pratiques seront utilisées pour assurer le traitement éthique de ces données.

Recommandations des Sciences du MPO

- Le Secteur des sciences du MPO recommande que le promoteur intègre d'autres sous-facteurs et inclue des indicateurs pour surveiller l'état actuel et les répercussions potentielles sur les CV. Les séquences des effets sur le poisson et son habitat (Brownscombe et Smokorowski 2021) sont l'une de ces ressources pour déterminer les CV appropriées et déterminer la portée des voies critiques possibles.
- Le Secteur des sciences du MPO recommande que le promoteur documente les analyses appliquées pour déterminer les limites spatiales et temporelles associées aux phases du projet, ainsi que les scénarios de développement de base, d'application et raisonnablement prévisibles.
- La Direction des Sciences du MPO recommande que le cadre d'EEC comprenne une description des méthodes d'analyse des voies critiques, ainsi que la façon et la raison pour lesquelles les voies principales seront identifiées et incluses dans les analyses.

Région de l'Ontario et des Prairies

- La Direction des Sciences du MPO recommande que les métadonnées décrivant les plans d'étude et de surveillance (p. ex., l'emplacement de l'échantillonnage, les engins et les protocoles appliqués, la résolution spatiale des données) soient documentées et examinées lorsque les données existantes sont compilées pour les CV.
- La Direction des Sciences du MPO recommande que le promoteur inclue les critères précis utilisés pour déterminer la fiabilité des données dans le cadre d'EEC.
- Le Secteur des sciences du MPO recommande que le promoteur documente la façon dont les bases de référence et les [traduction] « données de référence les plus précises » ont été établies pour chaque CV dans le cadre d'EEC.
- Le Secteur des sciences du MPO recommande que le promoteur discute avec les collectivités des principes de propriété, de contrôle, d'accès et de possession ([PCAP](#)) des Premières Nations et les applique, au besoin, au moment d'établir des ententes sur les données et les connaissances.

3.2.6. Examen de l'étape 3 l'approche en cinq étapes du cadre d'EEC : Mesures d'atténuation

Position du promoteur

L'étape 3 de l'approche du cadre d'évaluation des effets cumulatifs (EEC) du promoteur porte sur les mesures d'atténuation. Il est indiqué que « *une fois que les composantes ou les activités du projet susceptibles d'avoir une incidence sur le milieu environnant sont déterminées et que les mesures d'atténuation sont définies, une analyse des séquences est effectuée pour évaluer plus en profondeur les effets résiduels potentiels* ». Cette étape mène à la détermination des « *principales séquences qui peuvent entraîner des effets résiduels après l'intégration des mesures d'atténuation, qui sont reportées à l'étape 4 pour la caractérisation des effets résiduels* ».

Analyse et évaluation de la Direction des Sciences du MPO

La Direction des Sciences du MPO remarque que les composantes valorisées (CV) et leurs sous-facteurs connexes sont actuellement trop larges et que les méthodes d'analyse des séquences sont trop vagues pour déterminer si l'approche d'atténuation proposée est suffisante. Une description détaillée des méthodes expliquant comment les catégories de séquences seront déterminées (p. ex., évaluation quantitative, inférence bayésienne, classement qualitatif ou jugement d'expert) permettrait de mieux définir l'approche proposée. Les catégories de séquences doivent également être clarifiées. Il est recommandé d'inclure les séquences directes et indirectes dans les EEC (Agence d'évaluation d'impact du Canada [AEIC] 2024), mais il n'est pas clair si les deux seront admissibles en tant que séquences principales possibles, ou si les séquences indirectes seront classées comme secondaires. De plus, les séquences qui n'ont pas de liens, ou des liens secondaires à un certain moment, peuvent changer au cours de différentes phases du projet ou de différents scénarios d'évaluation. Il serait utile d'inclure des précisions sur la façon dont ce type de situation sera traité dans les analyses. En outre, comme une CV peut être touchée par de multiples séquences, ces dernières devraient toutes (principales et secondaires) être prises en compte avant de déterminer s'il y aura des effets résiduels.

Le promoteur présente une description générale des liens possibles, mais aucun détail n'est fourni concernant les types de mesures d'atténuation, la façon de déterminer lesquelles sont

appropriées, ni la façon dont les mesures d'atténuation pourraient être appliquées dans le cadre de l'analyse des séquences pour réduire l'effet résiduel de manière préventive. Il serait utile d'inclure des descriptions des mesures d'atténuation possibles pour chaque CV, les seuils qui peuvent déclencher ces mesures d'atténuation, les méthodes et les justifications utilisées pour déterminer si ces mesures sont appropriées, et l'efficacité potentielle des mesures d'atténuation.

Recommandations de la Direction des Sciences du MPO

- La Direction des sciences du MPO recommande que des méthodes détaillées d'analyse des séquences soient incluses dans le cadre d'EEC.
- La Direction des Sciences du MPO recommande que le promoteur consigne les méthodes de détermination des liens nuls, secondaires et principaux dans le cadre d'EEC.
- La Direction des Sciences du MPO recommande que le promoteur tienne compte des multiples séquences des effets (SE) et des liens secondaires lorsqu'il détermine les effets résiduels, et qu'il considère les changements potentiels dans le type de liens dans les phases du projet ainsi que les scénarios d'évaluation. L'examen des liens principaux seulement est insuffisant pour une EEC.
- La Direction des Sciences du MPO recommande que le promoteur inclue pour chaque CV applicable une liste détaillée des mesures d'atténuation applicables, la façon dont elles contribuent à réduire les effets résiduels, la façon dont les mesures d'atténuation ont été déterminées et une description de l'analyse des séquences avec les mesures d'atténuation.

3.2.7. Examen de l'étape 4 de l'approche en cinq étapes du cadre d'EEC : Importance

Position du promoteur

L'approche recommandée par le promoteur pour déterminer si un projet est susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants comporte trois étapes, soit déterminer s'il y a des effets environnementaux résiduels négatifs, déterminer si ces effets sont importants, et déterminer leur probabilité. Les critères de détermination des effets négatifs sont l'ampleur, la portée géographique, le moment, la fréquence, la durée et la réversibilité.

Le promoteur a créé un tableau (tableau 3-2) décrivant les critères de classification des effets négatifs résiduels prévus et leur importance globale pour chaque CV qui entraînera des effets résiduels. Dans le tableau, l'un des critères est la durée, et la durée à long terme est définie comme suit : « *Les effets ne sont pas évidents au-delà des phases de fermeture et de post-fermeture.* » Le tableau 3-3 comprend les critères suggérés pour caractériser l'importance des effets fédéraux négatifs (AEIC 2023).

Le promoteur déclare que « *une fois chaque critère défini ou évalué pour chacune des CV potentiellement touchées, une évaluation qualitative sera effectuée pour déterminer l'importance globale des effets. Un facteur important pour déterminer l'importance est de savoir si les effets cumulatifs nécessiteraient un suivi plus poussé et s'ils passeront à l'étape 5.* »

Analyse et évaluation de la Direction des Sciences du MPO

La Direction des Sciences du MPO mentionne que des détails supplémentaires sont nécessaires pour déterminer si l'approche est suffisante pour déterminer l'importance. Bien que les tableaux 3-2 et 3-3 décrivent en détail les niveaux de chaque évaluation pour la classification des effets négatifs résiduels prévus et l'étendue de l'importance, on ne décrit pas

Région de l'Ontario et des Prairies

clairement comment les classements entre les critères seront combinés pour déterminer l'importance. La section 3.1.1.9 – Étape 2 suggère que l'importance est déterminée par la nécessité ou non d'une surveillance. On ne sait pas exactement comment la surveillance est intégrée aux critères actuellement proposés ou si elle l'emporte sur ces critères.

En plus des critères décrits au tableau 3-2, les lignes directrices de l'AEIC pour la description des effets et la caractérisation du degré d'importance comprennent le contexte social, le contexte écologique et l'incertitude (AEIC 2024). Il faut tenir compte plus explicitement de ces trois critères. Par exemple, le cadre pourrait décrire des méthodes pour aborder l'incertitude dans les connaissances, la modélisation ou les perspectives apprises dans le cadre des consultations prévues (AEIC 2024).

À la section 3.1.1.3, le promoteur définit les limites temporelles et déclare que « *les routes sont considérées comme des infrastructures permanentes et qu'il n'y a donc pas de plan de fermeture ou de post-fermeture* ». Toutefois, dans le tableau 3-2, sous le critère de la durée, le promoteur présente quatre options possibles : court terme, moyen terme, long terme et permanent. La description de « long terme » comprend la période de fermeture et la période post-fermeture. Cela est incompatible avec l'article 3.1.1.3. Étant donné que l'analyse de la CV comprendra un scénario de développement raisonnablement prévisible, une autre formulation pour la durée à long terme pourrait être : « Les effets ne sont pas évidents avec le développement prévisible. »

Cette section du document contient également des erreurs mineures. Le texte suivant devrait être corrigé : « *Erreur de section! Source de référence introuvable.* » On parle aussi de « *plantes marines* » et d'« *animaux marins* », alors qu'on devrait lire « *plantes d'eau douce* » et « *animaux d'eau douce* ».

Recommandations de la Direction des Sciences du MPO

- Le MPO recommande que le contexte social, le contexte écologique et l'incertitude soient ajoutés comme critères utilisés pour la détermination de l'importance, et que les méthodes décrivant comment ces critères seront pris en compte soient fournies dans le cadre d'EEC.
- Le MPO recommande l'ajout de plus de détails décrivant comment les classements seront combinés pour déterminer les effets négatifs, le degré d'importance et l'importance globale. Les analyses qualitatives sont mentionnées, mais il n'est pas clair comment chaque catégorie de critères sera combinée pour produire le classement de l'importance globale.
- Le MPO recommande que le promoteur précise comment la surveillance est intégrée aux critères ou si elle l'emporte sur les autres critères.
- Le MPO recommande que le promoteur révise le critère de la durée pour l'harmoniser à la section 3.1.1.3.
- Le MPO recommande des révisions mineures au libellé du document pour corriger l'erreur et les références aux organismes marins.

3.2.8. Examen de l'étape 5 du cadre d'ECC : Suivi

Position du promoteur

La surveillance est proposée pour « *vérifier les prévisions des effets, déterminer tout effet imprévu et prévoir la mise en œuvre d'une gestion adaptative pour limiter ces effets* ». Elle a été classée en trois catégories, soit la conformité, la surveillance environnementale et la

surveillance de suivi. La surveillance proposée comprend le suivi de la mise en œuvre du projet (surveillance de la conformité), la surveillance environnementale pendant la durée de vie du projet et le suivi des effets et de l'efficacité des mesures d'atténuation. De plus, « *des programmes de surveillance conceptuels pertinents seront proposés pour gérer les incertitudes associées aux prévisions et à l'atténuation des effets* ».

Analyse et évaluation de la Direction des Sciences du MPO

Les types de surveillance proposés sont généralement bons, mais il serait utile d'inclure des échéanciers et plus de détails sur les différents types de surveillance envisagés pour les CV applicables. Par exemple, la surveillance environnementale pendant la phase de construction donnerait de l'information pour évaluer les effets immédiats du projet. Pendant les phases d'exploitation et de modification, la surveillance pourrait se tourner vers l'évaluation des changements hydrologiques, du ruissellement routier et de la possibilité d'obstacles aux déplacements des poissons, ainsi qu'à la surveillance des effets à long terme ou retardés, comme les changements dans la dynamique des populations, la qualité de l'habitat et la santé de l'écosystème.

Différents indicateurs pour les CV nécessiteront différents types de surveillance. Par conséquent, le cadre d'EEC devrait comprendre des listes des CV, des sous-facteurs et des indicateurs pour chacune d'elles ayant des effets résiduels, ainsi que les types de surveillance qui pourraient être visés. Les plans de surveillance des effets et de l'efficacité de l'atténuation pour le méné long et le méné miroir (étape 10 de la liste de contrôle de l'évaluation des risques) devraient tenir compte des délais de rétablissement et des temps de génération de ces espèces.

Le promoteur est invité à consulter la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) pour déterminer les exigences en matière de surveillance liées à la délivrance de permis et à décrire en détail le plan visant à respecter ces exigences dans le cadre d'EEC. Une surveillance peut également être nécessaire pour respecter les conditions de la délivrance de permis en vertu de la *Loi sur les pêches* (LP).

Recommandations de la Direction des Sciences du MPO

- La Direction des Sciences du MPO recommande de fournir des détails sur les approches de surveillance et les échéanciers pour les CV, les sous-facteurs et leurs indicateurs.
- La Direction des Sciences du MPO recommande que les approches et les programmes de surveillance soient adaptables aux changements environnementaux qui se produiront pendant les phases de construction par rapport aux phases d'exploitation et de modification, ainsi qu'au dossier d'évaluation du développement raisonnablement prévisible.
- La Direction des Sciences du MPO encourage le promoteur à consulter les articles pertinents de la LEP et la surveillance requise pour la délivrance de permis et à l'inclure dans le cadre d'ECC.
- La Direction des Sciences du MPO recommande que les critères utilisés pour déclencher des réponses de gestion adaptative pour différents indicateurs des sous-facteurs et des CV soient inclus dans le cadre d'EEC.

3.2.9. Examen du programme de consultation et de mobilisation du cadre d'ECC

Position du promoteur

Le promoteur a l'intention de consulter et de mobiliser pendant l'élaboration du cadre d'ECC. Il propose également de tenir deux rondes de consultation et mobilisation. L'objectif principal de la consultation et de la mobilisation est de « permettre aux collectivités autochtones et aux principaux intervenants techniques (c.-à-d. les organismes de réglementation, notamment l'AEIC; Santé Canada; Pêches et Océans Canada; le ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario; le ministère des Affaires civiles et du Multiculturalisme de l'Ontario) d'examiner et de commenter l'ébauche du cadre d'évaluation des effets cumulatifs ». La partie B de la première ronde de consultation est différente et « sera axée sur la collecte de commentaires du grand public et des membres des collectivités avoisinantes ». Pour aider à mobiliser le public et les membres des collectivités avoisinantes, « l'équipe du projet élabore une série de modules d'apprentissage en ligne qui expliqueront en détail l'ébauche du cadre d'ECC et les publiera sur le site Web du projet à l'automne 2023. De plus, l'ébauche complète du cadre d'EEC sera également publiée sur le site Web du projet aux fins d'examen et de commentaires par le public. »

Analyse et évaluation de la Direction des Sciences du MPO

Le promoteur souhaite consulter et mobiliser le grand public, les communautés autochtones et les intervenants pendant l'élaboration du cadre d'EEC, ce qui constitue une pratique exemplaire générale pour une EEC. Les commentaires du public reçus à ce jour dans le registre d'évaluation d'impact du projet doivent également être pris en compte.

Recommandations de la Direction des Sciences du MPO

- La Direction des Sciences du MPO recommande que le promoteur tienne compte des commentaires du public provenant du registre d'évaluation d'impact du projet.
- Le MPO recommande de faire preuve de souplesse dans la planification et l'exécution de la consultation et de la mobilisation, car de multiples séances avec les mêmes parties peuvent être justifiées.
- Le MPO recommande que le promoteur discute et applique les principes de propriété, de contrôle, d'accès et de possession des Premières Nations ([PCAP](#)) avec les communautés, au besoin, et lorsqu'il établit des ententes sur les données et les connaissances.

3.2.10. Examen de l'annexe A du cadre d'EEC : Liste initiale des CV potentielles

Position du promoteur

Le promoteur fournit une liste des CV potentielles à l'annexe A (MTO 2023).

Analyse et évaluation de la Direction des Sciences du MPO

La Direction des Sciences du MPO a examiné l'annexe A et présente les recommandations suivantes sous forme de tableau pour des CV particulières.

**Réponse des Sciences: Composantes en matière
d'information pour l'article 73 de la Loi sur les
espèces en péril et revue du cadre d'EEC – projet
de l'autoroute 413 en Ontario**

Région de l'Ontario et des Prairies

Recommandations de la Direction des Sciences du MPO

Tableau 3. *Recommandations spécifiques de la Direction des Sciences du MPO pour chaque CV potentielle.*

CV potentielle	Recommandation de la Direction des Sciences du MPO
1.1 Poissons et leur habitat	<ul style="list-style-type: none"> • La Direction des Sciences du MPO recommande que le promoteur ajoute des CV pour le méné long (<i>Clinostomus elongatus</i>; annexe 1 de la LEP : espèces en voie de disparition; MPO 2019) et le méné miroir (<i>Notropis photogenis</i>; annexe 1 de la LEP : espèces menacées), avec les résultats de l'évaluation des risques (et d'autres renseignements pertinents) pour éclairer les sous-facteurs et les indicateurs sélectionnés pour chacun. • La Direction des Sciences du MPO recommande que ces espèces en péril soient deux CV distinctes en raison des différences dans l'écologie et le cycle biologique qui peuvent influencer la façon dont elles réagissent aux effets cumulatifs.
1.1.1 Habitat des poissons	<ul style="list-style-type: none"> • La Direction des Sciences du MPO recommande que le promoteur ajoute un sous-facteur pour la connectivité de l'habitat aquatique, car il est possible que certains passages à niveau perturbent la connectivité actuelle ou future. • La Direction des Sciences du MPO recommande que les indicateurs du sous-facteur de connectivité tiennent compte de la nature morphodynamique et hydrodynamique du débit des cours d'eau et de la capacité de l'infrastructure bâtie (c.-à-d. les franchissements de cours d'eau) pour qu'ils puissent être adaptés à cette variation sans perturber la connectivité pour les déplacements et l'utilisation de l'habitat des poissons.
1.2 Écosystèmes terrestres	<ul style="list-style-type: none"> • La Direction des Sciences du MPO recommande que le promoteur inclue la végétation riveraine comme sous-facteur et qu'il examine le document d'orientation d'Environnement Canada (2013) et le document du MPO (2020) pour mieux comprendre l'influence des habitats riverains sur les caractéristiques aquatiques et la qualité de l'eau, car il y a des risques de perturber les habitats riverains qui sont importants pour les organismes aquatiques et terrestres pendant la phase de construction et là où les franchissements croisent des cours d'eau pendant les phases d'exploitation et de modification.

**Réponse des Sciences: Composantes en matière
d'information pour l'article 73 de la *Loi sur les
espèces en péril* et revue du cadre d'EEC – projet
de l'autoroute 413 en Ontario**

Région de l'Ontario et des Prairies

CV potentielle	Recommandation de la Direction des Sciences du MPO
1.3 Services écosystémiques	<ul style="list-style-type: none"> La Direction des Sciences du MPO recommande que le promoteur clarifie le type de services écosystémiques que cette CV comprend (c.-à-d. approvisionnement, réglementation, culture ou soutien). Cette clarification devrait inclure des sous-facteurs afin de mieux refléter l'objectif. Des exemples de synthèses de services écosystémiques fournis par différents paysages ou écosystèmes dans la zone d'étude se trouvent dans Potschin <i>et al.</i> (2016) et Mengist <i>et al.</i> (2020).
1.4 Eaux souterraines, 1.4.6 Eaux souterraines – Écosystèmes sensibles	<ul style="list-style-type: none"> La Direction des Sciences du MPO n'a pas de recommandation particulière, mais aimerait commenter le fait que ce facteur est particulièrement important pour les milieux humides des marécages et les habitats riverains de poissons d'eau froide ou fraîche qui se trouvent dans la zone d'étude du projet.
1.5 Eau de surface 1.5.1 Caractéristiques et modèles de drainage des bassins et sous-bassins hydrographiques	<ul style="list-style-type: none"> La Direction des Sciences du MPO recommande que le promoteur inclue des sous-facteurs et des indicateurs plus précis pour cette CV, comme la morphodynamique, la sinuosité des canaux, les régimes d'écoulement, les régimes de sédimentation et la largeur des canaux à l'échelle des bassins et sous-bassins hydrographiques. (c.-à-d. les sous-facteurs qui reflètent la façon dont l'hydrologie et l'hydrodynamique peuvent être touchées par les quelque 97 franchissements de cours d'eau).
1.5.2 Qualité et quantité des eaux de surface	<ul style="list-style-type: none"> La Direction des Sciences du MPO recommande que le promoteur sépare la qualité et la quantité de l'eau. La Direction des Sciences du MPO recommande que la qualité des eaux de surface comprenne des sous-facteurs et des indicateurs pour la chimie de l'eau tels que l'oxygène dissous, le total des solides en suspension, le chlorure, les métaux lourds comme le cadmium, les microplastiques, les concentrations de 6PPD-quinone, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et la température de l'eau. Ces sous-facteurs et les indicateurs connexes seront particulièrement importants au cours de la phase d'exploitation, compte tenu des applications de sels de voirie, de l'utilisation des véhicules, des dépôts de HAP et des changements dans les régimes thermiques internes du cours d'eau, qui peuvent se produire avec l'augmentation de la couverture imperméable.

**Réponse des Sciences: Composantes en matière
d'information pour l'article 73 de la Loi sur les
espèces en péril et revue du cadre d'EEC – projet
de l'autoroute 413 en Ontario**

Région de l'Ontario et des Prairies

CV potentielle	Recommandation de la Direction des Sciences du MPO
	<ul style="list-style-type: none"> La Direction des Sciences du MPO recommande que la quantité d'eau de surface comprenne des sous-facteurs et des indicateurs décrivant la façon dont le bilan hydrique dans la zone d'étude du projet pourrait être affecté par l'ajout d'une couverture imperméable et d'environ 97 franchissements de cours d'eau.
1.6 Qualité de l'air et changements climatiques	<ul style="list-style-type: none"> La Direction des Sciences du MPO recommande que ces CV soient séparées parce que les changements climatiques n'ont pas une incidence seulement sur la qualité de l'air et les gaz à effet de serre. Les changements de la température de l'air et des précipitations ont également une incidence sur les régimes d'écoulement et de température des cours d'eau en Ontario (Azarkhish <i>et al.</i> 2021). En plus des émissions de gaz à effet de serre, les sous-facteurs et les indicateurs des changements climatiques pourraient comprendre des indicateurs comme le nombre de jours de chaleur extrême, les jours de précipitations extrêmes et l'ampleur des inondations et des sécheresses.
2.4 Utilisation des terres – Ressources	<ul style="list-style-type: none"> La Direction des Sciences du MPO recommande que le promoteur ajoute un sous-facteur pour les aires protégées avec des indicateurs reflétant les types d'aires protégées qui peuvent se trouver dans la zone d'étude du projet.
2.7 Composition du paysage, 2.7.2 Végétation	<ul style="list-style-type: none"> Les écosystèmes terrestres comprennent 1.2.3 Boisés et végétation, et 2.7 Composition du paysage comprend 2.7.2 Végétation. La Direction des Sciences du MPO recommande que les différences entre les deux soient définies dans le cadre d'EEC.
5.1 Espèces en péril	<ul style="list-style-type: none"> La Direction des Sciences du MPO recommande que le promoteur ajoute des CV pour chaque poisson et espèce sauvage en péril et qu'il les intègre aux sections précédentes de la CV plutôt que de les regrouper, car les différences de préférences d'habitat, de sensibilité aux perturbations et d'inscription justifient des examens individuels.
5.2 Santé humaine, sous-facteur 5.2.2 Qualité de l'air et changements climatiques	<ul style="list-style-type: none"> La Direction des Sciences du MPO recommande que le promoteur ajoute la qualité de l'eau comme autre sous-facteur important pour la santé humaine.

4. Conclusions

Plusieurs conclusions globales ont été dégagées à la suite de l'examen et de la discussion des deux sections du présent rapport, notamment les suivantes :

- Il est recommandé d'harmoniser la terminologie utilisée pour décrire les phases du projet définies par le promoteur avec les phases de projet de la LP, soit la construction, l'exploitation, la modification, la désaffectation et l'abandon. La désaffectation et l'abandon ne sont pas des phases prévues du projet (voir la section 3.2.3), comme l'indique le cadre d'EEC. L'ajout de « modification » est recommandé parce qu'il est probable que d'autres aménagements de l'infrastructure routière auront lieu dans l'avenir.
- Il est recommandé d'adopter pour l'évaluation des risques et des effets cumulatifs une approche écosystémique, où toutes les conditions de l'écosystème aquatique (abiotique et biotique) dans les bassins hydrographiques pertinents sont prises en compte.
- On prévoit que les phases de construction, d'exploitation et de modification du projet auront de multiples répercussions connexes sur les CV (notamment les espèces en péril), qui pourraient différer en importance. Par conséquent, il est recommandé que les analyses utilisées pour calculer les effets résiduels tiennent compte des activités associées à chaque phase et à chaque scénario d'évaluation.
- Les facteurs à considérer relatifs aux changements climatiques s'appliquent aux évaluations des risques et des effets cumulatifs; bien que les changements climatiques soient énumérés comme une CV à l'annexe A du cadre d'EEC, ils interagissent déjà et continueront d'interagir avec différentes CV. Il est recommandé que le promoteur fournisse des analyses des effets résiduels pour chaque CV dans l'évaluation des effets cumulatifs.
- La liste de vérification de l'évaluation des risques et l'examen du cadre d'EEC comprennent des facteurs de stress liés à la qualité de l'eau, comme les polluants et les déversements. Comme ces activités ne relèvent pas exclusivement du mandat du MPO, d'autres organismes (p. ex., ECCC, MECP, MTO, Transports Canada) détiendront probablement des données, des renseignements ou des responsabilités réglementaires pertinents. Il faut tenir compte de l'influence de ces facteurs de stress et d'autres sur les poissons en péril et d'autres CV pour les évaluations des risques et des effets cumulatifs.
- Il est reconnu que le promoteur propose une surveillance à l'étape 5 (Suivi) du cadre d'EEP, et que la surveillance a été désignée comme une composante de la liste de contrôle de l'évaluation des risques (voir le tableau 1, étape 10). Toutefois, il est également recommandé que le promoteur consulte tous les articles pertinents de la LP et de la LEP pour s'assurer que toutes les exigences en matière de surveillance sont prises en compte (p. ex., paragraphe 79(2) de la LEP, règlements d'autorisation).
- Le présent rapport est fondé sur les connaissances actuelles du projet concernant la portée et les documents existants. À mesure que d'autres renseignements seront disponibles, d'autres conseils pourraient être requis.

4.1. Liste de contrôle pour l'évaluation des risques

- Les éléments d'information doivent inclure tout changement que le projet pourrait causer (durant les phases de construction, d'exploitation et de modification) au mené long et au mené miroir (y compris les changements à l'habitat, aux menaces et aux mesures de

Région de l'Ontario et des Prairies

rétablissement), les effets possibles de ces changements, et l'importance de ces effets dans la mesure où ils se rapportent à l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition des deux espèces.

- L'atteinte de l'objectif des approches recommandées nécessiterait des analyses détaillées, et des décisions analytiques justifiées en fonction des ouvrages scientifiques et de toutes les données disponibles, notamment des documents au-delà des sources décrites au tableau 2. Par exemple, il faudrait des documents supplémentaires pour décrire les effets de la construction, de la modification et de l'exploitation de la route.
- Pour atteindre l'objectif des approches recommandées, une description détaillée des incertitudes pertinentes de chaque composante du tableau 1 est requise.
- Il est recommandé que le promoteur fournisse les éléments d'information compilés au MPO par étapes (comme il est indiqué à la section 3.1) afin de permettre la collaboration et la rétroaction en temps opportun, et de veiller à ce que les exigences de la LEP soient respectées.

4.2. Examen du cadre d'EEC

Le cadre d'EEC proposé par le promoteur contient les éléments conformes aux directives de l'AEIC et aux projets antérieurs en vertu de l'ancienne *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012, mais abrogée en 2019); toutefois, il manque des détails qui limitent l'examen. Des recommandations ont été formulées à l'égard des éléments du cadre d'EEC qui nécessitent des précisions, un examen plus approfondi ou de l'élaboration, ce qui permettrait une évaluation plus complète de sa qualité et de son caractère adéquat. Cet examen est fondé sur la version d'octobre 2023 du cadre d'EEC; les points suivants décrivent les recommandations d'amélioration :

- Étape 1 (identification des CV) et 2 (analyse) – Clarifier et préciser la définition et les méthodes de calcul des zones d'influence pour la zone du projet et chaque CV aux étapes de la construction, de l'exploitation et de la modification du projet, ainsi que la base (activités passées et actuelles), l'application (activités du projet) et les scénarios d'évaluation de développement raisonnablement prévisible.
- Étapes 1 et 2 – Clarifier les échéanciers associés aux phases du projet et aux scénarios d'évaluation.
- Étape 1 – Clarifier les activités précises qui seront associées aux phases du projet et aux scénarios d'évaluation.
- Étape 2 – Clarifier les intrants, les méthodes et les extrants associés aux analyses des séquences proposées pour déterminer les effets résiduels et les interactions environnementales.
- Étape 2 – Les séquences principales à elles seules sont insuffisantes pour une EEC, et les analyses devraient également tenir compte de la façon dont les interactions entre les effets et les CV peuvent changer au cours de chaque phase du projet dans les scénarios d'évaluation.
- Étape 3 (Mesures d'atténuation) – On recommande de décrire les méthodes utilisées pour déterminer quelles mesures d'atténuation sont appropriées pour les CV et leurs indicateurs.

Région de l'Ontario et des Prairies

Comme pour l'étape 2, les mesures d'atténuation devraient tenir compte de toutes les séquences entre les CV et leurs indicateurs, car elles peuvent changer au cours des différentes phases du projet et des différents scénarios d'évaluation.

- Étape 4 (Importance) – On recommande d'ajouter des descriptions plus détaillées des méthodes utilisées pour déterminer l'importance des effets, notamment des définitions et des seuils.
- Étape 4 (Importance) – On recommande d'intégrer le contexte social, le contexte écologique et l'incertitude comme critères d'évaluation et de mesure de l'importance. De plus, on recommande de décrire comment les combinaisons de classements pour chaque critère seront prises en compte ensemble pour déterminer l'importance.
- Étape 5 (Suivi) – La surveillance est un élément clé des EEC. Il est recommandé que le cadre d'EEC comprenne les facteurs, sous-facteurs et indicateurs des CV qui seront assujettis aux différentes approches de surveillance proposées, et que la surveillance et la gestion soient adaptées aux changements potentiels des conditions environnementales associés aux activités pendant les phases du projet et les scénarios d'évaluation.

Collaborateurs

- Emma Hodgson (présidente), MPO Science, Région de la capitale nationale
- Jacob Brownscombe, MPO Science, Région de l'Ontario et des Prairies
- Cindy Chu, MPO Science, Région de l'Ontario et des Prairies
- Julia Colm, MPO Science, Région de l'Ontario et des Prairies
- Roanne Collins, MPO Science, Région de la capitale nationale
- Roland Cormier, MPO Science, Région du Golfe
- Andrew Drake, MPO Science, Région de l'Ontario et des Prairies
- Haitham Ghamry, MPO Science, Région de l'Ontario et des Prairies
- Paul Grant, MPO Science, Région du Pacifique
- Marten Koops, MPO Science, Région de l'Ontario et des Prairies
- Karl Lamothe, MPO Science, Région de l'Ontario et des Prairies
- Cathryn Murray, MPO Science, Région du Pacifique
- Drew Cheston, MPO Programme de protection du poisson et de son habitat, Région de l'Ontario et des Prairies
- Brandi Mogge, MPO Programme de protection du poisson et de son habitat, Région de l'Ontario et des Prairies
- Chris Strand, MPO Programme de protection du poisson et de son habitat, Région de l'Ontario et des Prairies
- Brianna Wyn, MPO Programme de protection du poisson et de son habitat, Région de l'Ontario et des Prairies

**Réponse des Sciences: Composantes en matière
d'information pour l'article 73 de la Loi sur les
espèces en péril et revue du cadre d'EEC – projet
de l'autoroute 413 en Ontario**

Région de l'Ontario et des Prairies

- Amy Boyko, MPO Espèces aquatiques en péril, Région de l'Ontario et des Prairies
- Jessica Epp-Martindale, MPO Espèces aquatiques en péril, Région de l'Ontario et des Prairies
- Scott Reid, Ontario Ministry of Natural Resources
- Nicholas Mandrak, University of Toronto (seulement l'avis écrite)
- Gabriel Bernard-Lacaille, MPO Science, Région de la capitale nationale (rapporteur)
- Justin Shead, MPO Science, Région de l'Ontario et des Prairies (rapporteur)
- Joclyn Paulic, MPO Science, Région de l'Ontario et des Prairies (SCAS)

Approuvé par

Lynn Bouvier, Gestionnaire intérimaire de division, Laboratoire des Grands Lacs pour les pêches et les sciences aquatiques

Kim Houston, A/Directrice régionale des Sciences, Région de l'Ontario et des Prairies
(31 Octobre 2024)

Sources de renseignements

- Azarkhish, A., Rudra, R., Daggupati, P., Dhiman, J., Dickinson, T., and Goel, P. 2021. [Investigation of long-term climate and streamflow patterns in Ontario](#). Am. J. Clim. Change 10: 467-489.
- Bouvier, L.D., Schroeder, B.S., and Mandrak, N.E. 2013. [Information in support of a Recovery Potential Assessment of Silver Shiner \(*Notropis photogenis*\) in Canada](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2012/130. iv + 33 p.
- Bradford, M.D. 2017. [Accounting for uncertainty and time lags in equivalency calculations for offsetting in aquatic resource management programs](#). Environ. Manag. 60: 588–597.
- Brownscombe, J.W., Smokorowski, K.E. 2021. [Examen des diagrammes de séquence des effets \(SE\) à l'appui de l'évaluation des risques du PPPH](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2021/079. iv + 61 p.
- Burbank, J., Drake, D.A.R., and Power, M. 2021. [Urbanization correlates with altered growth and reduced survival of a small-bodied, imperilled freshwater fish](#). Ecol. Freshw. Fish. 30: 478–489.
- Burbank, J., Drake, D.A.R., and Power, M. 2022. [Silver Shiner, *Notropis photogenis*, fecundity and parasite infections during the reproductive period](#). Can. J. Zool. 100: 826–833.
- CEAA. 2017. [Project 4 - All-season Road Connecting Berens River and Poplar River First Nation Environmental Assessment Report](#). Canadian Environmental Assessment Agency, Ottawa, ON. xi + 171 p.
- Centre for Community Mapping. 2024. [Flowing Waters Information System](#). Centre for Community Mapping, Waterloo, ON. (accessed July 2024)
- Clarke, K.D. and Bradford, M.J. 2014. [A Review of Equivalency in Offsetting Policies](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2014/109. v + 18 p.

Région de l'Ontario et des Prairies

- Conservation Ontario. 2024a. [Conservation Ontario's Open Data Hub – Data & Online Mapping](#). Conservation Ontario, Newmarket, ON. (accessed 11 July 2024)
- Conservation Ontario. 2024b. [Watershed Report Card](#). Conservation Ontario, Newmarket, ON. (accessed 11 July 2024)
- COSEWIC. 2011. [COSEWIC assessment and status report on the Silver Shiner *Notropis photogenis* in Canada](#). Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa, ON. xi + 45 p.
- COSEWIC. 2017. [COSEWIC assessment and status report on the Redside Dace *Clinostomus elongatus* in Canada](#). Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa, ON. xii + 63 p.
- Credit Valley Conservation. 2022a. [Credit Valley Conservation's Open Data Hub](#). Credit Valley Conservation, Mississauga, ON.
- Credit Valley Conservation. 2022b. [Fish Collection Record Locations 1999-2021](#). Credit Valley Conservation, Mississauga, ON.
- Credit Valley Conservation. 2024. [Real-Time Monitoring](#). Credit Valley Conservation, Mississauga, ON.
- DataStream. 2024. [Great Lakes DataStream](#). DataStream Initiative. (accessed 11 July 2024)
- Drake, D.A.R., et Poesch, M.S. 2020. [Déplacements saisonniers du méné long \(*Clinostomus elongatus*\) en fonction des facteurs abiotiques et biotiques](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2019/077. iv + 28 p.
- Drake, D.A.R., van der Lee, A.S. et Koops, M.A. 2022 [Composantes d'un cadre scientifique pour l'évaluation des répercussions des activités de développement en vertu de l'article 73 de la Loi sur les espèces en péril](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2022/052. v + 64 p.
- Dubé, M.G., Duinker, P., Greig, L., Carver, M., Servos, M., McMaster, M., Noble, B., Schreier, H., Jackson, L., and Munkittrick, K.R. 2013. [A framework for assessing cumulative effects in watersheds: an introduction to Canadian case studies](#). Integr. Environ. Assess. Mgmt. 9: 363-369.
- ECCC. 2024. [Environment and Climate Change Canada Data Catalogue](#). Environment and Climate Change Canada, Gatineau, QC. (accessed 11 July 2024)
- Environnement Canada. 2013. [Quand l'habitat est-il suffisant?](#) Troisième édition. Environment Canada, Toronto (Ontario). 127 p.
- Glass, W.R., Gaspardy, R., Barnucz, J., Bouvier, L.D., and Mandrak, N.E. 2016. [Silver Shiner \(*Notropis photogenis*\) in Ontario: Distribution and Habitat Use](#). Can. Manuscr. Rep. Fish. Aquat. Sci. 3105: iv + 27 p.
- Government of Canada. 2004. [Species at Risk Act](#). Government of Canada, Ottawa, ON.

- Government of Canada. 2010. [The Species at Risk Act Environmental Assessment Checklists for Species Under the Responsibility of the Minister Responsible for Environment Canada and Parks Canada. Support Tool for the Required Information Elements Under the Species at Risk Act for Environmental Assessments Conducted Under the Canadian Environmental Assessment Act](#). Species at Risk Act Policy and Guideline Series. Environment Canada and Parks Canada, Ottawa, ON. ii +15 p.
- Government of Canada. 2021. [Guidelines for Permitting Under Section 73 of the Species at Risk Act](#). Species at Risk Act Policies and Guidelines Series. Government of Canada, Ottawa, ON. 11 p.
- Government of Canada. 2023. [Fish Biodiversity Database](#). Government of Canada, Ottawa, ON.
- Government of Canada. 2024a. [Real-Time Hydrometric Data](#). Government of Canada, Ottawa, ON.
- Government of Canada. 2024b. [Open Science and Data Platform](#). Ottawa, ON. (accessed July 2024)
- Hodgson, E., Chu, C., Mochnacz, N., Shikon, V. et Millar, E. 2022. [Besoins en renseignements pour la prise en compte des effets cumulatifs dans la prise de décisions concernant le poisson et son habitat](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2022/078. x + 69 p.
- IAAC. 2018. [Interim Technical Guidance: Assessing Cumulative Environmental Effects under the Canadian Environmental Assessment Act, 2012](#). Version 2. Canadian Environmental Assessment Agency, Ottawa, ON.
- IAAC. 2023. [Policy Framework for Assessing Cumulative Effects under the Impact Assessment Act](#). Impact Assessment Agency of Canada, Ottawa, ON. (accessed July 2024)
- IAAC. 2024. [Guidance: Describing effects and characterizing extent of significance](#). Impact Assessment Agency of Canada, Ottawa, ON. (accessed August 2024)
- Lebrun, D.E., Bouvier, L.D., Choy, M., Andrews, D.W., et Drake, D. Andrew R. 2020. [Information à l'appui d'une évaluation du potentiel de rétablissement du méné long \(*Clinostomus elongatus*\) au Canada](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2019/033. v + 52 p.
- Lamothe, K.A., Jones, N.E., Schmidt, B.J., and Drake, D.A.R. 2021. [Habitat associations of Redside Dace informed by the Ontario Aquatic Ecosystem Classification](#). Can. Manuscr. Rep. Fish. Aquat. Sci. 3233: vi + 19 p.
- Lamothe, K.A., Colm, J.E., and Drake, D.A.R. 2022. [Estimating Pool Habitat Availability for Allocating Monitoring Effort and Refining Population Estimates for SARA-listed Stream Fishes](#). Can. Manuscr. Rep. Fish. Aquat. Sci. 3236: vii + 17 p.
- Lamothe, K.A., Reid, S.M., et Drake, D.A.R. 2023. [Considérations relatives à l'effort et à l'efficacité nécessaires pour un programme de surveillance du méné long \(*Clinostomus elongatus*\) fondé sur l'occupation pour différentes échelles spatiales et temporelles](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Doc. de rech. 2023/034. iv + 42 p.
- Lopez, L.S., Bruce, K.D., Lamothe, K.A., Colm, J.E., and Drake, D.A.R. 2024. [Summary of Targeted Sampling for Silver Shiner \(*Notropis photogenis*\) in Sixteen Mile Creek, Ontario, 2022](#). Can. Data Rep. Fish. Aquat. Sci. 1383: vi + 27 p.

Région de l'Ontario et des Prairies

- Mengist, W., Soromessa, T., and Feyisa, G.L. 2020. [A global view of regulatory ecosystem services: existed knowledge, trends, and research gaps](#). *Ecol. Appl.* 9: 40.
- Metcalfe, R.A., Mackereth, R.W., Grantham, B., Jones, N., Pyrcce, R.S., Haxton, T., Luce, J.J., and Stainton, R. 2013. [Aquatic Ecosystem Assessments for Rivers](#). Science and Research Branch, Ministry of Natural Resources, Peterborough, ON. 210 p.
- Millar, E.N., Reid, S.M., and Jones, N.E. 2023. Methods for sampling fishes and their habitats in flowing waters: 2005–2022 update. Ontario Ministry of Natural Resources and Forestry, Science and Research Branch, Peterborough, ON. Science and Research Information Report IR-28: viii + 56 p. + appendices.
- MNR (Ontario Ministry of Natural Resources). 2024. [Ontario GeoHub](#). King's Printer for Ontario, Peterborough, ON. (accessed 11 July 2024)
- MPO. 2013. [Évaluation du potentiel de rétablissement du méné miroir \(*Notropis photogenis*\) au Canada](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2012/068.
- MPO. 2019a. [Énoncé de politique sur la protection du poisson et de son habitat, août 2019](#). Pêches et Océans Canada, Ottawa, ON. 38 p.
- MPO. 2019b. [Évaluation du potentiel de rétablissement du méné long \(*Clinostomus elongatus*\) au Canada](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2019/012.
- MPO. 2019c. [Avis scientifique sur les directives opérationnelles en matière de surveillance fonctionnelle – paramètres de remplacement de mesure de la productivité du poisson afin d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation et de compensation](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2019/042.
- MPO. 2020. [Lignes directrices sur la désignation de l'habitat essentiel dans la zone riveraine des espèces d'eau douce en péril](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2020/040.
- MPO. 2021. [Avis scientifique sur la révision des diagrammes de séquence des effets à l'appui de l'évaluation des risques liés au PPPH](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Avis sci. 2021/053.
- MPO. 2022a. [Avis scientifique à l'appui des composantes du cadre d'évaluation des risques pour la délivrance de permis en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci. 2022/036.
- MPO. 2022b. [Programme de rétablissement et plan d'action pour le méné miroir \(*Notropis photogenis*\) au Canada](#). Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa. vi + 58 p.
- MPO. 2023. [Avis Scientifique sur la conception d'un programme exhaustif à long terme de surveillance du méné long \(*Clinostomus elongatus*\) afin d'éclairer les décisions en matière de rétablissement et de gestion](#). Secr. can. des avis sci. du MPO. Avis sci. 2023/021.
- MPO. 2024a. [Programme de rétablissement et plan d'action pour le méné long \(*Clinostomus elongatus*\) au Canada](#). Série de programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa. vi + 118 p.
- MPO. 2024b. [Pathways of Effects](#). Government of Canada, Ottawa, ON. (accessed July 2024)

Région de l'Ontario et des Prairies

- MTO (Ontario Ministry of Transportation). 2023. Draft Highway 413 - Cumulative Effects Assessment Framework. Report prepared by AECOM Canada Ltd. and WSP. Ontario Ministry of Transportation, Toronto, ON. vi + 46 p.
- Noble, B.F., Liu, J., and Hackett, P. 2017. [The contribution of project environmental assessment to assessing and managing cumulative effects: individually and collectively insignificant?](#) Environ. Man. 59: 531–545.
- Peterson, J.T., and Paukert, C.P. 2009. Converting nonstandard fish sampling data to standardized data. *In* Standard methods for sampling North American freshwater fishes. Edited by S.A. Bonar, W.A. Hubert, and D.W. Willis. American Fisheries Society, Bethesda, MD. pp. 195-212.
- Potschin, M., Haines-Young, R., Fish, R. and Turner, R.K. (eds.). 2016. Routledge handbook of ecosystem services. Routledge Taylor & Francis Group, New York, NY. 630 p.
- Reid, S.M., and Parna, S. 2017. [Urbanization, long-term stream flow variability, and Redside Dace status in Greater Toronto Area streams.](#) Can. Manuscr. Rep. Fish. Aquat. Sci. 3118: iv + 20 p.
- Reid, S.M., Haxton, T., et Jones, N.E. 2019. [Disponibilité des proies invertébrées, état de l'habitat et état du méné long \(*Clinostomus elongatus*\) dans les cours d'eau de la région du Grand Toronto.](#) Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2019/076. iv + 21 p.
- van de Lee, A.S., Poesch, M.S., Drake, D.A.R., et Koops, M.A. 2020. [Modélisation du potentiel de rétablissement du méné long \(*Clinostomus elongatus*\) au Canada.](#) Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2019/034. v + 44 p.
- White, C.J., Gáspárdy, R.C., Barnucz, J., Colm, J.E., Burbank, J., and Drake, D.A.R., 2024. [Targeted Sampling for Silver Shiner \(*Notropis photogenis*\) in Sixteen Mile Creek, Ontario, 2016-2018.](#) Can. Data Rep. Fish. Aquat. Sci. 1396: vi + 45 p.
- Young, J.A.M, and Koops, M.A. 2013. [Recovery Potential Modelling of Silver Shiner \(*Notropis photogenis*\) in Canada.](#) DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2012/131. iv + 29 p.

Le présent rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région de l'Ontario et des Prairies
Pêches et Océans Canada
501 University Cres.
Winnipeg, MB, R3T 2N6

Courriel : xcna-csa-cas@dfo-mpo.gc.ca

Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/

ISSN 1919-3815

ISBN 978-0-660-74392-9 N° cat. Fs70-7/2024-036F-PDF

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



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2024. Composantes en matière d'information pour éclairer l'article 73 de la *Loi sur les espèces en péril* concernant le méné long (*Clinostomus elongatus*) et le méné miroir (*Notropis photogenis*) et revue du cadre d'évaluation des effets cumulatifs proposé - projet de l'autoroute 413 en Ontario. Secr. can. des avis sci. du MPO. Rép. des Sci. 2024/036.

Also available in English:

DFO. 2024. *Information Components to Inform Section 73 of the Species at Risk Act for Redside Dace (Clinostomus elongatus) and Silver Shiner (Notropis photogenis), and Review of the Proposed Cumulative Effects Assessment Framework - Ontario Highway 413 Project.* DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2024/036.