



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Sciences des écosystèmes
et des océans

Ecosystems and
Oceans Science

Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS)

Compte rendu 2023/031

Région de la capitale nationale

Compte rendu de la réunion sur les avis scientifiques nationale pour des avis scientifique sur la révision des diagrammes de séquence des effets à l'appui de l'évaluation des risques liés au PPPH

Du 23 au 26 février 2021

Réunion virtuelle via MS Teams

Présidentes : Karen Smokorowski et Karin Ponader

Rapporteuse : Hilary White

Peches et Oceans Canada
200, rue Kent
Ottawa (Ontario) K1A 0E6

Avant-propos

Le présent compte rendu a pour but de consigner les principales activités et discussions qui ont eu lieu au cours de la réunion. Il peut contenir des recommandations sur les recherches à effectuer, des incertitudes et les justifications des décisions prises pendant la réunion. Le compte rendu peut aussi faire l'état de données, d'analyses ou d'interprétations passées en revue et rejetées pour des raisons scientifiques, en donnant la raison du rejet. Bien que les interprétations et les opinions contenues dans le présent rapport puissent être inexactes ou propres à induire en erreur, elles sont quand même reproduites aussi fidèlement que possible afin de refléter les échanges tenus au cours de la réunion. Ainsi, aucune partie de ce rapport ne doit être considérée en tant que reflet des conclusions de la réunion, à moins d'une indication précise en ce sens. De plus, un examen ultérieur de la question pourrait entraîner des changements aux conclusions, notamment si des renseignements supplémentaires pertinents, non disponibles au moment de la réunion, sont fournis par la suite. Finalement, dans les rares cas où des opinions divergentes sont exprimées officiellement, celles-ci sont également consignées dans les annexes du compte rendu.

Publié par :

Pêches et Océans Canada
Secrétariat canadien des avis scientifiques
200, rue Kent
Ottawa (Ontario) K1A 0E6

<http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/>
csas-sccs@dfo-mpo.gc.ca



© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre du
ministère des Pêches et des Océans, 2023

ISSN 2292-4264

ISBN 978-0-660-49530-9 N° cat. Fs70-4/2023-031F-PDF

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2023. Compte rendu de la réunion sur les avis scientifiques nationale pour des avis scientifique sur la révision des diagrammes de séquence des effets à l'appui de l'évaluation des risques liés au PPPH; du 23 au 26 février 2021. Secr. can. des avis sci. du MPO. Compte rendu 2023/031.

Also available in English:

DFO. 2023. *Proceedings of the National Advisory Meeting for science advice on revisiting Pathways of Effects (PoE) diagrams in support of FFHPP risk assessment; February 23-26, 2021. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2023/031.*

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	iv
INTRODUCTION	1
APERÇU DU PPPH ET DE LA NÉCESSITÉ D'UN AVIS SCIENTIFIQUE SUR L'EXAMEN DES DIAGRAMMES DE SÉQUENCE DES EFFETS	1
EXAMEN DU CADRE DE RÉFÉRENCE, Y COMPRIS L'APERÇU DES BUTS ET DES OBJECTIFS DE LA RÉUNION	3
PRÉSENTATION DE L'AUTEUR PRINCIPAL DU DOCUMENT DE RECHERCHE, JAKE BROWNSCOMBE (MPO), SUR LES MODIFICATIONS PROPOSÉES POUR CHAQUE SÉQUENCE DES EFFETS.....	3
RÉVISIONS OFFICIELLES DES SÉQUENCES ET DISCUSSIONS	4
RÉSUMÉ DES DISCUSSIONS ET DES MODIFICATIONS PROPOSÉES AUX DIAGRAMMES DE SÉQUENCE DES EFFETS.....	5
DISCUSSIONS SUR LES INCERTITUDES, AUTRES CONSIDÉRATIONS ET CONCLUSIONS	50
RÉFÉRENCES CITÉES	51
ANNEXES.....	52
ANNEXE 1 : CADRE DE RÉFÉRENCE.....	52
Contexte.....	52
Objectifs	53
Publications prévues	53
Participation prévue	54
ANNEXE 2 : LISTE DES PARTICIPANTS DE LA RÉUNION.....	55
ANNEXE 3 : ORDRE DU JOUR	56

SOMMAIRE

Le présent compte rendu fait suite à la réunion virtuelle du Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS) qui a eu lieu du 23 au 26 février 2021 sur l'examen national par des pairs de l'Avis scientifique sur la révision des diagrammes de séquence des effets à l'appui de l'évaluation des risques liés au PPPH.

Par l'entremise du SCAS, le Programme de protection du poisson et de son habitat (PPPH) de Pêches et Océans Canada (MPO) a demandé un avis scientifique sur quatre ébauches de diagrammes consolidés de séquence des effets, y compris l'examen de leur restructuration, la validation des liens existants et l'évaluation de l'exhaustivité des liens. Les quatre diagrammes examinés correspondaient aux catégories d'ouvrages, d'entreprises et d'activités (OEA) liées au PPPH, notamment : 1) les OEA en milieu terrestre; 2) les OEA produisant du bruit et de l'énergie; 3) les OEA en milieu aquatique et 4) les OEA qui modifient le débit de l'eau.

Basée sur un document de travail (Brownscombe et Smokorowski 2021), la réunion comprenait des discussions sur l'exactitude de quatre ébauches de diagrammes consolidés de séquence des effets et de l'exhaustivité des liens présentés. Les modifications proposées aux diagrammes consolidés qui ont été convenues au cours du processus du SCAS ont été consignées dans l'avis scientifique rédigé par la suite (MPO 2021) et ont été expliquées en détail dans le document de recherche final (Brownscombe et Smokorowski 2021). Les participants à la réunion ont convenu que le document de travail et les conclusions de la réunion répondaient à tous les objectifs indiqués dans le cadre de référence.

Parmi les participants, on compte des membres du personnel de différents secteurs du MPO ainsi que des experts externes (annexe 2).

Le présent compte rendu résume les principaux renseignements présentés lors de la réunion, les discussions pertinentes et les conclusions formulées.

INTRODUCTION

Par l'entremise du Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS), le Programme de protection du poisson et de son habitat (PPPH) de Pêches et Océans Canada (MPO) a demandé un avis scientifique sur quatre ébauches de diagrammes consolidés de séquence des effets, y compris l'examen de leur restructuration, la validation des liens existants et l'évaluation de l'exhaustivité des liens.

Les 20 diagrammes existants du PPPH ont été regroupés en quatre ébauches de diagrammes qui correspondent aux catégories d'OEA liées au PPPH, notamment : 1) les OEA en milieu terrestre; 2) les OEA produisant du bruit et de l'énergie; 3) les OEA en milieu aquatique et 4) les OEA qui modifient le débit de l'eau. Ces quatre diagrammes révisés sont appelés « diagrammes consolidés de séquence des effets » dans le présent document. Les diagrammes de séquence des effets révisés et validés visent à ce que le PPPH tienne compte des conséquences des types de projets de manière uniforme. Ils visent aussi une meilleure compréhension des conséquences d'un projet à l'échelle locale et écosystémique. Les objectifs de ce processus de consultation scientifique étaient les suivants :

1. examiner et valider les séquences incluses dans les diagrammes consolidés de séquence des effets pour vérifier qu'elles sont exactes et valides;
2. évaluer si les liens entre les OEA, les pressions et les paramètres ultimes sur le poisson et son habitat sont complets et exhaustifs;
3. déterminer si le processus d'utilisation de ces diagrammes consolidés de séquence des effets permet au PPPH de définir les paramètres ultimes pour lesquels des mesures d'évitement ou d'atténuation sont nécessaires pour réduire et gérer le risque que le projet d'OEA nuise à la capacité de l'habitat de soutenir les processus vitaux des poissons (ou entraîne la mort de poissons) ainsi que de cerner les conséquences résiduelles à évaluer aux fins d'autorisation et de compensation, de manière à protéger et conserver le poisson et son habitat.

Au début de la réunion, la coprésidente, Karen Smokorowski (MPO – région de l'Ontario et des Prairies) a donné un aperçu du [processus d'examen national par des pairs du SCAS](#) et des [principes et politiques du SCAS](#). Elle a aussi décrit le rôle de tous les participants à la réunion (annexe 2).

Le processus d'examen par des pairs a permis la rédaction d'un avis scientifique (MPO 2021) et d'un document de recherche (Brownscombe et Smokorowski 2021), tous deux accessibles sur le [site Web du SCAS](#) du MPO.

APERÇU DU PPPH ET DE LA NÉCESSITÉ D'UN AVIS SCIENTIFIQUE SUR L'EXAMEN DES DIAGRAMMES DE SÉQUENCE DES EFFETS

Dans sa présentation introductive, Melanie Boivin a fourni des renseignements généraux sur la nécessité d'un avis scientifique dans le cadre du PPPH, sur la raison pour laquelle les diagrammes de séquence des effets sont utilisés, sur la manière dont ils sont utilisés et sur les plans d'utilisation des diagrammes de séquence des effets révisés.

Ces diagrammes constituent le principal outil permettant de déterminer les conséquences potentielles sur le poisson et son habitat (y compris les espèces en péril), les mesures d'évitement et d'atténuation visant à les éviter ou à les réduire au minimum ainsi que les conséquences résiduelles susceptibles de survenir une fois que de telles mesures sont envisagées. Le PPPH utilise les diagrammes de séquence des effets actuels depuis environ

20 ans. C'est pourquoi il est nécessaire de mettre à jour les séquences et de mieux les harmoniser avec la mise en œuvre du programme.

Les principaux objectifs des révisions des diagrammes de séquence des effets étaient les suivants :

- mettre à jour les diagrammes pour pallier les lacunes et les inefficacités observées au fil des années;
- assurer la transparence et mettre l'outil à la disposition du public;
- fournir au personnel des outils uniformes à l'échelle nationale lui permettant de communiquer lors de discussions à propos des conséquences sur le poisson et son habitat;
- s'assurer que les décisions du MPO sont basées sur la meilleure recherche disponible;
- normaliser les paramètres ultimes des séquences des effets (les catégoriser, les cataloguer et les harmoniser aux cadres et aux processus de surveillance et de production de rapports).

En raison d'un chevauchement important au sein des diagrammes de séquences des effets existants, on a demandé au SCAS de produire un avis scientifique qui aiderait le PPPH à simplifier et regrouper les 20 séquences des effets actuelles de manière à en obtenir seulement quatre. Cette demande d'avis scientifique du PPPH mettait l'accent sur la validation et l'ébauche de diagrammes consolidés de séquence des effets (y compris les séquences, les liens et les paramètres ultimes) pour en garantir l'exactitude, l'exhaustivité et la validité. Il était nécessaire de vérifier que les séquences des effets constituent un outil scientifique fiable pour déterminer et communiquer les conséquences potentielles découlant d'une OEA proposée, pour définir les mesures d'évitement et de réduction associées aux pressions des OEA et pour déterminer les conséquences résiduelles pouvant nuire à la capacité de l'habitat à subvenir aux besoins des poissons.

À la suite de la présentation du PPPH, des questions ont été posées concernant les modifications apportées à la *Loi sur les pêches* et l'inclusion d'une disposition susceptible d'entraîner la détérioration, la destruction ou la perturbation de l'habitat du poisson. Il a été précisé que cette disposition de la *Loi sur les pêches* de 2019 est revenue à ce qu'elle était avant la *Loi sur les pêches* de 2012.

Un autre sujet de clarification portait sur les conséquences d'un projet proposé selon les lois sur les espèces en péril et les espèces aquatiques envahissantes (EAE) et visait à déterminer si les diagrammes de séquence des effets révisés dans le cadre de ce processus pourraient s'appliquer à toutes les lois pertinentes. Le PPPH a précisé que ces séquences serviraient aux révisions du Programme des espèces en péril (du moins, pour déterminer les conséquences), mais ne sont pas destinées spécifiquement aux fins relatives aux EAE.

L'un des points importants soulevés était qu'on a pu réduire le nombre de paramètres ultimes au moyen de ce processus de simplification des diagrammes de séquence des effets pour n'inclure que les principaux composants de l'écosystème gérés par le PPPH. Toutefois, d'un point de vue scientifique, il est important de tenir compte des autres paramètres ultimes qui, même s'ils ne sont pas gérés par le PPPH, pourraient avoir des conséquences considérables sur le poisson et son habitat (p. ex. les taux d'oxygène). Il a été signalé que cette situation devra être reconnue comme un facteur à considérer dans l'avis scientifique dans le cadre de ce processus du SCAS.

Des éclaircissements ont été demandés sur le champ d'application de ces diagrammes de séquence des effets, en particulier sur le fait de savoir si leur utilisation se ferait principalement

dans le contexte des risques et des conséquences négatives des projets. On ne visait pas à définir les options de restauration et de conséquences positives. En guise de réponse, le PPPH a précisé que l'accent était mis sur les éléments de risques et de conséquences négatives des projets, car à l'heure actuelle, ce sont les évaluateurs qui utilisent ces outils pour réviser les OEA. On a en outre clarifié que les conséquences positives accessoires des projets ne peuvent être compensées selon la *Loi sur les pêches* en vigueur.

EXAMEN DU CADRE DE RÉFÉRENCE, Y COMPRIS L'APERÇU DES BUTS ET DES OBJECTIFS DE LA RÉUNION

Les présidents ont donné une brève présentation pour réviser le cadre de référence, y compris les buts et les objectifs qui servent de fondement à ce processus du SCAS (annexe 1), ainsi qu'un aperçu de l'ordre du jour de la réunion (annexe 3).

Le PPPH a demandé au SCAS de procéder à un examen par les pairs des quatre diagrammes consolidés de séquence des effets (les OEA en milieu terrestre, les OEA en milieu aquatique, les OEA produisant du bruit et de l'énergie et les OEA qui modifient le débit de l'eau). La révision et la validation des diagrammes de séquence des effets permettront au PPPH de tenir compte des conséquences des OEA d'une manière cohérente. Les principaux objectifs de la réunion pour les quatre diagrammes de séquence des effets étaient les suivants.

1. Examiner et valider les séquences incluses dans les diagrammes de séquence des effets révisés pour vérifier qu'elles sont exactes et valides.
2. Évaluer si les liens entre les OEA, les pressions et les paramètres ultimes sur le poisson et son habitat sont complets et exhaustifs.
3. Déterminer si le processus d'utilisation de ces diagrammes de séquence des effets révisés permet au PPPH de réaliser ce qui suit (ce sujet sera abordé lors de la dernière journée de réunion du SCAS) :
 - a. déterminer les paramètres ultimes qui nécessitent de mettre en place des mesures d'évitement et de réduction pour réduire et gérer le risque que l'OEA proposée nuise à la capacité de l'habitat à soutenir les processus vitaux des poissons (ou entraîne la mort de poissons);
 - b. établir clairement les conséquences résiduelles à évaluer en vue de l'autorisation et de la compensation de manière à garantir la conservation et la protection des poissons et de leur habitat.

PRÉSENTATION DE L'AUTEUR PRINCIPAL DU DOCUMENT DE RECHERCHE, JAKE BROWNSCOMBE (MPO), SUR LES MODIFICATIONS PROPOSÉES POUR CHAQUE SÉQUENCE DES EFFETS

L'auteur principal du document de recherche, Jake Brownscombe, Ph. D., a présenté chacune des quatre séquences des effets, notamment la structure générale qui comprend une liste de chaque OEA dans le haut des diagrammes, d'où découlent diverses séquences de pression (boîtes carrées) et divers paramètres ultimes (boîtes rondes), qui eux sont reliés à des « conséquences ». Lors de la révision de ces séquences des effets, l'objectif global consistait à fournir des diagrammes complets et exhaustifs, tout en trouvant un niveau raisonnable de complexité pour garantir leur utilité dans le processus décisionnel effectué dans le cadre du PPPH.

Si aucune modification n'était proposée, les boîtes et les lignes demeureraient inchangées. Les modifications proposées englobaient l'ajout et la suppression de liens, l'ajout de nœuds de pression ou de paramètres ultimes et des modifications terminologiques pour assurer l'exactitude et l'exhaustivité. Les ajouts ou les modifications ont été indiqués en vert. Les retraites ont été indiqués en rouge. Des discussions concernant le soutien de chaque séquence de pression ont été incluses dans le texte et identifiées par l'un des quatre codes différents : 1. TS – Théoriquement solide/étayée, 2. WS – Bien étayée (aucune modification), 3. AS – Certaines modifications proposées, 4. LS – Peu étayée. Les modifications ont été détaillées dans diverses figures du document de travail pour faciliter les discussions et parvenir à un consensus sur les modifications finales recommandées.

RÉVISIONS OFFICIELLES DES SÉQUENCES ET DISCUSSIONS

À la suite de la présentation de l'auteur principal du document de recherche, chaque séquence a été révisée par un réviseur officiel. Voici les réviseurs officiels des diagrammes de séquence des effets : 1) OEA en milieu terrestre – Mike Bradford; 2) OEA produisant du bruit et de l'énergie – Harald Yurk; 3) OEA en milieu aquatique – Sean Naman; 4) OEA qui modifie le débit de l'eau – Tommi Linnansaari. En général, leurs commentaires ont été fournis en deux parties : 1) la méthode générale du document de recherche; 2) les commentaires concernant les séquences des effets individuelles qui ont été révisées.

Après la révision officielle, chaque diagramme de séquence des effets a fait l'objet d'une discussion plus approfondie entre les participants à la réunion.

Des questions générales ont été soulevées sur le déroulement du processus de révision et sur la façon dont les séquences qui en résultent seront présentées dans le produit final. Les présidentes ont indiqué que l'avis scientifique n'inclura pas la version finale des séquences, mais que toutes les modifications proposées lors de la réunion seront intégrées dans l'avis scientifique et le document de recherche. Le PPPH produira une version finale des séquences en fonction de l'avis présenté.

Un participant externe a également demandé comment le grand public et lui pourraient accéder à la version finale des séquences. On a mentionné qu'elle sera publiée sur le site Web du PPPH ([Séquences des effets \[dfp-mpp.gc.ca\]](http://Séquences%20des%20effets%20[dfp-mpp.gc.ca])). Ce site Web comprend actuellement des liens vers 20 séquences différentes qui seront éventuellement remplacées par les quatre nouvelles séquences.

Le tableau 1 ci-dessous résume les discussions détaillées et présente les décisions prises concernant chacun des quatre diagrammes consolidés de séquence des effets.

RÉSUMÉ DES DISCUSSIONS ET DES MODIFICATIONS PROPOSÉES AUX DIAGRAMMES DE SÉQUENCE DES EFFETS

Tableau 1. Résumé de la révision et des discussions portant sur chacun des diagrammes de séquence des effets, comme indiqué à l'origine dans le document de travail. Les motifs des décisions qui ont été prises sont décrits, de même que les modifications recommandées pour chaque diagramme de séquence des effets. Une présentation graphique de ces propositions est incluse dans la version finale du document de recherche (Brownscombe et Smokorowski 2021). Le tableau ci-dessous comprend un numéro de référence qui correspond à un numéro de modification décrit dans l'avis scientifique rédigé à la suite du processus du SCAS (MPO 2021).

Diagramme de séquence des effets en milieu terrestre				
Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
–	Pour toutes les séquences des effets : Envisager de simplifier toutes les séquences le long des lignes « en milieu aquatique » : nutriments et contaminants – assurer l'uniformité	Accepté	–	–
Lier « Apport de matière organique » à « Modification ou perte de la structure d'habitat »	–	Accepté – désormais redondant en raison de la modification n° 2 pour les projets en milieu terrestre dans l'avis scientifique	« Apport accru de gros matériaux ligneux en milieu aquatique » → « Modification ou perte de la structure et du couvert de l'habitat »	–
–	Après la modification « Apport accru de matière organique grossière »?	Accepté	Modification du libellé « Apport de matière organique (p. ex. branches, arbres et débris ligneux tombés) » par « Apport accru de matériaux ligneux ».	1

Diagramme de séquence des effets en milieu terrestre

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
-	On pourrait envisager d'intégrer ce libellé sous « Modification de la végétation » en tant que sous-ensemble de cette principale pression. Simplifier le diagramme.	Accepté – désormais redondant en raison de la modification n° 2 pour les projets en milieu terrestre dans l'avis scientifique	« Modification de la végétation » → « Apport accru de gros matériaux ligneux en milieu aquatique » → « Modification ou perte de la structure ou du couvert de l'habitat »	-
-	Ajouter le lien « Apport accru de matière organique grossière » à « Diminution de la qualité de l'eau ».	Accepté – désormais redondant en raison de la modification n° 2 pour les projets en milieu terrestre dans l'avis scientifique	« Apport accru de gros matériaux ligneux en milieu aquatique (p. ex. branches, arbres et débris ligneux tombés) » → « Diminution de la qualité de l'eau »	-
Lier directement « Apport de matière organique » à « Augmentation de la température de l'eau » et supprimer le lien « Diminution de l'accès aux habitats »	Par un lien à l'aide d'un « blocage » (ou une boîte « Mise en place de matériaux dans l'eau » pour les projets en milieu aquatique)?	Accepté – désormais redondant en raison de la modification n° 2 pour les projets en milieu terrestre dans l'avis scientifique	« Apport accru de gros matériaux ligneux en milieu aquatique » → « Blocage » → « Augmentation de la température de l'eau »	-
-	Supprimer « Diminution de l'accès aux habitats » en tant que lien avec « Apport de matière organique ».	Accepté – désormais redondant en raison de la modification n° 2 pour les projets en milieu terrestre dans l'avis scientifique	« Apport accru de gros matériaux ligneux en milieu aquatique » → « Diminution de l'accès aux habitats » (SUPPRIMER) → « Changement ou perte du passage du poisson »	-

Diagramme de séquence des effets en milieu terrestre

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
-	<p>Lien vers le blocage avant l'accès et avant le changement de température.</p> <p>Liaison dans la séquence des effets en milieu aquatique – lien vers cette mise en place de matériaux/structures dans l'eau en tant que moyen de la considérer comme un blocage, et les mécanismes subséquents de la modification.</p>	<p>Accepté – désormais redondant en raison de la modification n° 2 pour les projets en milieu terrestre dans l'avis scientifique</p>	<p>« Apport de gros matériaux ligneux en milieu aquatique » → Blocage → « Voir la séquence en milieu aquatique »</p>	-
-	<p>Ajouter un lien vers l'« étouffement » depuis la séquence en milieu aquatique – lien direct depuis « Apport accru de matière organique grossière » à « Voir la séquence en milieu aquatique ». La discussion s'est poursuivie sur le fait qu'indiquer spécifiquement où chercher dans la « séquence en milieu aquatique » pourrait être limitatif, de sorte qu'il sera simplement fait référence à la séquence.</p>	<p>Accepté</p>	<p>« Apport de gros matériaux ligneux en milieu aquatique » → Voir « Diagramme en milieu aquatique »</p>	2

Diagramme de séquence des effets en milieu terrestre

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
-	Avec la liaison vers la séquence « en milieu aquatique », le lien entre « Apport accru de matériaux ligneux », « Diminution de l'accès aux habitats » et « Changement ou perte du passage du poisson » n'est pas nécessaire puisque le diagramme en milieu aquatique couvre ces effets de manière plus détaillée.	-	Supprimer le lien : « Apport accru de matériaux ligneux » → « Diminution de l'accès aux habitats » → « Changement ou perte du passage du poisson »	3
Changer « Augmentation de la température de l'eau » par « Modification de la température de l'eau »	Le sens le plus courant est vers une température plus chaude – conserver le sens, mais mentionner la possibilité d'une interaction accrue avec des eaux souterraines pour refroidir l'eau en tant qu'événement moins fréquent dans le document de recherche? Ajouter « * » à la boîte pour souligner ce fait? Noter que cela se produit également dans le diagramme des OEA qui modifient le débit de l'eau et qu'il a été décidé lors de la révision que	Accepté	Changer « Augmentation de la température de l'eau » par « Modification de la température de l'eau »	4

Diagramme de séquence des effets en milieu terrestre

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
	<p>« modification » est un terme davantage approprié.</p> <p>– La diminution des eaux souterraines en hiver entraîne des températures plus froides; il est donc courant d'utiliser les deux sens, car cela ne dépend que de la saison.</p> <p>– Pas besoin d'utiliser le symbole « * », car les deux peuvent survenir.</p>			
<p>Ajouter le paramètre ultime « Diminution de la superficie mouillée » à la séquence de pression de modification de l'écoulement des eaux souterraines</p>	<p>AJOUTER – Lien entre « Diminution de la superficie mouillée » et « Augmentation de la température de l'eau » – moins d'eau = eau plus chaude. REMARQUE : Chevauchement avec la diminution de la quantité d'eau (voir le point 7 ci-dessous). Cette situation est mieux prise en compte dans l'effet de la quantité d'eau comme le mécanisme responsable de la modification de la température et non de la diminution de la superficie mouillée.</p>	<p>Accepté</p>	<p>« Modification de l'écoulement des eaux souterraines vers les eaux de surface » → « Diminution du débit de base » → (NOUVEAU) « Modification ou perte de superficie mouillée »</p>	<p align="center">5</p>

Diagramme de séquence des effets en milieu terrestre

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
-	-	Accepté, mais déjà couvert (n° 4 et 5); aucune modification nécessaire	« Modification de l'écoulement des eaux souterraines vers les eaux de surface » → « Diminution du débit de base » → « Modification de la température de l'eau »	-
-	Problème de sens – Changer « Diminution du débit de base » et « Diminution de la superficie mouillée » par « Modification », car il y a sans doute un moyen d'augmenter la quantité d'eau souterraine. NON – Conserver le sens, car l'autre sens n'est pas probable si l'on se contente de modifier les zones riveraines. Ajouter le symbole « * » pour signaler que l'effet contraire (c.-à-d. une augmentation du débit de base) est possible, même si c'est moins courant.	Aucun changement du sens pour le débit de base – Accepté	Ajouter le symbole « * » à « Diminution du débit de base ».	6
-	La quantité d'eau et la superficie mouillée sont deux mécanismes différents, bien que la superficie mouillée ait été utilisée par le passé pour sous-entendre des conséquences plus vastes.	Accepté	« Modification de l'écoulement des eaux souterraines vers les eaux de surface » → « Modification de la quantité d'eau » → « Potentielle dégradation directe ou indirecte de la capacité de l'habitat à soutenir un ou plusieurs	7

Diagramme de séquence des effets en milieu terrestre

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
	Liaison de l'eau souterraine à la quantité et à la superficie mouillée. La quantité est directement liée à « Potentielle dégradation directe ou indirecte... » pour prendre en compte les meilleurs aspects de la qualité de l'habitat. Ces aspects seront abordés plus en détail dans le document de recherche.		processus vitaux du poisson (fraie, reproduction, croissance, alevinage, alimentation, migration, refuge thermique) »	
Lier « Diminution du débit de base » à « Modification de l'approvisionnement en nourriture »	-	Accepté	« Modification de l'écoulement des eaux souterraines vers les eaux de surface » → « Diminution du débit de base » → « Diminution de l'approvisionnement en nourriture »	8
Changer « Diminution de l'apport de nutriments/de la productivité » par « Modification de l'apport de nutriments/de la productivité »	Le changement du libellé pour qu'il soit neutre est approprié dans ce cas-ci, car il existe un certain nombre de mécanismes par lesquels l'apport de nutriments et la productivité primaire peuvent être modifiés.	Accepté	Changer le libellé « Diminution des apports externes de nutriments/d'énergie » par « Modification des éléments nutritifs externes/intrants énergétiques ».	9

Diagramme de séquence des effets en milieu terrestre

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
-	La suppression de cette boîte correspond au niveau de détail dans tous les diagrammes.	Accepté	Supprimer la boîte « Diminution de la concentration des nutriments »	10
-	-	Accepté	Changer le libellé « Diminution de la productivité primaire » par « Modification de la productivité primaire »	11
Lier directement « Modification de la végétation » à « Diminution de l'approvisionnement en nourriture »	-	Accepté	« Modification de la végétation » → « Diminution de l'approvisionnement en nourriture »	12
Modifier « dans le cours d'eau » par « aquatique »	-	Accepté	Changer le libellé « Réduction de la matière organique dans le cours d'eau » par « Réduction de la structure organique aquatique »	13
Ajouter un lien de « Modification de la végétation » vers « Stabilité des berges et des pentes »	-	Accepté	« Modification de la végétation » → « Instabilité des berges et des pentes, et exposition des sols »	14
Ajouter un lien de « Modification de la	-	Non accepté (voir la modification n° 15 pour les	-	-

Diagramme de séquence des effets en milieu terrestre

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
végétation » vers « Perte de rives surplombantes »		projets en milieu terrestre dans l'avis scientifique)		
-	Supprimer « Perte de rives surplombantes » comme nœud pour simplifier le tout, qui est trop précis. Dans le document de recherche, lors de la discussion de cette séquence, le mécanisme qui lie la structure et le couvert de l'habitat comprend les rives surplombantes et leur reproduction difficile.	Modifications discutées acceptées	Créer un nouveau lien de « Modification de la végétation » à « Changement ou perte de la structure et du couvert de l'habitat »	15
-	-	Accepté (voir la modification n° 15 pour les projets en milieu terrestre dans l'avis scientifique)	Suppression de « Perte de rives surplombantes » comme nœud, car le libellé « Dégradation des pentes et des berges » mènerait maintenant directement au libellé « Changement ou perte de la structure et du couvert de l'habitat »	16
Modifier le paramètre ultime « Mortalité du poisson » par « Mortalité du poisson et effets sublétaux »	-	Accepté	Changer le paramètre ultime « Mortalité du poisson » par « Effets sublétaux ou mortalité »	17

Diagramme de séquence des effets en milieu terrestre

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
Lier « Sédimentation de l'habitat du poisson » à « Mortalité du poisson »	-	Accepté	Nouveau lien : « Sédimentation de l'habitat du poisson » → « Effets sublétaux ou mortalité »	18
Changer « Diminution de la qualité de l'eau » par « Modification de la superficie mouillée »	La superficie mouillée et la quantité d'eau sont deux choses différentes; les garder séparées. La modification de la répartition du débit ne signifie pas nécessairement le débit annuel. L'ajout de surfaces imperméables aux zones riveraines pourrait modifier la répartition du débit. Ajouter un lien entre « Modification de la quantité d'eau » et « Diminution de la superficie mouillée ».	Modifications discutées acceptées	Changer le libellé « Diminution de la quantité d'eau » par « Modification de la quantité d'eau »	19
-	-	Accepté	Nouveau lien : « Modification de la quantité d'eau » → « Modification ou perte de la superficie mouillée »	20
-	ET ajouter un lien entre « Modification de la quantité d'eau » et « Voir la séquence qui modifie le débit de l'eau ».	Accepté	« Modification de la quantité d'eau » → « Voir le diagramme de séquence des effets pour les OEA qui modifient le débit de l'eau »	21

Diagramme de séquence des effets en milieu terrestre

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
Ajouter un paramètre ultime « Risque accru d'invasion d'espèces » lié à plusieurs pressions.	Pour la séquence qui modifie le débit de l'eau, le libellé « Risque accru d'invasion d'espèces » n'existe pas encore. Il est toutefois préférable de le signaler comme un effet potentiel.	Accepté	OEA → (« Modification de la végétation », « Dégradation des pentes et des berges » et « Modification des schémas de drainage des terres ») → Voir « Voie d'entrée d'espèces aquatiques envahissantes (à déterminer) ».	22
Ajouter un paramètre ultime « Augmentation de l'accès par les humains » lié à plusieurs pressions.	Les mesures de gestion concernant la modification de la végétation et la réduction de l'accès correspondent à des mesures d'atténuation; c'est là qu'elles sont rédigées. Dans les petits projets, il serait difficile d'atténuer cette situation; il faut donc se demander où intégrer cette mesure. Problème avec les projets en milieu terrestre; est-ce un sujet sur lequel nous devrions produire un rapport? Les paramètres ultimes ont été inclus; six de ces paramètres étaient le point de départ de l'avis scientifique du MPO de 2014 basé sur les types de mesures d'atténuation. Ne constitue pas un paramètre	Accepté	« Ouvrages, entreprises et activités » → « Augmentation de l'accès par les humains » (NOUVEAU) → Consulter le ou les organismes de gestion pertinents.	23

Diagramme de séquence des effets en milieu terrestre

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
	ultime – « Ouvrages, entreprises et activités » → « Augmentation de l'accès par les humains » → Consulter le ou les organismes de gestion pertinents. Le MPO n'est pas un gestionnaire des pêches; il faut considérer l'inclusion avec précaution. Le groupe de planification intégré pourrait toutefois se pencher sur la question.			
Lier « Modification des schémas de drainage des terres » et « Dégradation des pentes et des berges » à « Augmentation de la température de l'eau »	–	Accepté	« Modification des schémas de drainage des terres » → « Modification de la température de l'eau »	24
–	Il a été décidé de NE PAS inclure ce lien, car il n'est pas aussi important que la modification des schémas de drainage des terres qui affectent la température.	–	ET « Dégradation des pentes et des berges » → « Augmentation de la température de l'eau »	–
–	Les huiles et les graisses devraient être liées à la qualité de l'eau. Les sédiments en	Modification par « pesticides » acceptée	Modification du libellé « Introduction d'huiles, de graisses, de carburants,	25

Diagramme de séquence des effets en milieu terrestre				
Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
	suspension sont différents de la sédimentation. QUESTIONS – Devrions-nous modifier « herbicides » par « pesticides » pour mieux refléter la catégorie générale?		d'herbicides et d'autres substances nocives » par « Introduction d'huiles, de graisses, de carburants, de pesticides et d'autres substances nocives »	
-	-	Accepté	« Introduction d'huiles, de graisses, de carburants, de pesticides et d'autres substances nocives » → « Diminution de la qualité de l'eau »	26

Diagramme de séquence des effets pour les OEA produisant du bruit et de l'énergie				
Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
Supprimer le lien entre « Variation de la pression » et « Modification ou perte de la superficie mouillée », ce qui entraîne la suppression du libellé « Modification ou perte de la superficie mouillée »	Cette modification a été appuyée. Contexte – L'intention était l'adéquation acoustique de l'eau. Pas nécessaire en l'absence d'une modification physique riveraine – Couvert dans la séquence des effets des projets en milieu terrestre.	Accepté	Supprimer le libellé « Modification ou perte de la superficie mouillée »	1

Diagramme de séquence des effets pour les OEA produisant du bruit et de l'énergie

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
Intégrer le nœud « Effets sublétaux » dans un seul paramètre ultime « Mortalité du poisson et effets sublétaux »	-	Accepté	Changer le paramètre ultime par « Effets sublétaux ou mortalité »	2
Modifier le nœud « Blessures physiques » par « Blessures physiques ou stress physiologique »	Changer par « Blessures physiques ou stress physiologique du poisson ou des mammifères ». Dans le document de recherche, tenir compte des diverses conséquences aux différents stades biologiques. Il a été décidé de ne pas inclure « mammifères », car la définition de « poisson » dans la <i>Loi sur les pêches</i> les inclut déjà.	Accepté	Changer le nœud par « Blessures physiques ou stress du poisson ».	3
-	Lier « Variation de la pression » à « Modification de l'accès aux habitats », puis créer un lien direct vers « Dégradation directe ou indirecte possible... ».	Accepté	« Détonation dans ou près de l'eau » → « Variation instantanée de la pression » → (NOUVEAU) « Modification des schémas de migration/accès à l'habitat » → « Potentielle dégradation directe ou indirecte... »	4
Ajouter le nœud « Modification physique des rives » pour lier « Détonation » à	La modification des rives couverte dans les projets en milieu terrestre inclut les	Non – Voir « Révision et discussion »	Aucun ajout.	-

Diagramme de séquence des effets pour les OEA produisant du bruit et de l'énergie

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
« Modification ou perte de superficie mouillée »	détonations dans l'eau pour changer la profondeur ou éliminer les dangers de navigation. Elle est prise en compte au niveau de la perturbation du substrat et par un nouveau lien vers la structure et le couvert. Les modifications physiques des rives sont couvertes dans le lien de la séquence pour les projets en milieu terrestre.			
Ajouter le paramètre ultime « Modification physique du couvert et de la structure » et le lier à « Modification physique des rives »	Couvert dans le lien pour les projets en milieu terrestre.	Non – Voir « Révision et discussion »	Aucun ajout.	-
Modifier « Émission de particules à grande vitesse » par « Particules à grande vitesse »	Onde sonore par rapport au substrat agité, qui est également mesuré en tant que vitesse des particules. À quoi fait-on allusion exactement? L'émission de particules est très importante pour la transmission sonore, car les poissons la détectent beaucoup plus que les ondes de pression sonore. Les particules font référence au mouvement	Accepté	Changer le libellé « Émission de particules à grande vitesse » par « Mouvement rapide de l'eau et des particules solides »	5

Diagramme de séquence des effets pour les OEA produisant du bruit et de l'énergie

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
	actuel de molécules dans la colonne d'eau. Si les particules constituent le substrat réel, cela est différent. Dans ce cas-ci, nous discutons du mouvement des particules physiques qui doivent être modifiées et déplacées. « Mouvement à grande vitesse/agitation de la matière »?			
-	Nouveau lien. Voir « Nature de la modification » – La détonation dans l'eau ou près de l'eau est liée à cinq boîtes expliquées ci-dessous.	Accepté	« Mouvement rapide de l'eau et des particules solides » → « Modification de la structure et du couvert de l'habitat » (NOUVEAU PARAMÈTRE ULTIME)	6
Lier « Remise en suspension de sédiment » à « Dépôt de substances nocives »	Il ne s'agit pas d'ajouter de nouvelles substances nocives, mais de perturber les anciennes substances qui résident dans les substrats.	Accepté	« Détonation dans l'eau ou près de l'eau » → « Perturbation du substrat » → « Remise en suspension de sédiment » → (NOUVEAU) « Dépôt de substances nocives »	7
Lier « Sédimentation de l'habitat du poisson » à « Mortalité du poisson »	-	Accepté	« Détonation dans l'eau ou près de l'eau » → « Perturbation du substrat » → « Remise en suspension de sédiment » → « Sédimentation de l'habitat du	8

Diagramme de séquence des effets pour les OEA produisant du bruit et de l'énergie

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
			poisson » → (NOUVEAU) « Effets sublétaux ou mortalité »	
Ajouter un lien entre « Perturbation du substrat » et « Modification physique du couvert et de la structure »	-	Accepté	« Détonation dans l'eau ou près de l'eau » → « Perturbation du substrat » → « Modification de la structure et du couvert de l'habitat »	9
Ajouter un lien entre « Émission de particules à grande vitesse » et « Modification physique du couvert et de la structure »	-	Voir la discussion ci-dessous	« Détonation dans l'eau ou près de l'eau » → « Émission de particules à grande vitesse » → « Blessures physiques ou stress du poisson ou des mammifères » → « Effets sublétaux ou mortalité »	-
<p>La détonation dans l'eau ou près de l'eau est liée à cinq boîtes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Variation instantanée de la pression 2. Particules à grande vitesse/transfert d'énergie (lien vers « Blessures physiques du poisson » et « Effets sublétaux ou mortalité ») 3. Mouvement rapide de l'eau et des particules solides (lien 	Le mouvement de l'onde de pression sonore et le mouvement des particules dans l'eau sont deux mécanismes distincts. Les particules dans l'eau sont une onde de choc et une onde de pression sonore en mouvement. Le mouvement des particules se transfère d'une molécule à l'autre, ce qui a un effet sur les poissons et les invertébrés pouvant causer des dommages physiques aux larves	Accepté	Ce sujet a déjà été abordé dans le diagramme.	-

Diagramme de séquence des effets pour les OEA produisant du bruit et de l'énergie

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
vers les blessures physiques, etc. ET vers la modification de la structure et du couvert) 4. Résidus de dynamitage 5. Perturbation du substrat	de poisson. La perturbation du substrat sur une longue distance est également due à l'onde de pression.			
-	Changer le libellé « Émission de particules à grande vitesse » par « Particules à grande vitesse/transfert d'énergie ».	Accepté	Couvert dans la modification n° 5 ci-dessus.	-
-	Lier « Particules à grande vitesse/transfert d'énergie » à « Blessures physiques du poisson » et « Effets sublétaux ou mortalité »	Accepté	Cette modification se trouve déjà dans le diagramme, où « Mouvement rapide de l'eau et des particules solides » est lié aux blessures.	-
-	Changer le libellé (voir la colonne « Révision et discussion » ci-dessous sur les modifications n° 13 à 16 des projets produisant du bruit et de l'énergie de l'avis scientifique)	-	Changer « Impulsion d'énergie sonore » par « Bruit impulsif »	10
Lier « Détonation dans l'eau ou près de l'eau » à « Impulsion d'énergie sonore » – Bruit impulsif, non continu	Les ouvrages, entreprises et activités doivent être reliés à leurs conséquences, qui sont associées au type de son produit, ainsi qu'à la dose reçue et à la durée d'exposition :	Accepté	« Détonation dans l'eau ou près de l'eau » → « Impulsion sonore » (définie)	11

Diagramme de séquence des effets pour les OEA produisant du bruit et de l'énergie

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
	<p>– P. ex., les explosions peuvent causer des blessures physiques et auditives des oreilles moyenne et interne, et le risque est corrélé avec la distance du récepteur par rapport à la source.</p> <p>– Les explosions peuvent causer un déplacement de l'habitat en plus de sa modification physique et chimique.</p> <p>– Les explosions peuvent provoquer des réactions de sursaut pouvant avoir une incidence négative sur les comportements de groupe. –</p> <p>AJOUT PROPOSÉ : Lier « Détonation dans l'eau ou près de l'eau » à « Changements comportementaux » – couvert par le lien « Impulsion d'énergie sonore » à l'effet d'impulsion du changement comportemental en raison du dynamitage initial et du déplacement de l'impulsion sonore. Une onde de pression sonore est produite en même temps – comodulé.</p>			

Diagramme de séquence des effets pour les OEA produisant du bruit et de l'énergie

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
« Diminution de l'accès aux habitats » pourrait être considéré comme un paramètre ultime	Pas seulement lié au passage – C'est l'utilisation de l'habitat même et un paramètre ultime. D'autres décisions semblables ont créé un lien direct à la boîte inférieure « Potentielle dégradation directe ou indirecte... ». Laisser « Accès aux habitats » – Expliquer dans le texte que le passage du poisson peut être un élément important dans cette situation; sinon, supprimer « Changement ou perte du passage du poisson » étant donné que cela peut restreindre l'interprétation de la boîte « Accès aux habitats ».	Accepté	Suppression du libellé « Changement ou perte du passage du poisson » : Accès aux habitats (conserver le libellé d'origine) → lié directement à « Potentielle dégradation directe ou indirecte... »	12
-	Intégration d'un lien sur le bruit à la nouvelle boîte « Bruit continu » et d'un lien vers « Impulsion d'énergie sonore », mais modification du libellé « Impulsion sonore ». Supprimer « Libération d'air comprimé », car il s'agit d'un cas particulier d'impulsion sonore (intermittente). Il faut distinguer le bruit continu de l'impulsion	Accepté	« Dégagement d'énergie acoustique dans l'eau (son) » → « Bruit continu » → « Changements comportementaux » → ET « Dégagement d'énergie acoustique dans l'eau (son) » → « Bruit continu » → « Blessures physiques ou stress du poisson et des mammifères »	13 à 16

Diagramme de séquence des effets pour les OEA produisant du bruit et de l'énergie

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
	sonore; la différence est acoustique, et non temporelle.			
-	« Dégagement d'énergie acoustique dans l'eau » mène à « Impulsion sonore » et « Bruit continu » – Changements comportementaux et blessures physiques. Le risque de blessures résultant des bruits continus est faible, mais le bruit impulsif présente un risque élevé. Il serait également pratique d'avoir deux boîtes, car les mesures de réduction sont différentes.	Accepté	« Dégagement d'énergie acoustique dans l'eau (son) » → « Impulsion sonore » → « Blessures physiques ou stress du poisson et des mammifères » → « Effets létaux ou sublétaux » ET « Dégagement d'énergie acoustique dans l'eau (son) » → « Bruit impulsif » → « Changements comportementaux »	13 à 16
Lier « Changements comportementaux » à « Mortalité du poisson et effets sublétaux »	-	Accepté	« ... changements comportementaux » → « Effets sublétaux ou mortalité »	17
Lier « Bruit anthropique » à la version modifiée de « Blessures physiques ou stress du poisson et des mammifères ».	-	Accepté	Couvert ci-dessus dans les liens entre le bruit continu ou impulsif et les blessures physiques ou le stress du poisson.	-

Diagramme de séquence des effets pour les OEA produisant du bruit et de l'énergie

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
Envisager une modification terminologique pour accroître l'uniformité	La définition de « poisson » au sens de la <i>Loi sur les poissons</i> inclut les mammifères et les invertébrés. Pour clarifier ce paramètre ultime, changer par « effets physiologiques sublétaux et mortalité » et supprimer « poisson ».	Accepté (voir la modification n° 2 ci-dessus pour les projets produisant du bruit et de l'énergie de l'avis scientifique)	Modification du paramètre ultime par « Effets sublétaux ou mortalité »	-
Remplacer « Modification des communications entre les mammifères marins » par « Dégradation des communications »	-	Accepté	Remplacer « Modification des communications entre les mammifères marins » par « Dégradation des communications et de la capacité de se déplacer »	18
-	Le lien entre les boîtes de bruits (continus et impulsifs) vers « Masquage auditif » et « Dégradation de la communication »; ces deux facteurs mènent à des changements comportementaux et entraînent directement des effets sublétaux. En outre, lier directement les boîtes de bruits aux changements comportementaux.	Accepté	« Dégagement d'énergie acoustique dans l'eau (son) » → « Bruit continu » → « Masquage acoustique » (NOUVEAU) → Modification de la communication « Dégradation des communications et de la capacité de se déplacer » (NOUVEAU) → Changements dans le comportement « Changements comportementaux »	19

Diagramme de séquence des effets pour les OEA produisant du bruit et de l'énergie

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
-	-	Accepté	« Dégagement d'énergie acoustique dans l'eau (son) » → « Bruit impulsif » → « Masquage auditif » → « Modification de la communication » → Changements comportementaux »	20
Remplacer « Modification de la superficie mouillée » par « Réduction de l'accès aux habitats »	Dans ce cas-ci, l'accès aux habitats est l'effet; supprimer « Modification ou perte de superficie mouillée ».	Accepté	Supprimer le libellé « Modification ou perte de la superficie mouillée »	21
Envisager de supprimer « Libération d'air comprimé » comme séquence de pression indépendante	Libération d'air comprimé (WS) : la séquence n'est pas établie par la libération de l'air, mais plutôt par les bruits impulsifs associés à cette activité. L'incidence et la séquence sont caractérisées par le son émis qui est semblable aux coups de marteau perceur.	Accepté	Suppression du libellé « Libération d'air comprimé » (couvert par les bruits impulsifs)	22
-	La boîte sur la gestion des écosystèmes du lien supérieur lié au comportement, puis lié à l'accès aux habitats et aux effets sublétaux	Accepté	Nouveau nœud – « Production de champs électromagnétiques » lié à la modification des schémas de migration et aux effets sublétaux « Mise en place de matériaux/structures dans l'eau » → (NOUVEAU) « Production de champs électromagnétiques » →	23

Diagramme de séquence des effets pour les OEA produisant du bruit et de l'énergie

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
			« Modification des schémas de migration/accès à l'habitat » → « Effets sublétaux et mortalité » Ajouter également un lien direct de (NOUVEAU) « Production de champs électromagnétiques » → « Effets sublétaux ou mortalité »	
-	Remarque : Lors de la réunion, on n'a pas pu discuter de manière approfondie de l'intégration dans le diagramme d'une nouvelle séquence concernant les champs électromagnétiques. Les modifications proposées dans l'avis scientifique en lien avec cette nouvelle séquence sont très simples et peuvent être modifiées davantage à la suite d'une éventuelle exploration détaillée.	-	-	-

Diagramme de séquence des effets en milieu aquatique

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
Modifier les espèces « non mobiles » par « moins mobiles »	Suggérer de modifier davantage le libellé pour inclure les espèces de « <i>stades biologiques</i> moins mobiles ». Formuler le libellé comme suit : « Piétinement d'espèces et de stades biologiques moins mobiles ».	Accepté	Modification du libellé comme suit : « Piétinement d'espèces et de stades biologiques moins mobiles »	1
Lier « Utilisation de machinerie » à « Perturbation du substrat »	La perturbation des sédiments est probablement une conséquence généralisée et omniprésente qui découle de l'utilisation de machinerie dans l'eau; par conséquent, elle justifie son inclusion en tant que lien supplémentaire, comme proposé.	Accepté	« Utilisation de machinerie dans l'eau » → « Perturbation du substrat »	2
Ajouter « Réduction de l'accès aux habitats » en tant que paramètre ultime et lier « Utilisation de machinerie » (Avons-nous besoin de la réduction de l'accès aux habitats?)	À moins que d'autres mécanismes, à l'exception du bruit, favorisent l'évitement comportemental, il semble que cette séquence soit couverte dans la séquence <i>Introduction de bruit sous-marin</i> (plus particulièrement, la proposition de modification n° 12). Pour la traçabilité, il est donc suggéré de ne pas intégrer cette séquence aux diagrammes pour les projets en milieu aquatique ou de faire directement référence au diagramme pour les projets produisant du bruit. Décision : Modifier l'OEA → Projets produisant du	Modifications discutées acceptées	« Utilisation de la machinerie dans l'eau » → « Voir la séquence pour les OEA produisant du bruit et de l'énergie »	3

Diagramme de séquence des effets en milieu aquatique

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
	bruit et de l'énergie pour « Utilisation de la machinerie dans l'eau » → « Voir la séquence pour les OEA produisant du bruit et de l'énergie ».			
-	-	Accepté	Supprimer le lien de l'OEA → « Voir le diagramme de séquence des effets pour les OEA produisant du bruit et de l'énergie »	4
Lier « Substances nocives » à « Réduction de l'accès aux habitats »	Bien qu'il y ait un certain soutien expérimental pour l'évitement comportemental de substances nocives, je me demande si l'ajout d'un nœud est justifié. Il existe déjà un lien direct entre <i>Diminution de la qualité de l'eau, Dégradation directe ou indirecte de la capacité de l'habitat à soutenir un ou plusieurs processus vitaux du poisson et Mortalité du poisson</i> (et <i>Effets sublétaux</i> , si cette modification est apportée) qui pourrait intégrer implicitement ce processus. En théorie, il pourrait y avoir des situations où des contaminants de source ponctuelle bloquent l'accès à des habitats en amont par ailleurs appropriés; toutefois, cette situation ne semble pas suffisamment répandue pour qu'elle soit incluse dans le diagramme en tant	Modifications discutées acceptées	Aucun changement	-

Diagramme de séquence des effets en milieu aquatique

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
	que lien principal. Après discussion, ce lien n'est probablement pas assez important pour l'inclure; à supprimer.			
-	Colmatage d'espaces interstitiels → Diminution de l'approvisionnement en nourriture	Accepté	« Colmatage d'espaces interstitiels » → « Diminution de l'approvisionnement en nourriture »	5
-	Il est peu probable que les herbicides soient introduits par de la machinerie couramment utilisée dans l'eau; par conséquent, ils peuvent être supprimés du nœud de pression.	Accepté	Supprimer le terme « herbicide » pour que la séquence se lise comme suit : « Utilisation de machinerie dans l'eau » → « Introduction d'huiles, de graisses, de carburants et d'autres substances nocives »	6
-	Diminution de la qualité de l'eau → Diminution de l'approvisionnement en nourriture	Accepté	« Diminution de la qualité de l'eau » → « Diminution de l'approvisionnement en nourriture »	7
Lier « Restriction ou expansion de l'écoulement » à « Modification ou perte de superficie mouillée »	Il s'agit d'une séquence fortement appuyée, bien ancrée dans la géomorphologie et largement applicable à l'ensemble des systèmes.	Accepté	« Modification de la morphologie du chenal ou du littoral » → « Restriction ou expansion de l'écoulement/des courants côtiers » → (NOUVEAU) « Changement ou perte de la superficie mouillée »	8
Lier « Restriction ou expansion de l'écoulement » à « Diminution de l'approvisionnement en nourriture »	Bien que l'abondance d'invertébrés et la structure communautaire soient liées aux conditions d'habitat hydraulique, qui sont générées par une morphologie du chenal à grande échelle, il est difficile de prévoir clairement la	Aucun ajout	Aucun changement	-

Diagramme de séquence des effets en milieu aquatique

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
	<p><i>diminution</i> de l'approvisionnement en nourriture en réponse à la restriction de la morphologie du chenal. À plus grande échelle, il a été démontré que la simplification de l'habitat (p. ex. la perte de l'habitat de plaine inondable) entraîne une diminution des voies énergétiques disponibles pour les poissons (Bellmore <i>et al.</i> 2013), ce qui pourrait être ajouté en tant qu'exemple empirique si l'on inclut cette séquence.</p>			
-	<p>Le lien entre la modification de la morphologie du chenal et la dégradation directe ou indirecte du poisson ne passe pas toujours par la modification ou la perte du passage du poisson (actuellement le seul lien), de sorte qu'un lien direct avec la structure et le couvert est justifié.</p>	Accepté	<p>« Modification de la morphologie du chenal ou du littoral » → « Modification ou perte de la structure et du couvert de l'habitat » → « Potentielle dégradation directe ou indirecte... »</p>	9
Ajouter « Échouement » comme nœud qui relie « Enlèvement de matériaux » à « Mortalité du poisson »	<p>L'ajout de ces liens et de ces nœuds aurait un grand appui; les participants ont accepté de les ajouter.</p>	Accepté	<p>« Enlèvement de matériaux (y compris des matières organiques)/structures » → « Échouement » → « Effets sublétaux ou mortalité »</p>	10
Lier « Enlèvement de matériaux » à « Entraînement »	<p>L'ajout de ces liens et de ces nœuds aurait un grand appui; les participants ont accepté de les ajouter.</p>	Accepté	<p>« Enlèvement de matériaux (y compris des matières organiques)/structures » →</p>	11

Diagramme de séquence des effets en milieu aquatique

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
			« Entraînement des poissons » → « Effets sublétaux ou mortalité »	
Ajouter « Risque accru d'envahissement d'espèces » en tant que paramètre ultime	L'ajout de ces liens et de ces nœuds aurait un grand appui; les participants ont accepté de les ajouter – En marge « Voir le diagramme de séquences des effets du risque accru d'envahissement d'espèces » (à déterminer).	Accepté	« Enlèvement de matériaux (y compris des matières organiques)/structures » → Voir « Voie d'entrée d'espèces aquatiques envahissantes (à déterminer) »	12
-	Proposer de lier « Remise en suspension des contaminants et des sédiments » à « Diminution de la qualité de l'eau » et à « Dépôt de substances nocives/sédiments » → « Contamination de l'habitat du poisson ». ENSUITE, lier « Remise en suspension des sédiments » à « Sédimentation de l'habitat du poisson ». Déplacer la boîte « Dépôt de substances nocives/sédiments ». Lier directement « Introduction d'huiles, etc. » → « Diminution de la qualité de l'eau » → « Dépôt de substances nocives/sédiments » → « Contamination de l'habitat du poisson » → « Potentielle dégradation directe ou indirecte... »	Accepté	« Remise en suspension des contaminants » → « Diminution de la qualité de l'eau » → « Dépôt de substances nocives/sédiments » → « Contamination de l'habitat du poisson » (NOUVEAU NŒUD DE PRESSION) → « Possibilité de dégradation directe ou indirecte... »	13

Diagramme de séquence des effets en milieu aquatique

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
-	-	Accepté	« Remise en suspension de sédiments » → « Diminution de la qualité de l'eau » → « Dépôt de substances nocives/sédiments » → « Contamination de l'habitat du poisson » (NOUVELLE PRESSION) → « Potentielle dégradation directe ou indirecte... »	14
-	-	Accepté	« Remise en suspension de sédiments » → « Sédimentation de l'habitat du poisson »	15
-	-	Accepté	« Introduction d'huiles, de graisses, de carburants et d'autres substances nocives » → « Diminution de la qualité de l'eau » (directe) → « Dépôt de substances nocives/sédiments » → « Contamination de l'habitat du poisson » (NOUVEAU NŒUD) → « Potentielle dégradation directe ou indirecte... »	16
Modifier le paramètre ultime « Mortalité du poisson » par « Mortalité du poisson et effets sublétaux »	Il est logique de modifier les paramètres ultimes « Mortalité du poisson » par « Mortalité du poisson et effets sublétaux » dans le contexte de cette séquence et d'autres séquences. Essentiellement, ce paramètre ultime intégrerait toutes les conséquences <i>directes</i> de la séquence de pressions sur chaque poisson, par exemple des	Accepté; utiliser le libellé ci-dessus	Modification par « Effets sublétaux ou mortalité »	17

Diagramme de séquence des effets en milieu aquatique

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
	effets sublétaux sur la croissance et le comportement jusqu'à la mortalité.			
Lier « Mise en place de matériaux » à « Diminution de la qualité de l'eau »	La mise en place de matériaux pourrait entraîner la lixiviation de substances nocives depuis les « matériaux »; le lien direct est donc justifié (p. ex. béton).	Accepté	« Mise en place de matériaux/structures dans l'eau » → « Diminution de la qualité de l'eau »	18
Ajouter un lien direct entre « Mise en place de matériaux » et « Sédimentation de l'habitat du poisson »	Clarifier ce que sont ces mécanismes supplémentaires – dans le document de recherche.	Accepté	« Mise en place de matériaux/structures dans l'eau » → « Sédimentation de l'habitat du poisson »	19
Lier « Mise en place de matériaux » à « Échouement »	L'échouement de poissons sous les barrages qui effectuent des lâchés d'eau liés à la demande de pointe serait lié aux pratiques de libération du débit plutôt qu'à l'ajout d'un barrage en soi. Cette séquence serait donc plus applicable au diagramme des OEA qui modifient le débit de l'eau. Par conséquent, il est moins important de l'inclure dans le diagramme des OEA en milieu aquatique. Au lieu de cela, il faudrait créer un lien « Mise en place de matériaux dans l'eau » à la	Non à la modification d'origine suggérée. Modifications discutées acceptées	-	-

Diagramme de séquence des effets en milieu aquatique

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
	séquence de débit à un plus haut niveau.			
-	-	Accepté	« Mise en place de matériaux/structures dans l'eau » → « Voir le diagramme de séquence des effets pour les OEA qui modifient le débit de l'eau »	20
-	Simplifier le diagramme – « Enlèvement de la végétation aquatique » → « Modification ou perte de la structure et du couvert de l'habitat ET enlèvement de la végétation aquatique » → « Perte du substrat » (déjà présent). « Enlèvement de la végétation aquatique » → « Diminution de la productivité primaire » → « Potentielle dégradation directe ou indirecte... »	Accepté	« Enlèvement de la végétation aquatique » → « Modification ou perte de la structure et du couvert de l'habitat »	21
-	-	Accepté	« Enlèvement de la végétation aquatique » → « Diminution de la productivité primaire » → « Potentielle dégradation directe ou indirecte... »	22
-	La modification n° 22 pour les OEA en milieu aquatique demande de simplifier le diagramme et de supprimer plusieurs nœuds qui représentent des	Accepté	Supprimer les nœuds suivants : « Perte de végétation aquatique », « Diminution des apports en nutriments » et « Diminution de la concentration des nutriments »	22

Diagramme de séquence des effets en milieu aquatique

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
	détails incohérents avec les autres diagrammes de séquence.			
-	« Enlèvement de la végétation aquatique » -> « Diminution de l'approvisionnement en nourriture ET enlèvement de la végétation aquatique » → « Augmentation du risque d'espèces aquatiques envahissantes (EAE) » (diagramme de séquence des effets à déterminer).	Accepté	« Enlèvement de la végétation aquatique » → « Diminution de l'approvisionnement en nourriture »	23
-	-	Accepté	« Enlèvement de la végétation aquatique » → Voir « Voie d'entrée d'espèces aquatiques envahissantes (à déterminer) »	24
Lier « Mise en place de matériaux » à « Étouffement du lit/de plancher océanique »	Il a été décidé de déplacer « Étouffement du lit/de plancher océanique » en tant que composant de la séquence « Mise en place de matériaux/structures ». L'omission initiale consistait à lier le « colmatage » à l'étouffement, mais le lien de plus haut niveau est justifié, car il couvre plus de types de « matériaux ».	Accepté	« Mise en place de matériaux/structures dans l'eau » → « Étouffement du lit/de plancher océanique »	25
Lier « Sédimentation de l'habitat du poisson » à	[15 et 16] La plupart des exemples décrits dans la séquence « Étouffement du lit/de plancher	Aucun changement	Aucun changement	-

Diagramme de séquence des effets en milieu aquatique

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
« Étouffement du lit/de plancher océanique »	océanique » concernent la sédimentation, ce qui justifie l'ajout d'un lien. L'étouffement du lit, soit par la sédimentation ou l'ajout de structures, a également des conséquences logiques et bien étayées sur la végétation aquatique, ce qui justifie le lien proposé.			
Lier « Étouffement du lit/de plancher océanique » à « Perte de la végétation aquatique »	N'est pas assez important. Aucun lien.	Non	Aucun changement	-

Diagramme de séquence des effets pour les OEA qui modifient le débit de l'eau

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
Modifier « Transfert d'espèces entre bassins » par « Augmentation du risque d'invasion d'espèces »	Dans le document de recherche, préciser que les envahissements d'espèces peuvent inclure des vertébrés, des invertébrés et des plantes; s'assurer que les praticiens pensent à tous les groupes susceptibles d'être envahissants. Pas nécessairement des EAE; il peut s'agir d'espèces indigènes qui ne sont pas naturellement	Accepté	Changer le libellé par « Transfert/risque accru d'espèces envahissantes » → Voir « Voie d'entrée d'espèces aquatiques envahissantes (à déterminer) »	1

Diagramme de séquence des effets pour les OEA qui modifient le débit de l'eau

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
	présentes dans l'autre système et qui doivent être prises en considération. Préciser les deux cas dans le document de recherche; même les espèces indigènes peuvent être envahissantes lorsqu'elles pénètrent dans un nouveau plan d'eau. Qu'en est-il des transferts d'agents pathogènes? À préciser dans le document de recherche : agents pathogènes, etc. Expliquer le transfert entre bassins dans ce dernier.			
Modifier le paramètre ultime « Mortalité du poisson » par « Mortalité du poisson et effets sublétaux »	Tel que susmentionné.	Accepté	Modification par « Effets sublétaux ou mortalité »	2
-	Le détournement de l'eau modifie la température.	Accepté	« Détournement de l'eau » → « Modification de la température de l'eau »	3
-	Détournement de l'eau – Dans quelle mesure cela est-il lié à la modification du niveau et du débit de l'eau? Comme ces effets sont liés dans le haut, il faut expliquer ce lien dans le document de recherche. Il faudrait aussi essayer de souligner que ce lien entre le détournement et les niveaux est clair dans le diagramme. Ajouter une flèche de direction entre « Détournement de l'eau » et « Modification du niveau et du débit de l'eau ».	Accepté	« Détournement de l'eau » → « Modification du niveau d'eau/débit de l'eau (changement de l'hydraulique) incluant les réservoirs »	4

Diagramme de séquence des effets pour les OEA qui modifient le débit de l'eau

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
-	Avec le lien ci-dessus, l'échouement et la mortalité sont déjà inclus dans le côté droit du diagramme; supprimer les boîtes sur le côté gauche.	Accepté	Supprimer ce qui suit : « Détournement de l'eau » → « Déplacement ou échouement de poissons » → « Mortalité du poisson » sur le côté gauche, car il est couvert sur le côté droit (selon la capacité à traverser l'ensemble du diagramme pour la mortalité)	5
Modifier « Augmentation de la température de l'eau » par « Modification de la température de l'eau »	Revoir la discussion ci-dessus? En hiver, l'effet d'un débit de base réduit correspond à une diminution de la température de l'eau, un phénomène tout aussi fréquent, mais à une autre saison. (Commentaire du réviseur : Oui, absolument, sinon c'est tout simplement inexact.)	Accepté	« Augmentation de la température de l'eau » par « Modification de la température de l'eau »	6
Lier « Diminution du débit de base » à « Modification de l'approvisionnement en nourriture »	Ce lien a été accepté ci-dessus.	Accepté	Lier « Diminution du débit de base » à « Modification de l'approvisionnement en nourriture »	7
Lier « Augmentation de la température de l'eau » à « Modification de l'approvisionnement en nourriture »	Ce lien n'a pas été abordé ci-dessus. Est-il assez important pour justifier l'ajout d'une flèche? Non, pas nécessairement. Ajouter du texte dans le document de recherche concernant les exigences des poissons (dues à la température) qui changent en fonction de la modification de l'approvisionnement en nourriture, laquelle a une	Aucun changement	Aucun changement	-

Diagramme de séquence des effets pour les OEA qui modifient le débit de l'eau

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
	incidence sur la manière de satisfaire ces exigences.			
Lier « Augmentation de la température de l'eau » à « Mortalité du poisson »	Le lien ci-dessus « Augmentation de la température de l'eau » mène directement à « Potentielle dégradation directe ou indirecte... » sans lien avec « Effets sublétaux et mortalité ».	Accepté	« Modification de la température de l'eau » → « Effets sublétaux et mortalité »	8
-	Dans le texte du document de recherche, il a été proposé d'ajouter « et (ou) modification de la répartition spatiale » après « Mortalité » – Faut-il ajouter un lien vers « Modification des régimes de migration/accès à l'habitat »? ATTENTION : Regarder le côté droit du diagramme et la séquence de température qui y figure (non lié aux eaux souterraines cela dit). Non, l'intention d'origine était de l'indiquer uniquement dans le document de recherche.	Aucun changement	-	-
-	Les séquences après la température sont-elles vraiment différentes en fonction du mécanisme de modification de la température? Non. La partie de la séquence qui suit la modification de la température doit être uniforme des deux côtés du diagramme et dans tous les diagrammes. Vérifier les autres boîtes (au-delà de la température) qui sont communes aux diagrammes pour assurer leur uniformité.	Accepté	-	-

Diagramme de séquence des effets pour les OEA qui modifient le débit de l'eau

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
Lier « Sédimentation de l'habitat du poisson » à « Mortalité du poisson »	-	Accepté	« Sédimentation de l'habitat du poisson » → « Effets sublétaux ou mortalité »	9
Supprimer ou inverser le lien entre « Modification de l'approvisionnement en nourriture » et « Modification ou perte de la structure et du couvert »	Tout ce qui a été dit jusqu'à présent porte sur la séquence entre la modification de la composition du substrat et la modification ou la perte de la structure de l'habitat (qui est correctement indiquée dans le diagramme par une flèche séparée). Il est proposé d'ajouter une autre mesure (et une flèche au diagramme) de manière à ce que la « Modification de l'approvisionnement en nourriture » ait sa propre séquence en gras et un petit paragraphe.	Accepté	Supprimer le lien entre « Modification de l'approvisionnement en nourriture » → « Modification ou perte de la structure et du couvert »	10
-	-	Accepté	Modification du libellé « Affouillement du lit du chenal/érosion des berges » par « Affouillement du lit du chenal et érosion des berges/du littoral »	11
Lier « Affouillement du lit du chenal/érosion des berges » à « Sédimentation de l'habitat du poisson »	La modification proposée visant à établir un lien direct vers la sédimentation a été appuyée.	Accepté	« Affouillement du lit du chenal/érosion des berges » → « Sédimentation de l'habitat du poisson »	12
-	La sédimentation n'est pas toujours une mauvaise chose. Il doit y avoir un apport de sédiments pour maintenir l'équilibre des chenaux et maintenir l'habitat. Le libellé ou le texte	Accepté	« Modification du niveau/débit de l'eau » → (NOUVEAU) « Modification des apports de sédiments » → « Changement de la morphologie du	13

Diagramme de séquence des effets pour les OEA qui modifient le débit de l'eau

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
	<p>justificatif doit indiquer que la modification du débit élimine l'apport de sédiments, ce qui devient un problème – les tronçons de rivière « pauvres » en sédiments fins. Perturbation de l'apport de sédiments et élimination des sédiments. Les changements du taux d'apport de sédiments – leur augmentation ou leur diminution devient un problème. Expliquer ces deux sens concernant la quantité de sédiments dans le document de recherche et faire référence à la littérature. Ne pas mentionner que l'apport, mais également la modification de la taille des particules.</p>		<p>chenal ou de la morphométrie des rives »</p>	
<p>–</p>	<p>Quelle est l'ampleur de la modification de l'état naturel? La sédimentation est différente et constitue un problème; conserver cette boîte telle quelle. Questions relatives à l'ampleur et à l'intensité; dans quelle mesure est-ce différent? Un peu au-delà de la portée du document de recherche sur les séquences des effets. Les diagrammes représentent un risque associé à la quantité excessive et insuffisante de l'apport de sédiments. Il faut ajouter des renseignements sous l'apport – l'affouillement du chenal peut être lié à la sédimentation de l'habitat du poisson, mais peut-il aussi l'être à la mortalité du poisson et à la potentielle dégradation directe ou indirecte?</p>	<p>–</p>	<p>« Modification de la morphologie du chenal ou du littoral » → « Modification ou perte de la structure et du couvert de l'habitat »</p>	<p>14</p>

Diagramme de séquence des effets pour les OEA qui modifient le débit de l'eau

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
Lier « Modification des débits d'attraction » à « Mortalité du poisson et effets sublétaux »	Le lien direct entre « Modification du débit » → « Mortalité du poisson et effets sublétaux » a été appuyé; supprimer la boîte de débits d'attraction.	Accepté	« Modification du niveau d'eau/débit de l'eau (changement de l'hydraulique) incluant les réservoirs » → « Modification des schémas de migration/accès à l'habitat » → « Changement ou perte du passage du poisson »	15
-	-	-	Le lien ci-dessus nécessite de SUPPRIMER le nœud « Modification des débits d'attraction/des obstacles à l'écoulement »	15
-	Pour que le libellé soit plus général, on peut supprimer le terme « attraction » de « Modification des débits d'attraction/des obstacles à l'écoulement » et ajouter un lien direct vers « Modification des débits/des obstacles à l'écoulement » et « Mortalité du poisson et effets sublétaux » [Modification n° 15 du diagramme des OEA qui modifient le débit de l'eau de l'avis scientifique]. La suppression est fortement appuyée pour rendre le tout plus général. Bon point. J'ai changé d'avis aujourd'hui, doit-on laisser le terme « attraction »?	AUCUNE boîte ne sera supprimée	-	-
-	La modification de débits « génériques » a déjà été apportée dans la boîte de niveau supérieur.	Le document de recherche doit expliquer le concept d'attraction et de motivation		-

Diagramme de séquence des effets pour les OEA qui modifient le débit de l'eau

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
	On devrait donc laisser le terme « attraction » dans le libellé. La formulation est-elle trop redondante? – « Modification du niveau/des débits » → « Modification des schémas de migration/accès » → « Passage ». Mentionner le terme « attraction » dans le document de recherche dans le cadre de cette séquence.			
-	-	-	« Modification des schémas de migration/accès à l'habitat » → « Effets sublétaux ou mortalité »	16
Lier directement « Déplacement ou échouement de poissons » à « Mortalité du poisson »	Accepté; l'échouement est une fonction du taux de modification et de l'état de l'activité du poisson (saisonnier ou nyctéméral). Un lien direct avec la mortalité est nécessaire.	Accepté	« Déplacement ou échouement de poissons » → « Effets sublétaux ou mortalité du poisson »	17
Supprimer le lien entre « Déplacement ou échouement de poissons » et « Changement des éléments déclencheurs thermiques ou des obstacles liés à la température »	Lien entre l'échouement et les obstacles liés à la température, etc.; appuyer la suppression.	Accepté	Supprimer le nœud de pression suivant : « Changement des éléments déclencheurs thermiques ou des obstacles liés à la température »	17
-	« Modification du niveau et du débit de l'eau » → « Changement de la température de l'eau » → « Effets sublétaux ou mortalité »	Cela a été indiqué ci-dessus (la	« Modification du niveau et du débit de l'eau » → « Changement de la	18

Diagramme de séquence des effets pour les OEA qui modifient le débit de l'eau

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
		séquence de gauche), mais la séquence se trouve aussi à droite; il faut donc s'assurer que la séquence est bien présente	température de l'eau » → « Effets sublétaux ou mortalité »	
-	Dans un souci d'uniformité avec la simplification précédente, devons-nous inclure les boîtes « Charge en éléments nutritifs » et « Charge thermique »?	Accepté	Supprimer le nœud suivant : « Charge thermique »	19
-	Un endroit où l'oxygène dissous est inclus dans les diagrammes. Il est séparé de la qualité de l'eau; est-ce nécessaire? Dans le document de recherche, la qualité de l'eau inclut nécessairement l'oxygène dissous et doit donc faire partie de la boîte sur la qualité de l'eau.	Accepté	Supprimer le nœud « Diminution de l'oxygène dissous » et lier directement les éléments nutritifs et les substances nocives à la qualité	20
-	-	Accepté	Supprimer le nœud suivant : « Charge en éléments nutritifs »	21

Diagramme de séquence des effets pour les OEA qui modifient le débit de l'eau

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
-	« Introduction d'eaux usées » → « Charge en éléments nutritifs » → « Augmentation des éléments nutritifs » → « Diminution de l'oxygène dissous » – La séquence doit être simplifiée comme susmentionné.	Accepté	« Introduction d'eaux usées » → « Augmentation des éléments nutritifs » → « Diminution de la qualité de l'eau »	
-	Les séquences simplifiées sont présentées à des fins illustratives; il n'y a aucune nouvelle modification, simplement le résultat de la suppression des nœuds ci-dessus.	-	« Introduction d'eaux usées » → « Dépôt de substances nocives/sédiments » → « Diminution de la qualité de l'eau »	
-	-	-	« Introduction d'eaux usées » → « Modification de la température de l'eau »	
-	« Charge en éléments nutritifs » → « Augmentation des éléments nutritifs » → « Diminution de la qualité de l'eau ». La séquence est correcte (mais qu'en est-il des cas d'augmentation des éléments nutritifs aux eaux ultraoligotrophes? S'agit-il d'une « diminution » de la qualité de l'eau?). Par exemple, une question de sens : diminution de la qualité de l'eau – aborder le sujet dans des considérations supplémentaires. Pour beaucoup, il existe une plage de résultats positifs ou négatifs – Mises en garde relatives au sens le plus courant à cet égard.	Aucune modification; accepté	-	

Diagramme de séquence des effets pour les OEA qui modifient le débit de l'eau

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
Ajouter un lien entre « Diminution de la qualité de l'eau » et « Mortalité du poisson »	L'inclusion du lien « Diminution de la qualité de l'eau » → « Mortalité du poisson » est justifiée.	Accepté	Ajout du lien « Diminution de la qualité de l'eau » → « Effets sublétaux ou mortalité »	22
Maintenant abordé dans les effets sublétaux? Vaut-il mieux ajouter le lien sur le comportement?	« Modification du niveau et du débit de l'eau » → « Changements comportementaux » → « Effets sublétaux et mortalité »	Abordé ci-dessus par un lien entre « Modification des schémas de migration/ accès à l'habitat » et « Effets sublétaux »	Aucun changement	-
-	L'introduction d'eaux usées peut aussi affecter la quantité d'eau, surtout dans certains réseaux comprenant des exutoires d'usines municipales de traitement des eaux usées ou des égouts pluviaux municipaux.	Accepté	« Introduction d'eaux usées » → « Modification du niveau d'eau/débit de l'eau (changement de l'hydraulique) incluant les réservoirs »	23
-	L'inclusion du mot « niveaux » dans le titre permet de mieux décrire les changements qui surviennent dans les environnements lentiques	Accepté	Changer le titre de la séquence des effets des « OEA qui modifient le débit	24

Diagramme de séquence des effets pour les OEA qui modifient le débit de l'eau

Nature de la modification	Révision et discussion	Décision	Nouvel ajout	N° de la version finale (avis scientifique)
	<p>et les milieux marins côtiers. Il ne s'agit pas seulement de réseaux lotiques ou de l'érosion par les eaux courantes; la boîte est trompeuse. Est-ce trop d'avoir un diagramme de séquence des effets générique qui représente les deux types de réseaux? Devrait-on les séparer? Les éléments comme l'atténuation des vagues et les courants de marée n'y sont pas vraiment représentés. Mises en garde – Envisager d'élaborer un diagramme de séquence des effets distinct pour le littoral simplifié pour traiter des conséquences sur les environnements marins côtiers et les grands lacs.</p>		<p>de l'eau » par « OEA qui modifient les niveaux et les débits d'eau »</p>	
<p>En ce qui concerne la sous-activité « Dénoyage/pompage », le pompage n'est-il pas une OEA plutôt qu'une pression? Peut-être s'agit-il d'un contraire du dénoyage? Si c'est le cas, est-ce que le terme « inondation » ou « inonder » serait plus approprié?</p>	<p>Le pompage est une OEA. Supprimer le terme « pompage » de la boîte de dénoyage et le mettre dans la boîte des OEA.</p>	<p>Accepté</p>	<p>Changer le libellé « Dénoyage/pompage » par « Dénoyage » ET ajouter « pompage » à la liste des sous-activités dans la boîte des OEA.</p>	<p>25</p>

DISCUSSIONS SUR LES INCERTITUDES, AUTRES CONSIDÉRATIONS ET CONCLUSIONS

Au cours de la discussion, des listes de sources d'incertitudes et d'autres considérations ont été compilées pour qu'elles soient incluses dans des sections distinctes de l'avis scientifique. Voici ce qu'elles comprenaient.

- Nature des liens de la séquence : linéaire ou non linéaire
 - Les participants ont noté que les diagrammes de séquences des effets, tels que présentés, intègrent des liens linéaires et des effets égaux sans boucle de rétroaction. Ils ne tiennent pas compte des liens non linéaires qui modifieront les effets qui résultent des paramètres ultimes (c.-à-d. les courbes de réponse de l'état de productivité), qui peuvent se manifester tout au long de la séquence, qui peuvent passer par plusieurs séquences pour arriver à un paramètre ultime et qui influenceront la force de l'effet sur ce paramètre ultime.
 - La modification ou l'ajout de la non-linéarité, de liens faibles ou forts et de boucles peut améliorer ou atténuer les conséquences des effets de ces séquences. Cela ne réduit pas la valeur des diagrammes de séquences des effets. On a cependant recommandé l'inclusion d'un énoncé de prudence dans l'avis scientifique et le document de recherche concernant le fait que la non-linéarité n'est pas prise en compte dans ces diagrammes, ce qui peut affecter les résultats, surtout les effets cumulatifs imprévus.
- Généralisation élevée des diagrammes de séquences des effets pour chaque OEA déterminée
 - Il a été constaté que l'un des risques de la simplification des diagrammes de séquences des effets en un petit ensemble de cadres généralisables pour des gains opérationnels est que cela peut changer la façon dont les praticiens perçoivent une OEA, menant à la perte d'un certain contexte de connaissance lors de l'interprétation des effets des OEA. Les diagrammes de séquences des effets révisés et généralisés peuvent ne pas être applicables en tout temps ou à tous les endroits; il y a une certaine incertitude quant à l'utilisation appropriée de ces diagrammes, qui nécessitent des connaissances scientifiques pertinentes et une bonne compréhension de leur application.

Le libellé de l'objectif 3 a fait l'objet de discussions. Il a été décidé de changer « l'ensemble de la gamme de diagrammes de séquence des effets applicables » par « tous les diagrammes de séquences des effets applicables » à des fins de clarification ainsi que de supprimer les mots « correctement » et « ultimement » du libellé « déterminer ultimement les conséquences résiduelles correctement ». Après les discussions portant sur l'objectif 3, les participants ont conclu que le processus d'utilisation de ces diagrammes révisés de séquence des effets facilitera l'application des mesures d'évitement et d'atténuation pour déterminer les conséquences résiduelles, si ces séquences des effets sont utilisées d'une manière à garantir que tous les liens possibles et tous les diagrammes de séquence des effets applicables sont consultés. Il a été noté que cet énoncé ne s'applique pas aux processus marins ou des grands systèmes côtiers, aux espèces aquatiques envahissantes et à d'autres diagrammes de séquence des effets propres au développement (p. ex. le transport maritime) qui ne font pas partie des quatre diagrammes principaux examinés ici et pour lesquels des modèles de séquence des effets séparés devront être élaborés.

La discussion complète sur les incertitudes et d'autres considérations est disponible dans l'avis scientifique (MPO 2021).

RÉFÉRENCES CITÉES

- 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.
- 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.

ANNEXES

ANNEXE 1 : CADRE DE RÉFÉRENCE

Avis scientifique sur la révision des diagrammes de séquence des effets à l'appui de l'évaluation des risques liés au PPPH

Réunion sur les avis scientifiques national(e) – Région de la capitale nationale

Du 23 au 26 février 2021, 10 h à 12 h et 13 h à 15 h, HNE
Réunion virtuelle

Président(e)s: Karen Smokorowski and Karin Ponader

Contexte

Le Programme de protection du poisson et de son habitat (PPPH) de Pêches et Océans Canada (MPO) a mis en place un régime réglementaire pour éviter, atténuer et compenser les effets négatifs des projets sur le poisson et son habitat. Pour comprendre ces effets négatifs, des liens doivent être établis entre les ouvrages, les entreprises et les activités (OEA), les « pressions » qu'exercent les OEA sur l'écosystème et les « paramètres ultimes » qui en résultent et touchent le poisson et son habitat (figure 1).

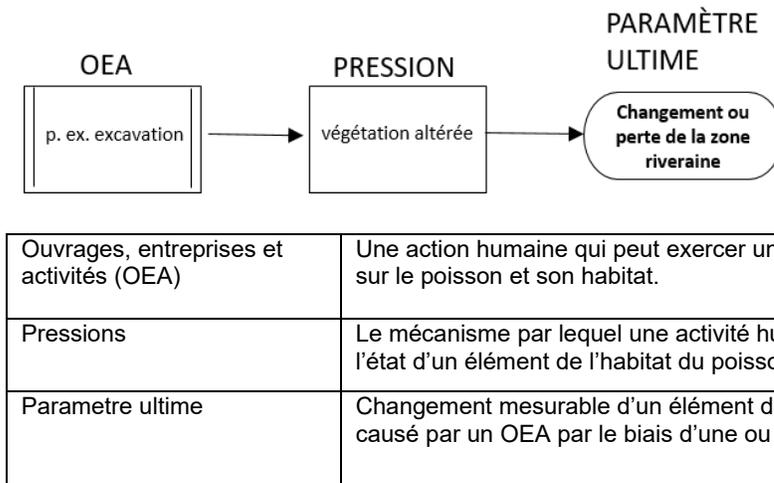


Figure 1: Exemple de lien individuel dans une séquence des effets, comprenant la pression exercée par l'ouvrage, l'entreprise ou l'activité (OEA) et le paramètre ultime qui touche le poisson et son habitat. Les définitions des termes clés sont incluses.

Le PPPH s'appuie sur les diagrammes de séquence des effets existants pour aider les praticiens régionaux à identifier et à communiquer les effets des ouvrages, des entreprises et des activités proposés sur le poisson et son habitat. Grâce aux modifications apportées à la Loi sur les pêches en 2019, le PPPH dispose désormais d'une norme réglementaire plus élevée utilisée pour l'examen des ouvrages, des entreprises et des activités proposés. Cependant, on craint que les diagrammes de séquence des effets existants ne puissent pas être appliqués de manière cohérente à l'appui de l'examen réglementaire des projets et pour l'évaluation des risques qu'ils présentent pour le poisson et son habitat. Pour gérer efficacement le poisson et son habitat, il sera nécessaire de disposer de diagrammes de séquence des effets validés

scientifiquement pour les catégories communes d'OEA afin d'en permettre une utilisation uniforme pour l'évaluation des effets à l'échelle nationale.

Pour faciliter l'évaluation cohérente des projets en vertu de la Loi sur les pêches, le PPPH a retravaillé les diagrammes de séquence des effets existants et les a regroupés en un nombre moindre de diagrammes correspondant à leurs catégories d'OEA. Les 20 diagrammes originaux ont été simplifiés et regroupés en quatre catégories : 1) OEA terrestres, 2) OEA en milieu aquatique, 3) OEA qui touchent le débit, et 4) OEA qui produisent du bruit et de l'énergie. Il est donc important de s'assurer que les séquences et les liens avec les paramètres ultimes résultants touchant le poisson et son habitat sont exacts, valides, exhaustifs et complets. Les diagrammes de séquence des effets restructurés et validés, et l'uniformisation de leur utilisation aideront à déterminer où un projet s'inscrit dans le cadre de gestion des risques du PPPH, et en fin de compte si le projet requiert l'utilisation d'un instrument non réglementaire (p. ex. lettre d'avis) ou réglementaire (p. ex. autorisation).

Le PPPH du MPO a donc demandé au Secrétariat canadien de consultation scientifique de procéder à un examen par les pairs des diagrammes de séquence des effets révisés, y compris l'examen de leur refonte, la validation des liens existants et l'évaluation de l'exhaustivité des liens. Des diagrammes de séquence des effets révisés et validés permettront au PPPH de tenir compte des incidences des types de projets de manière cohérente et de comprendre les impacts d'un projet au niveau du site et de l'écosystème. Cela contribuera à faire en sorte que le poisson et son habitat soient conservés et protégés de manière uniforme partout au pays.

Objectifs

Les participants passeront en revue les documents de travail et toute autre information pour atteindre les objectifs suivants :

1. Examiner et valider les séquences incluses dans les diagrammes de séquence des effets révisés pour garantir qu'elles sont exactes et valides.
2. Évaluer si les liens entre les OEA, les pressions et les paramètres ultimes touchant le poisson et son habitat sont exhaustifs et complets.
3. Déterminer si le processus d'utilisation de ces diagrammes de séquence des effets révisés permet au PPPH de déterminer les paramètres ultimes qui nécessitent des mesures d'évitement et d'atténuation pour réduire et gérer le risque que l'OEA proposé nuira à la capacité de l'habitat à soutenir les processus vitaux des poissons (ou entraînera la mort des poissons), et déterminer clairement les impacts résiduels à évaluer à des fins d'autorisation et de compensation, garantissant ainsi la conservation et la protection du poisson et de son habitat.

Nous nous attendons à ce que ce processus crée également une synergie avec d'autres processus actuels du SCCS axés sur les avis scientifiques relatifs aux habitats d'eau douce, à savoir l'estimation des effets néfastes sur le poisson et des mesures de compensation pour la mort du poisson et les effets cumulatifs à l'échelle des paysages aquatiques d'eau douce.

Publications prévues

- Avis scientifique(s)
- Compte rendu
- Document(s) de recherche

Participation prévue

- Pêches et Océans Canada (Sciences des écosystèmes et des océans, Gestion des écosystèmes, Gestion de la biodiversité)
- Milieu universitaire
- Autres experts invités

ANNEXE 2 : LISTE DES PARTICIPANTS DE LA RÉUNION

Name	Organization/Affiliation
Boivin, Melanie	PPPH du MPO – RCN
Bradford, Mike	Science du MPO – PAC
Brownscombe, Jake	Science du MPO – O&P
Clarke, Keith	Science du MPO – RCN, T.-N.-L.
Code, Kelly	PPPH du MPO – RCN
Collins, Natasha	PPPH du MPO – T.-N.-L.
Enders, Eva	Science du MPO – O&P
Fairley, Brad	Five Smooth Stones Restoration Inc.
Grant, Paul	Science du MPO – PAC
Gutowsky, Lee	Ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario
Harper, Vince	PPPH du MPO – PAC
Hedges, Kevin	Science du MPO– O&P, l'Arctique
Hill, Jaclyn	Science du MPO – QC
Koops, Marten	Science du MPO – O&P
Kristmanson, James	Science du MPO – RCN (représentant du SCAS)
Lay, Megan	Planification intégrée – PPPH du MPO – RCN
Linnansaari, Tommi	University of New Brunswick
MacLean, Barbara	Turtle Island Staffing (facilitator)
Midwood, Jon	Science du MPO – O&P
Naman, Sean	Simon Fraser University (chercheur postdoctoral)
Ponader, Karin	Science du MPO – RCN (co-présidente)
Reid, Scott	Ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario
Savoie, Fernand	PPPH du MPO – RCN
Savoie, Luc	PPPH du MPO – Golfe
Scharffenberg, Kevin	Science du MPO – O&P, l'Arctique
Schweitzer, Tara	PPPH du MPO – O&P
Smith, Colleen	Science du MPO – MAR
Smokorowski, Karen	Science du MPO – O&P (co-présidente)
Tunney, Tyler	Science du MPO – Golfe
Warner, Lucas	Five Smooth Stones Restoration Inc.
White, Hilary	Science du MPO – RCN (rapporteur)
Wong, Melisa	Science du MPO – MAR
Yurk, Harald	Science du MPO – PAC
Voldman-Anikina, Olga	Turtle Island Staffing (facilitator)

ANNEXE 3 : ORDRE DU JOUR

Pêches et Océans Canada
Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS)
Atelier national de consultation scientifique

Avis scientifique sur la révision des diagrammes de séquence des effets à l'appui de l'évaluation des risques liés au PPPH

ORDRE DU JOUR

MS Teams : Du 23 au 26 février, de 10 h à midi et de 13 h à 15 h, HNE.

JOUR 1		
Heure	Mardi 23 février 2021	Responsable
De 10 h à 10 h 55	<ul style="list-style-type: none">○ Présentation des participants○ Remarques d'ordre administratif○ Présentation du processus consultatif du SCAS○ Aperçu du PPPH et de la nécessité d'un avis scientifique sur la révision des diagrammes de séquence des effets○ Examen du cadre de référence, y compris l'aperçu des buts et des objectifs de la réunion	Présidents et tous Animateurs Présidents Melanie Boivin (PPPH) Présidents
	<p>Objectifs à garder à l'esprit pour toutes les séquences des effets</p> <ol style="list-style-type: none">1. Examiner et valider les séquences incluses dans les diagrammes de séquence des effets révisés pour vérifier qu'elles sont exactes et valides.2. Évaluer si les liens entre les OEA, les pressions et les paramètres ultimes sur le poisson et son habitat sont complets et exhaustifs. <p>Objectif 3, à aborder le dernier jour</p> <ol style="list-style-type: none">3. Déterminer si le processus d'utilisation de ces diagrammes consolidés de séquence des effets permet au PPPH de définir les paramètres ultimes pour lesquels des mesures d'évitement ou d'atténuation sont nécessaires pour réduire et gérer le risque que le projet d'OEA nuise à la capacité de l'habitat de soutenir les processus vitaux des poissons (ou entraîne la mort de poissons) ainsi que de cerner les conséquences résiduelles à évaluer aux	

JOUR 1		
Heure	Mardi 23 février 2021	Responsable
	fins d'autorisation et de compensation, de manière à protéger et conserver le poisson et son habitat.	
De 10 h 55 à 11 h	Pause-santé de 5 minutes	
De 11 h à 11 h 15	○ <i>Présentation : Séquence des effets – OEA en milieu terrestre</i>	Jake Brownscombe
De 11 h 15 à midi	○ <i>Présentation : Révision formelle des OEA en milieu terrestre</i> ○ Discussion	Mike Bradford Tous
De midi à 13 h	Pause	
De 13 h à 13 h 55	○ Discussion – OEA en milieu terrestre (suite)	Tous
De 13 h 55 à 14 h	Pause-santé de 5 minutes	
De 14 h à 14 h 15	○ <i>Présentation : OEA en milieu aquatique</i>	Jake B.
De 14 h 15 à 15 h	○ <i>Présentation : Révision formelle des OEA en milieu aquatique</i> ○ Discussion sur les <i>OEA en milieu aquatique</i>	Sean Naman Tous

JOUR 2		
Heure	Mercredi 24 février 2021	Responsable
De 10 h à 10 h 40	○ Récapitulation du jour 1 ○ Examen des puces de l'avis scientifique rédigées le jour 1	Présidents Tous
De 10 h 40 à 10 h 45	Pause-santé de 5 minutes	
De 10 h 45 à midi	○ Discussion (suite) : <i>OEA en milieu aquatique</i>	Tous
De midi à 13 h	Pause	
De 13 h à 13 h 15	○ <i>Présentation : Séquence des effets – OEA produisant du bruit et de l'énergie</i>	Jake B.
De 13 h 15 à 14 h 5	○ <i>Présentation : Révision formelle des OEA produisant du bruit et de l'énergie</i> ○ Discussion	Harald Yurk Tous
De 14 h 5 à 14 h 10	Pause-santé de 5 minutes	

JOUR 2		
Heure	Mercredi 24 février 2021	Responsable
De 14 h 10 à 15 h	<ul style="list-style-type: none"> ○ Discussion : <i>OEA produisant du bruit et de l'énergie</i> 	Tous

JOUR 3		
Heure	Jeudi 25 février 2021	Responsable
De 10 h à 10 h 30	<ul style="list-style-type: none"> ○ Récapitulation du jour 2 ○ Révision des puces de l'avis scientifique rédigées aux jours 1 et 2 	Présidents Tous
De 10 h 30 à 10 h 45	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Présentation : Séquence des effets – OEA qui modifient le débit de l'eau</i> 	Jake B.
De 10 h 45 à 10 h 50	Pause-santé de 5 minutes	
De 10 h 50 à midi	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Présentation : Révision formelle des OEA qui modifient le débit de l'eau</i> ○ Discussion 	Tommi Linnansaari Tous
De midi à 13 h	Pause	
De 13 h à 14 h	<ul style="list-style-type: none"> ○ Discussion (suite) : <i>OEA qui modifient le débit de l'eau</i> 	Tous
De 14 h à 14 h 5	<ul style="list-style-type: none"> ○ Pause-santé de 5 minutes 	
De 14 h 5 à 15 h	<ul style="list-style-type: none"> ○ Rédiger l'ébauche des puces de l'avis scientifique du jour 3 	Tous

JOUR 4		
Heure	Vendredi 26 février 2021 (au besoin)	Responsable
De 10 h à 11 h	<ul style="list-style-type: none"> ○ Récapitulation du jour 3 ○ Révision des puces de l'avis scientifique rédigées aux jours 1 à 3 	Présidents Tous
De 11 h à 11 h 5	<ul style="list-style-type: none"> ○ Pause-santé de 5 minutes 	
De 11 h 5 à midi	<ul style="list-style-type: none"> ○ Discussion sur l'objectif 3 <p>Déterminer si le processus d'utilisation de ces diagrammes consolidés de séquence des effets permet au PPPH de définir les paramètres ultimes pour lesquels des mesures d'évitement</p>	Tous

JOUR 4		
Heure	Vendredi 26 février 2021 (au besoin)	Responsable
	<p>ou d'atténuation sont nécessaires pour réduire et gérer le risque que le projet d'OEA nuise à la capacité de l'habitat de soutenir les processus vitaux des poissons (ou entraîne la mort de poissons) ainsi que de cerner les conséquences résiduelles à évaluer aux fins d'autorisation et de compensation, de manière à protéger et conserver le poisson et son habitat.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Suite de la rédaction de l'avis scientifique 	
De midi à 13 h	Pause	
De 13 h à 15 h	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fin de la rédaction de l'avis scientifique ○ Récapitulation et prochaines étapes ○ Fin de la réunion sur les séquences des effets du SCAS 	Tous