



Ecofish Research Ltd.
Suite 906 – 595 Howe Street
Vancouver, B.C. V6C 2T5

Téléphone: 604-608-6180
Fax: 604-559-6180
info@ecofishresearch.com
www.ecofishresearch.com

Englobe
1001, rue Sherbrooke, bureau
600, Montréal (Qc) H2G 2S2
englobecorp.com

3.3. NOTE TECHNIQUE

À: Marie-Ève Lemieux, Directrice, Environnement et Hugues Paris, Directeur principal, projet Laurentia, Administration portuaire de Québec

De: Isabelle Girard, M.Sc., R.P. Bio. et Deborah Lacroix, M.Sc., R.P. Bio., Ecofish Research Ltd., et Jean Carreau, M.Sc. et Philippe Charest-Gélinas, B.Sc., Englobe

Date: Mars 25, 2021

Dossier: 1455-03

Objet: Note Technique 3.3 – Éviter, atténuer et compenser les impacts du projet Laurentia sur les esturgeons jaune et noir, espèces sensibles pour les peuples autochtones

1. INTRODUCTION

Les esturgeons jaune et noir du fleuve Saint-Laurent sont hautement valorisés par les peuples autochtones du Québec (Moisan et Laflamme 1999). Historiquement, l'esturgeon était utilisé à des fins de subsistance ou autres, mais aussi comme source économique (via la pêche commerciale) dans certains secteurs du Québec (GC 2014, Cosepac 2011). Aujourd'hui, ces espèces ont encore une grande valeur culturelle et sont toujours exploitées à des fins d'alimentation par les peuples autochtones dans plusieurs régions du Québec (GC 2014, Cosepac 2011).

Le projet Laurentia situé à la hauteur de Beauport dans le fleuve Saint-Laurent est donc d'intérêt particulier pour les peuples autochtones locaux, incluant notamment la Nation Huronne-Wendat, la Nation Abénaquise, et les Nations Mohawks de Kanesatake et d'Akwesasne (WSP 2016). Par ailleurs, en septembre 2020, Pêches et Océans Canada (MPO) a livré son avis sur le projet Laurentia et ses impacts potentiels sur les poissons et leurs habitats, ainsi que sur les activités traditionnelles ou contemporaines telles que la pêche autochtone (MPO 2020). Certains enjeux relatifs aux impacts potentiels du projet sur les esturgeons y ont été soulevés, notamment la perte d'habitat en lien avec l'empiètement de l'infrastructure du projet, la détérioration de l'habitat associée au dragage et au remblayage de l'arrière-quai, l'altération de l'habitat liée au dragage et aux modifications de courants

générées par les nouvelles infrastructures, et le potentiel de dérangement et de mortalité d'esturgeons liée aux activités de construction et de dragage d'entretien en opération (MPO 2020).

Cette note technique a pour objectif de résumer les efforts de l'Administration portuaire de Québec (APQ) pour éviter, atténuer et compenser les impacts du projet Laurentia sur les deux espèces d'esturgeons du fleuve Saint-Laurent. En particulier, l'APQ souhaite souligner les nouvelles mesures¹ proposées et les efforts de collaboration avec les peuples autochtones réalisés depuis le dépôt de l'avis du MPO afin d'augmenter la confiance dans la conclusion d'impact non significatif du projet sur ces espèces d'intérêt pour les peuples autochtones.

2. MESURES D'ATTÉNUATION

Plusieurs mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation ont été mises de l'avant par l'APQ dans l'étude d'impact (Englobe 2020a), ainsi qu'en décembre 2020 en réponse à l'avis du MPO (APQ 2020), puis de manière continue depuis janvier 2021. Les sous-sections suivantes présentent des exemples notables de ces mesures par catégorie de mesure, ainsi que leur capacité à adresser les impacts potentiels du projet sur les esturgeons jaune et noir.

2.1. Évitement

L'APQ a déterminé que le site de Beauport est le seul site viable pour le projet Laurentia (économiquement) et a l'avantage d'avoir un impact réduit sur la superficie d'habitat du poisson, comparativement aux autres options (242 500 m² pour le projet à Beauport comparé à 350 000 m² à Lévis et 446 000 m² à Anse au Foulon; Englobe 2020b). Au site de Beauport, l'APQ a fait de nombreux efforts entre 2007 et 2020 afin de diminuer l'empiètement du projet Laurentia dans le fleuve Saint-Laurent. Entre les concepts déjà entamés en 2007 et celui présenté en 2015, une réduction de la zone de dragage de 26 % a été obtenue (42 230 m² sur 166 055 m²; Englobe 2020b). De plus, le choix d'un angle de 17 degrés pour assurer la stabilité de la structure du quai a permis de réduire l'empiètement sur le fleuve d'environ 35% (73 450 m² sur 211 890 m²; Englobe 2020b), soit un total de 12,70 ha. Plus récemment en 2020, et à la suite de la signature de l'entente commerciale avec les partenaires (Hutchison Ports et le CN), l'optimisation du projet Laurentia a permis de réduire à nouveau d'environ 43% (7,69 ha au lieu de 12,70 ha) la zone de manœuvre nécessaire pour les navires, et donc la superficie de dragage du projet. Cette dernière optimisation a permis de réduire au minimum la zone de dragage puisqu'il s'agit de la plus petite zone de manœuvre navigable et sécuritaire possible

¹Sous la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE), les mesures d'atténuation sont définies comme : « mesures visant à éliminer, réduire ou limiter les effets environnementaux négatifs d'un projet désigné. Y sont assimilées les mesures de réparation de tout dommage causé par ces effets, notamment par remplacement, restauration ou indemnisation ». Rappelons donc que l'impact résiduel est ce qu'il reste après la prise en compte des mesures d'atténuation, qui, sous la définition de mitigation de la LCEE 2012 (GC 2012), comprend également la compensation.

pour l'exploitation du terminal. Finalement, c'est donc une diminution totale d'empiètement dans l'habitat du poisson qui équivaut à 24,25 ha (242 500 m²). Ces efforts d'évitement ont permis de réduire de façon importante l'altération et la perte d'habitats potentiellement utilisés par l'esturgeon pour l'alimentation et les déplacements. Cependant, il est à noter que les données disponibles indiquent que l'habitat qui sera affecté par le projet Laurentia est peu utilisé par l'esturgeon jaune ou noir (voir APQ 2020, annexe 2, et la note technique 3.1 pour plus de détails).

De plus, depuis septembre 2020, l'APQ a revu la séquence de construction pour intégrer la période de restriction mise en avant par le MPO dans son avis (1er mai au 30 septembre; MPO 2020). Ainsi, les travaux de construction en eaux seront réalisés en dehors de cette période de restriction, à l'exception de quelques activités à faible impact qui seront discutées avec le MPO (APQ 2020). Cette mesure d'évitement permettra de restreindre les travaux en eaux à la période de l'année où l'activité des esturgeons dans le fleuve Saint-Laurent est limitée (ex : hiver où les poissons se déplacent peu et l'alimentation est au minimum; Scott et Crossman 1974) ou non existante (ex : reproduction; Scott et Crossman 1974). Ceci représente un changement puisque l'évaluation des effets du projet a été réalisée avec l'hypothèse que plusieurs travaux en eaux, tels que le dragage, seraient réalisés durant l'été (Englobe 2020a). Les prédictions de l'étude d'impact sont alors conservatrices.

2.2. Atténuation

Plusieurs mesures d'atténuation ont été proposées dans l'étude d'impact afin de réduire l'ampleur des impacts sur les poissons et leurs habitats, notamment les esturgeons. En particulier, l'APQ a proposé de nombreuses mesures afin de diminuer l'émission de matières en suspension (MES) et de protéger la qualité de l'eau dans le fleuve, tel que (voir Englobe 2020a pour toutes les mesures) :

- Réaliser un suivi en temps réel de la qualité de l'eau et de la mise en suspension des sédiments aux environs de la drague. Au besoin, appliquer rapidement des mesures supplémentaires.
- Réaliser des pêches d'effarouchement (booming) et de relocalisation avant la fermeture de l'enceinte de l'arrière-quai afin de limiter les mortalités de poissons (incluant les esturgeons) à cet endroit. De plus, avant le remplissage de l'enceinte de l'arrière-quai, une vidange finale des poissons sera également effectuée. Considérant la faible utilisation du secteur par les esturgeons identifiés, il se pourrait que ces espèces ne soient pas présentes (voir APQ 2020, annexe 2, et la note technique 3.1 pour plus de détails).
- Utiliser une benne étanche pour le dragage des sédiments contaminés afin d'éviter le déversement dans le fleuve.
- Les rideaux à bulles permettant de contrôler le transport des sédiments seront utilisés durant la période de restriction lors du remblayage de l'arrière des caissons et à la condition qu'ils se démontrent efficaces.

Ces mesures permettront de réduire les impacts des travaux en eaux sur la qualité de l'eau disponible pour les poissons (dont les esturgeons), et ainsi diminuer la détérioration de l'habitat et le dérangement des esturgeons lors de leur alimentation et leurs déplacements durant la construction du projet Laurentia, s'il y a lieu.

De plus, depuis septembre 2020, l'APQ a amélioré et bonifié les mesures d'atténuation proposées pour le projet (APQ 2020, pages 93 à 95 et la note technique 3.4, section 3). Tout d'abord, l'APQ s'est engagée à confiner la zone de remblayage de l'arrière-quai à l'aide d'une digue temporaire pour isoler le milieu aquatique des travaux de remblayage. Cette mesure permettra d'éviter une détérioration de l'habitat et le dérangement des esturgeons dans le secteur de remblayage, si présents. Par ailleurs, l'APQ a revu la granulométrie des matériaux déposés dans le milieu aquatique lors de la construction des digues afin d'éliminer les plus fines particules. Cette mesure permettra de réduire le potentiel d'émission de MES dans l'habitat de l'esturgeon, et ainsi réduire la détérioration de l'habitat et le dérangement des esturgeons potentiellement présents dans le secteur.

Finalement, depuis janvier 2021, l'APQ s'est engagée à déployer un sonar à balayage latéral lors du dragage pour détecter et réagir à la présence d'esturgeons, afin de minimiser les interactions entre le dragage et la présence de ces poissons (voir la note technique 3.4, section 3 pour plus de détails). Cette mesure devrait permettre de minimiser davantage le potentiel de dérangement et de mortalité des esturgeons dans le secteur tout en considérant que : (1) la présence d'esturgeons paraît limitée dans ce secteur (voir APQ 2020, annexe 2), (2) la mortalité d'esturgeons lors du dragage est rare (voir la note technique 3.4, section 4.4), (3), le potentiel de dérangement des esturgeons par le dragage varie, mais peut également être mineur (voir la note technique 3.4, section 4.4), et (4) la superficie qui sera draguée pour le projet (7,69 ha) est plus petite que la zone activement draguée chaque année pour la Traverse du Nord (voir la note technique 3.4, section 4.2.2.2). Finalement, il faut rappeler que le secteur de l'estuaire de la rivière Saint-Charles est intensivement utilisé par les deux espèces d'esturgeons (voir APQ 2020, annexe 2), même si une partie de cet habitat est dragué annuellement pour le port de Québec et que des activités industrialo-portuaires s'y déroulent constamment. L'attrait de ces espèces pour les zones profondes (Scott et Crossman 1974) créées par le dragage pourrait en partie expliquer ce phénomène.

2.3. Compensation

En décembre 2020, l'APQ a soumis à l'agence d'évaluation d'impact du Canada (AEIC) un nouveau plan de compensation bonifié incluant de nouveaux projets de compensation pour adresser les impacts du projet Laurentia sur les poissons, notamment les espèces de poissons sensibles comme l'esturgeon, et leurs habitats (APQ 2020, annexe 3). De plus, l'APQ a présenté un calcul d'équivalence, tel que préconisé par le MPO (Bradford et coll. 2016), afin de démontrer comment les projets de compensation présentés pourraient compenser pour les superficies d'habitat identifiées par le MPO dans son avis de septembre 2020 (MPO 2020). Pour les esturgeons jaune et noir, les habitats à

compenser selon le MPO comprenaient 7,7 ha de perte d'habitat pour l'empreinte du projet, 21,4 ha d'altération d'habitat pour la zone de dragage, et 20,0 ha d'altération d'habitat pour les modifications de courant près du nouveau quai (MPO 2020)². Ces superficies ont été ajustées en fonction de la qualité de l'habitat avant et après le projet Laurentia, selon une méthodologie identifiée par le MPO dans Bradford et coll. (2016) et ont donné un total de 8 ha d'habitat pondéré à compenser (APQ 2020, annexe 3).

Le nouveau plan de compensation bonifié comprend quatre projets pour l'esturgeon, dont trois nouvellement ajoutés depuis le dépôt de l'avis du MPO. Ces projets sont les suivants (APQ 2020, annexe 3):

- Un nouveau projet de restauration d'habitat d'une superficie de 1,14 ha au Bassin Brown à l'Anse-des-Mères. Le projet consisterait à réaliser un retrait de remblais, un reprofilage de la plage, et l'aménagement d'un talus sous-marin et d'herbiers aquatiques afin de fournir un habitat intéressant pour les esturgeons. Cet habitat pourrait offrir un habitat pondéré (par la qualité d'habitat) de 0,7 ha pour les esturgeons.
- Un projet d'aménagement d'une passe migratoire pour les poissons (vanne de fond) au barrage près de l'estuaire de la rivière Saint-Charles, initialement proposé dans l'étude d'impact, afin de restaurer le passage de l'esturgeon jaune dans la rivière. Cette proposition d'aménagement est hautement valorisée par la Nation Huronne-Wendat et devrait redonner à l'esturgeon une superficie pondérée (par la qualité d'habitat) de 15,6 ha.
- Un nouveau projet de retrait de quai qui diminuerait la superficie du Quai 24 appartenant à l'APQ et augmenterait ainsi l'habitat pondéré pour l'esturgeon de 0,5 ha dans l'estuaire de la rivière Saint-Charles.
- Un nouveau projet qui propose le financement d'un programme de recherche visant à adresser les lacunes concernant les connaissances sur l'esturgeon noir. Cette recherche contribuerait à localiser la (ou les) frayère(s) de cette espèce et définir l'utilisation des habitats critiques par les juvéniles dans le couloir fluvial afin de mieux cibler les mesures de protection pour l'esturgeon noir. Depuis janvier 2021, le Conseil de la Nation Huronne-Wendat (CNHW) s'est joint à cet effort et a élaboré un nouveau projet en collaboration avec l'APQ pour réaliser deux volets de ce programme d'étude. Selon les directives du MPO, les mesures complémentaires comme la recherche peuvent valoir 10% de la compensation (Bradford et coll. 2016). Ainsi, ce programme de recherche pourrait permettre la compensation équivalente à une superficie de

²L'APQ a utilisé ces superficies mais elles sont plus grandes que celles qui sont anticipés d'être affecté par le projet Laurentia (Englobe 2020b).

0,7 ha. De plus amples détails sur la nouvelle collaboration établie avec le CNHW pour le programme de recherche sur l'esturgeon noir sont présentés dans la sous-section suivante.

En somme, les quatre projets de compensation offriront un total de 17,5 ha d'habitat pondéré pour l'esturgeon, soit un ratio de compensation de 2,2:1 pour la superficie pondérée de 8,0 ha potentiellement affectée par le projet Laurentia, tel que spécifié par le MPO dans son avis (MPO 2020). Pour gérer les délais et les incertitudes associés à la compensation, un projet additionnel est proposé pour l'anguille, une espèce qui est également hautement valorisée par le CNHW (voir APQ 2020, annexe 3, page 31).

2.3.1. Collaboration avec la Nation Huronne-Wendat

Le projet de recherche proposé par le CNHW permettrait de combler des lacunes au niveau des connaissances scientifiques en lien avec l'emplacement exact des frayères d'esturgeon noir (encore hypothétique) et leur productivité. Cette étude viendrait compléter les recherches récemment effectuées, notamment celles du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP; voir APQ 2020, annexe 3).

Le premier volet du projet de recherche a pour objectif d'étudier les mouvements des esturgeons noirs juvéniles autour de l'île d'Orléans, dans l'estuaire de la rivière Saint-Charles et dans le secteur des ponts, à l'aide d'un suivi télémétrique. Pendant deux ans, 50 juvéniles seront marqués chaque année. Les captures seront réalisées en collaboration avec un pêcheur commercial, en mai puis en septembre, si le total visé de 50 individus n'a pas été atteint en mai. En tout, 13 récepteurs VR2W VEMCO seront installés de mai à octobre pour étudier les mouvements des esturgeons noirs juvéniles. Cette étude permettra de mieux identifier la zone d'utilisation des esturgeons noirs juvéniles dans le secteur de Québec, et les zones nécessitant une protection accrue lors de l'opération du projet Laurentia et lors de futurs développements.

Le deuxième volet a pour objectif de confirmer la présence de quatre frayères grâce à la collecte de larves dérivantes ou d'alevins. Ces travaux s'étaleront sur une période de deux ans. L'année 1 couvrira les rapides Richelieu et l'amont de Portneuf, tandis que l'année 2 couvrira les secteurs de Saint-Antoine-de-Tilly et l'embouchure de la rivière Chaudière. La collecte de larves sera effectuée au moyen de filets de dérive et de filets de type « bongo », et la période d'échantillonnage s'étendra sur trois semaines (approximativement du 1er au 21 juillet). Deux thermographes seront installés à chacun des sites pour la durée de l'échantillonnage pour enregistrer la température de l'eau lors de la fraie de l'espèce. Cette étude permettra d'identifier les frayères d'esturgeons noirs et de déterminer leur importance dans le fleuve Saint-Laurent afin de pouvoir mieux les protéger. De plus amples détails sur les deux volets de ce projet de recherche sont fournis à l'annexe A.

2.4. Programme de suivi

L'APQ s'est engagée à mettre en place un programme de suivi sous la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE) de 2012 (GC 2012). Ce programme aura pour objectif de vérifier la précision de l'évaluation des effets résiduels anticipés dans l'étude d'impact du projet Laurentia, ainsi que l'efficacité des mesures d'atténuation, incluant le fonctionnement des mesures de compensation (Englobe 2020a). Le programme inclura un plan de gestion adaptatif qui sera attaché au programme de suivi prévu pour les espèces sensibles comme l'esturgeon. En cas d'impact non prévu pour ces espèces, des mesures supplémentaires et réalisables seront mises en place pour assurer leur pérennité dans le fleuve Saint-Laurent.

3. CONCLUSION

L'APQ s'est engagée à la mise en œuvre d'un projet respectueux de l'environnement. Lors de l'étude d'impacts, de nombreuses mesures d'évitement et d'atténuation (incluant la compensation) ont été mises de l'avant pour s'assurer de diminuer les impacts résiduels du projet sur les poissons et leurs habitats à un niveau non significatif, notamment pour les esturgeons qui présentent un intérêt particulier pour les peuples autochtones. En septembre 2020, après le dépôt de l'avis du MPO, l'APQ a continué ses efforts afin de bonifier ces mesures et d'en ajouter de nouvelles, en particulier pour l'esturgeon (ex : détection à l'aide d'un sonar et effarouchement, trois nouveaux projets de compensation). Le plan de compensation bonifié présente également un ratio de compensation intéressant pour l'esturgeon avec un ratio total de 2,2 :1. Les autres mesures de compensation permettront également d'améliorer la quantité et la qualité des habitats dans le fleuve Saint-Laurent et pourront aussi contribuer directement à la santé de ce dernier et donc indirectement aux populations d'esturgeons. De plus, un programme de suivi et un plan de gestion adaptatif attaché au programme de suivi sont prévus pour ces espèces. Ainsi, l'APQ est confiante de proposer un projet qui n'aura pas d'impacts résiduels significatifs sur les deux espèces d'esturgeons. De plus, l'APQ tient à collaborer avec les peuples autochtones lors de la construction et l'opération du projet. Ainsi, les efforts de collaboration continueront au cours des prochaines années.



Cordialement,

Ecofish Research Ltd.

Préparé par :

Signé

Isabelle Girard, M.Sc., R.P.Bio., P.Biol.
Biologiste aquatique senior

Révision :

Signé

Deborah Lacroix, M.Sc., R.P.Bio.
Écologiste senior et conseillère réglementaire

Signé

Jean Carreau, M.Sc.
Biologiste
Englobe Corp.

Signé

Philippe Charest-Gélinas, Biol.
Directeur de projet
Englobe Corp.

Clause de non-responsabilité :

Les informations contenues dans ce mémorandum reflètent le meilleur jugement d'Ecofish Research Ltd. et d'Englobe à la lumière des informations disponibles au moment de la préparation. Toute utilisation de ce mémorandum par un tiers, ou tout recours ou décision prise sur la base de celui-ci sont de la responsabilité du tiers. Ecofish Research Ltd. et Englobe n'accepteront aucune responsabilité pour les dommages-intérêts, s'il en est, subis par un tiers à la suite de décisions ou d'actions fondées sur ce mémorandum. Ce mémorandum est un document contrôlé. Toute reproduction de ce mémorandum est incontrôlée et peut ne pas être la révision la plus récente.

RÉFÉRENCES

- APQ (Administration portuaire de Québec) 2020. Mémoire de l'Administration portuaire de Québec déposé à l'Agence d'évaluation d'impact du Canada dans le cadre de la phase de la consultation sur le Rapport provisoire d'évaluation environnementale du projet de Terminal Laurentia, 16 décembre 2020, 93 p.
- Bradford, M.J., Smokorowski, K.E. Clarke, K.D., Keatley, B.E. et M.C. Wong. 2016. Equivalency metrics for the determination of offset requirements for the Fisheries Protection Program. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2016/046. vi+32 p. En ligne à : <https://waves-vagues.dfo-mpo.gc.ca/Library/364029.pdf>. Accédé le 1 mars 2021.
- Cosepac (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada). 2011. Esturgeon noir (*Acipenser oxyrinchus*) évaluation et rapport de situation du Cosepac 2011. Disponible en ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/esturgeon-noir-2011.html>. Accédé le 22 mars 2021.
- Englobe. 2020a. Faune aquatique et ses habitats présenté à l'agence d'évaluation d'impact du Canada (AÉIC). Document de réponses à la deuxième série de questions de l'AÉIC, juin 2020. Rapport pour l'Administration portuaire de Québec (APQ). 367 p. + annexes.
- Englobe. 2020b. Mesures visant à éviter, réduire et compenser les effets négatifs sur le poisson et son habitat en vertu de la Loi sur les Pêches. Mars 2020. Rapport pour l'Administration portuaire de Québec (APQ). 144 p.
- GC (Gouvernement du Canada). 2014. Esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*) évaluation et rapport de situation du COSEPAC : chapitre 9. Disponible en ligne : https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/esturgeon-jaune/chapitre-9.html#pop_3. Accédé le 22 mars 2021.
- GC (Gouvernement du Canada). 2012. Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012) - L.C. 2012, ch. 19, art. 52. Disponible en ligne : <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/Lois/C-15.21/page-1.html>. Accédé le 15 mars 2021.
- Moisan, M. et H. Laflamme. 1999. Rapport sur la situation de l'esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*) au Québec. Faune et Parcs Québec Québec, août 1999. 74 p. Disponible en ligne : https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/RA_situation_esturgeon_jaune.pdf. Accédé le 22 mars 2021.
- MPO (Pêche et Océans Canada). 2020. Avis final du MPO – Projet Laurentia. Avis soumis à l'Agence d'évaluation d'impact du Canada. 24 p.

- Scott, W.B. et E.J. Crossman. 1974. Poissons d'eau douce du Canada. Bulletin no 184. Office des recherches sur les pêcheries du Canada. Environnement Canada, Service des pêches et des sciences de la mer. 1 026 p.
- WSP. 2016. Administration portuaire de Québec – Projet d'agrandissement du port de Québec-Beauport 2020. Étude complémentaire – volet autochtone Québec (Qc) No projet : 151-12615-00. Février 2016. 78 p. Disponible en ligne : <https://iaac-aeic.gc.ca/050/documents/p80107/116788F.pdf>. Accédé le 22 mars 2021.

Annexe A. Projets de recherche pour l'esturgeon noir proposé par le Conseil de la Nation Huronne-Wendat comme mesure de compensation complémentaire pour le projet Laurentia



NATION
huronne-wendat



Bureau du
Nionwentsïo

AECOM

Proposition d'acquisition de connaissances sur l'esturgeon noir

PRÉSENTÉ PAR

**BUREAU DU NIONWENTSÏO
CONSEIL DE LA NATION HURONNE-WENDAT**

À

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE QUÉBEC

12 février 2021

Pour nous joindre

Conseil de la Nation huronne-wendat

255, Place Chef Michel-Laveau
Wendake (Québec) Canada G0A 4V0

Téléphone : +1 418-843-3767

Ligne sans frais : 1-877-712-3767

Télécopieur : +1 418-842-1108

Courriel : administraton@cnhw.qc.ca

Site Web : www.wendake.ca

Équipe de réalisation

BUREAU DU NIONWENTSİO (Conseil de la Nation huronne-wendat)

Amélie D’Astous, Chargée de projet, Biologiste M.Sc.	Direction de projet, rédaction et inventaires
Louis Lesage, Biologiste Ph.D.	Directeur du Bureau du Nionwentsio
Marc-André Savard, Technicien de la faune	Relevés de terrain

AECOM CONSULTANTS Inc.

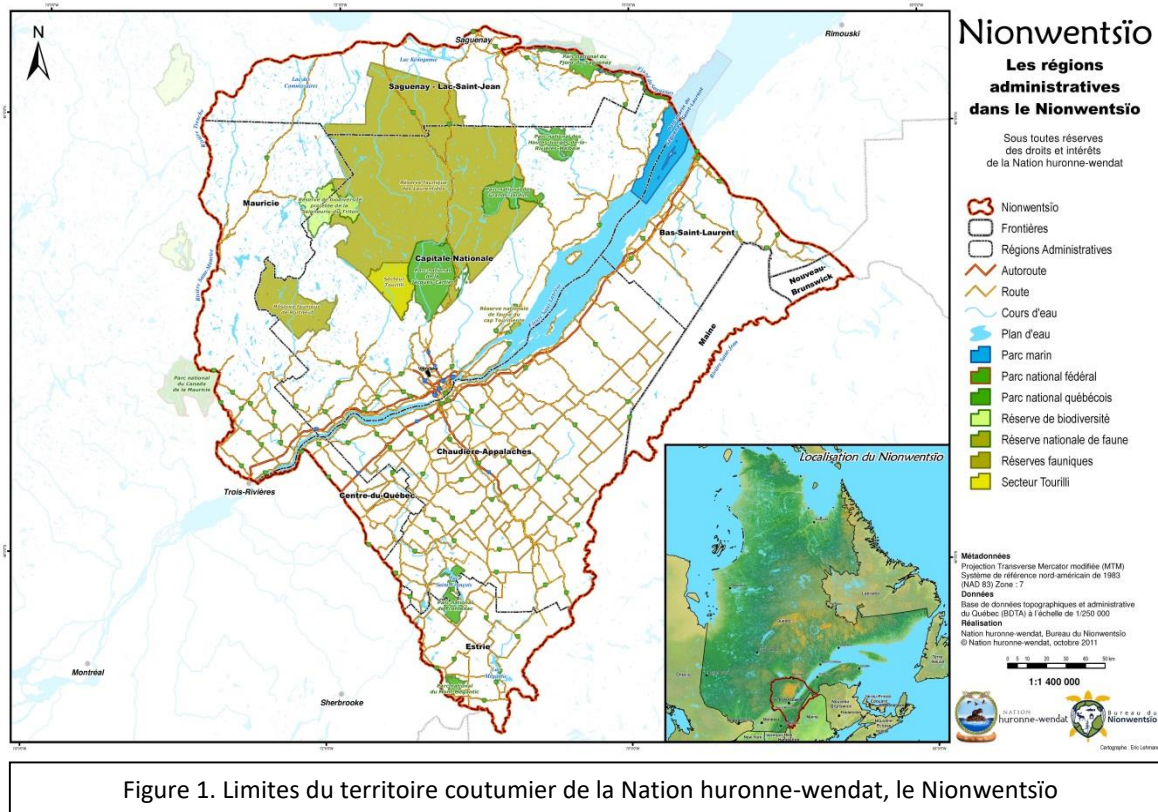
Julie D’Amours, Directrice de projet, Biologiste M.Sc.	Coordination, rédaction
Claudia Cossette, Biologiste M.Sc.	Coordination, traitement de données, rédaction
Dominic Savard, Technicien de la faune	Chef terrain, traitement de données

.

Référence à citer :

Conseil de la Nation huronne-wendat et AECOM, 2021. *Proposition d’acquisition de connaissances sur l’esturgeon noir*, Bureau du Nionwentsio. Conseil de la Nation huronne wendat, Wendake, 13 pages.

Le Conseil de la Nation huronne-wendat (CNHW) a mis en place le Bureau du Nionwentsïo, en 2008, dont l'un des rôles est d'assurer la protection et le maintien de la qualité du territoire coutumier des Hurons-Wendat, le Nionwentsïo (Figure 1).



C'est dans cet esprit que le CNHW présente un volet d'acquisition de connaissances sur l'esturgeon noir.

1.1 Justification des besoins en acquisition de connaissances sur l'esturgeon noir

La population d'esturgeon noir du fleuve Saint-Laurent est une population qui est exploitée par la pêche commerciale depuis des dizaines d'années. Les statistiques de débarquements sont compilées depuis 1940 (Trencia *et al.*, 2002). La pêche commerciale de l'esturgeon noir dans le fleuve Saint-Laurent se concentre sur les juvéniles et les subadultes, contrairement aux autres endroits en Amérique du Nord dont la pêche visait principalement les femelles pour la récolte du caviar (Verreault et Trencia, 2012). Depuis 1997, la réglementation en place a imposé une taille limite de récolte des esturgeons noirs à 150 cm (longueur à la fourche). Ainsi, la pêche pratiquée au Québec vise principalement les poissons âgés entre 7 et 18 ans (Dubé, 2013), dont la taille est située préférentiellement entre 100 et 150 cm (Verreault et Trencia, 2012).

Au niveau provincial, l'espèce est susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, alors qu'au niveau fédéral elle ne possède aucun statut. Toutefois, le COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada), a désigné cette espèce comme menacée depuis 2011 pour les populations d'esturgeon noir du Québec, du Nouveau-Brunswick et de Terre-Neuve-et-Labrador.

À la suite de cette désignation comme espèce menacée ou en voie de disparition par le COSEPAC, un avis scientifique sur l'état actuel de l'espèce a été formulé dans le cadre d'une *Évaluation du potentiel de rétablissement* (EPR; Dubé, 2013). Ce processus d'EPR a été mis en place par le secteur des sciences du ministère des Pêches et des Océans du Canada (MPO), autorité responsable, afin de fournir l'information et les avis scientifiques requis pour répondre aux diverses exigences de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) et élaborer, le cas échéant, un programme de rétablissement.

Selon l'EPR publié en 2013, les activités de dragage et de dépôts de sédiments, ainsi que les agrandissements portuaires constituent des perturbations majeures dans l'habitat de l'esturgeon noir. Ces changements peuvent affecter négativement les aires d'alimentation et de croissance des juvéniles, ce qui a des conséquences majeures sur les taux de survie. D'ailleurs, il a été identifié que la zone de transition de l'estuaire du Saint-Laurent était d'une importance capitale pour l'espèce en ce qui a trait à l'élevage et l'alimentation des juvéniles (Dubé, 2013). De plus, les travaux d'entretien, de réfection et d'expansion portuaire dans l'estuaire du Saint-Laurent sont généralement susceptibles d'affecter l'habitat de l'esturgeon noir, notamment l'habitat d'alimentation des adultes et même des frayères.

De 2013 à 2017, le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) a entrepris un suivi par télémétrie d'adultes pendant la période de reproduction (Lesmerises et Pierre, 2018). L'acquisition de connaissances sur les adultes semble donc en partie assurée par le MFFP. Toutefois, puisque le territoire parcouru par les adultes est vaste, l'emplacement des frayères n'a toujours pas été confirmé.

Actuellement, les débarquements des pêcheurs commerciaux retirent du système de plus en plus de juvéniles inférieurs à 100 cm (données non publiées). La dernière étude publiée sur l'habitat utilisé par les juvéniles dans le fleuve Saint-Laurent remonte à 2001 (Hatin *et al.*, 2007). Cette étude visait le secteur de 57 km de longueur situé entre l'île d'Orléans et St-Jean-Port-Joli. Dans cette étude, il est indiqué que le suivi télémétrique a été effectué uniquement sur 14 esturgeons d'environ 2 ans (poissons mesurant entre 36 et 42 cm). Ces derniers sont demeurés pour la plupart entre l'île d'Orléans et l'archipel de l'Isle-aux-Grues. Étant donné que les pêches commerciales prélèvent une certaine quantité de juvéniles annuellement et que l'étude a porté uniquement sur des spécimens de 2 ans, il serait important d'identifier la présence de changements de comportement entre l'âge de 2 ans (environ 30 cm) et le moment où les esturgeons sortent de l'écosystème lors des pêches commerciales (environ 85 cm), afin de cibler des déficits dans l'habitat des juvéniles. De plus, en faisant une étude 20 ans plus tard sur les juvéniles, il sera possible de vérifier l'effet possible des changements climatiques et de l'augmentation du trafic maritime sur le comportement des juvéniles. Pour ce faire, la capture de spécimens de

taille similaire à celle de l'étude d'Hatin *et al.* (2007) sera visée (taille entre 36 et 42 cm) mais couvrira également la portion entre 30 et 36 cm et entre 42 et 85 cm afin de documenter l'habitat des plus petits et des grands juvéniles.

Par ailleurs, puisque les sites de reproduction de l'esturgeon noir du Saint-Laurent ne sont pas connus, en complément des travaux effectués par le MFFP pour localiser les frayères potentielles, une recherche d'indices de fraie par la récolte d'œufs et/ou de larves d'esturgeon noir en aval des frayères potentielles déjà identifiées nous apparaît pertinent afin de documenter le recrutement de l'espèce. En effet, selon le rapport d'évaluation du potentiel de rétablissement de la population d'esturgeon noir du Saint-Laurent (Pêches et Océans Canada, 2013), des incertitudes sont présentes dans l'état des connaissances concernant l'habitat préférentiel de l'esturgeon noir, notamment en ce qui a trait à la localisation des frayères et à leurs caractéristiques. Il apparaît important de confirmer et de délimiter les aires potentielles de fraie, via l'observation d'œufs, et de rechercher d'autres sites de fraie (Pêches et Océans Canada, 2013).

1.2 Volet 1 : Acquisition de connaissances sur les juvéniles par suivi télémétrique

1.2.1 Description des activités

L'acquisition de connaissances sur les juvéniles de l'esturgeon noir se fera à l'aide d'un suivi télémétrique sur des individus marqués. Un total de 50 individus marqués par année de suivi (suivi sur deux ans) est visé. Le suivi sera effectué de mai à la fin octobre annuellement. Afin de bien délimiter l'utilisation de l'habitat par les juvéniles d'esturgeon noir dans le secteur proximal de l'île d'Orléans, du port de Québec et de documenter les déplacements plus en amont, la zone d'étude s'étendra de l'amont de l'archipel de l'Isle-aux-Grues jusqu'au secteur des ponts Pierre-Laporte et de Québec.

Afin de faciliter la capture des juvéniles d'esturgeon noir dans le fleuve Saint-Laurent, nous recommandons une collaboration avec un pêcheur commercial. Les pêcheurs commerciaux rejettent à l'eau vivant les esturgeons généralement de moins de 90 cm. L'acquisition de connaissances visera donc la gamme de longueurs situées entre 30 et 85 cm. À notre connaissance, deux périodes sont privilégiées dans le secteur d'étude pour la capture des juvéniles, soit les mois de mai et septembre. Les deux périodes de pêche seront utilisées uniquement s'il n'est pas possible de capturer 50 poissons au mois de mai.

À première vue, un total de 13 récepteurs VR2W VEMCO seraient nécessaires afin d'offrir une couverture minimale pour étudier les mouvements des esturgeons noirs juvéniles de part et d'autre de l'île d'Orléans, près de l'embouchure de la rivière Saint-Charles et dans le secteur des ponts. Ces récepteurs seraient en eau du mois de mai au mois d'octobre inclusivement. Le traitement des données sera fait par le fournisseur des émetteurs et récepteurs (VEMCO). Le suivi télémétrique vise à déterminer l'utilisation à large échelle

du territoire. Pour cette raison, seules les entrées et sorties de grandes zones seront documentées.

Lors des manipulations de juvéniles, la longueur à la fourche, la longueur totale et le poids seront mesurés. Un émetteur interne sera installé sur 50 esturgeons capturés de taille inférieure à 85 cm et non conservé par le pêcheur commercial, et ce, à chacune des deux années de suivi. Pour cela, il sera nécessaire d'installer un laboratoire de terrain avec des viviers et de procéder à des chirurgies afin d'insérer l'émetteur dans la cavité abdominale des poissons. Il faudra donc que le personnel soit préalablement formé (par un vétérinaire) et un permis de « Bons soins aux animaux » devra être obtenu. Pour chaque esturgeon muni d'un émetteur, une marque externe (tag spaghetti) sera également implantée sur l'esturgeon.

Nous avons évalué la possibilité d'utiliser des émetteurs externes chez les juvéniles plutôt que des émetteurs internes afin de diminuer les manipulations sous anesthésie sur l'esturgeon. Toutefois, ces émetteurs sont plus coûteux et peuvent être une source de blessure pour les esturgeons. Par ailleurs, la perte d'émetteurs est possible. Pour l'instant, nous recommandons donc la pose d'émetteurs internes.

Afin d'évaluer la qualité des habitats des juvéniles, un total de 3 stations d'échantillonnage de benthos sera effectué par site où des juvéniles auront été capturés et dans les endroits où le suivi télémétrique indiquera les plus forts et les plus faibles regroupements de juvéniles. Nous avons considéré un total de 18 stations de benthos annuellement pour l'évaluation des coûts.

Pour mener à bien cette étude, des contacts devront être effectués afin d'obtenir les coordonnées du pêcheur commercial. Également, les travaux demanderont des autorisations par Transport Canada puisque nous travaillerons à proximité de la voie maritime.

1.3 Volet 2 : Acquisition de connaissances sur la reproduction (recherches de larves)

1.3.1 Description des activités

Pour l'instant, les données disponibles permettent de croire que l'ensemble de la population d'esturgeons noirs du fleuve Saint-Laurent se maintient grâce à quelques frayères qui seraient localisées dans le fleuve même (Hatin et Caron, 2003).

Entre 1998 et 2001, trois zones situées dans l'estuaire fluvial ont été identifiées comme aires potentielles de reproduction de l'esturgeon noir : les rapides Richelieu (entre Lotbinière et Deschambault), l'embouchure de la rivière Chaudière et Saint-Antoine-de-Tilly (Hatin *et al.*, 2002; Pêches et Océans Canada, 2013).

À l'aide des différents résultats sur l'utilisation du tronçon par les esturgeons noirs adultes entre Québec (km 0) et le lac Saint-Pierre (km 129), Lesmerises et Pierre (2018) ont pu cibler deux nouveaux secteurs potentiels de fraie. Le premier se situe entre les kilomètres

50 et 60, soit le secteur tout juste en amont de Portneuf. Un autre site potentiel de fraie pourrait exister entre les kilomètres 100 et 120 (entre Gentilly et Trois-Rivières), mais le manque de récepteurs dans ce secteur a empêché d'avoir des résultats aussi concluants qu'au premier site.

Ainsi, nous proposons de couvrir quatre frayères potentielles sur deux années :

An 1	Rapides Richelieu
	Amont de Portneuf
An 2	Saint-Antoine-de-Tilly
	Embouchure de la rivière Chaudière

Selon Lesmerises et Pierre (2018), l'étude des mouvements des esturgeons noirs laisse supposer une période de reproduction entre la fin-juin et la mi-juillet (Lesmerises et Pierre, 2018). Les œufs éclosent après 3 à 7 jours à des températures entre 18 et 20 °C (Pêches et Océans Canada, 2013). Selon Huff (1975 in Van Den Avyle, 1984), il appert que la collecte d'œufs d'esturgeons noirs est difficile au moyen de filets de dérive en raison de leur caractère démersaux (tendance à aller au fond) et adhésifs. Les efforts d'échantillonnage seront donc concentrés sur la collecte d'alevins ou de larves dérivantes. La période d'échantillonnage s'étendrait sur trois semaines (du 1^{er} au 21 juillet approximativement).

La collecte de larves se fera au moyen de filets de dérive (photo 1) installés à différentes profondeurs dans la colonne d'eau en aval des frayères potentielles et laissés en place la nuit (il est connu que les larves quittent le substrat majoritairement la nuit). L'utilisation de filets « bongo » (exemple à la photo 2), tirés par une embarcation (pêche active) pourrait également être effectué le jour ou au crépuscule afin d'augmenter l'effort de recherche.

Une année donnée, les sites pourraient être visités en alternance (un jour sur deux) et un minimum de 25 filets de dérive seraient installés à chaque site. Les échantillons récoltés (matériel en dérive accumulé) seront conservés au réfrigérateur et triés le jour même ou conservés dans de l'éthanol afin d'être triés ultérieurement. Seuls les œufs et larves d'esturgeon seront recherchés (les autres œufs et larves d'autres espèces ne seront pas identifiés).

Deux thermographes enregistreurs seront installés à chacun des sites pour la durée de l'échantillonnage. Ainsi, des lectures de température de l'eau en continu seront disponibles.



Photo 1. Filet de dérive



Photo 2. Filets Bongo

2 Bibliographie

COSEPAC. 2011. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'esturgeon noir (*Acipenser oxyrinchus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xiii + 56 p.

Dubé, S. 2013. Évaluation du potentiel de rétablissement de la population d'esturgeon noir (*Acipenser oxyrinchus*) du Saint-Laurent: habitat et menaces. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2013/037. v + 12 p.

Hatin, D., J. Munro, F. Caron et R.D. Simons. 2007. Movements, Home Range Size, and Habitat Use and Selection of Early Juvenile Atlantic Sturgeon in the St. Lawrence Estuarine Transition Zone. *American Fisheries Society Symposium*. 56 : 129-155

Hatin, D., Fortin, R. et Caron, F. 2002. Movements and aggregation areas of adult Atlantic sturgeon (*Acipenser oxyrinchus*) in the St. Lawrence River estuary, Québec, Canada. *J Appl Ichthyol* 18: 586–594

HATIN, D. et F. CARON. 2003. Déplacements des esturgeons noirs (*Acipenser oxyrinchus*) adultes dans l'estuaire du fleuve Saint-Laurent au cours de l'année 2000 et 2001. *Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de la recherche sur la faune*, 73 p.

Lesmerises, F. & Pierre, A., 2018. Caractérisation des déplacements des esturgeons noirs (*Acipenser oxyrinchus oxyrinchus*) reproducteurs dans l'estuaire du fleuve Saint-Laurent. Rapport scientifique présenté au Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Rimouski (Québec). 24p. + 4 annexes.

Pêches et Océans Canada. 2013. Évaluation du potentiel de rétablissement de la population d'esturgeon noir du Saint-Laurent. Secrétariat canadien de consultation scientifique. Avis scientifique 2013/040. <https://waves-vagues.dfo-mpo.gc.ca/Library/349936.pdf>

Trencia, G., G. Verreault, S. Georges et P. Pettigrew. 2002. Atlantic sturgeon (*Acipenser oxyrinchus oxyrinchus*) fishery management in Québec, Canada, between 1994 and 2000. *J Appl Ichthyol* 18:455–462.

Van Den Avyle, M. J. 1984. Species profiles: Life histories and environmental requirements of coastal fishes and invertebrates (South Atlantic) -- Atlantic sturgeon. U.S. Fish Wildl. Serv. FWS/OBS-82111.25. U.S. Army Corps of Engineers, TR EL-82-4. 17 pp .

Verreault, G. et G. Trenchia. 2011. Atlantic Sturgeon (*Acipenser oxyrinchus oxyrinchus*) Fishery Management in the St. Lawrence Estuary, Québec, Canada. Chapter 40, Pages 527-538 in P. Williot et al. (eds). *Biology and Conservation of the European Sturgeon Acipenser sturio*.