

Collaboration pour la réduction des effets du bruit sous-marin sur les épaulards résidents du sud, espèce en voie de disparition



Épaulards devant un navire de croisière, Juan de Fuca, Colombie-Britannique. Crédit : Dick Martin.

L'épaulard (*Orcinus orca*) est un superprédateur crucial à l'écosystème marin, d'autant plus qu'il revêt une importance culturelle pour les peuples autochtones et les communautés côtières en Colombie-Britannique. Les épaulards résidents du sud, une population distincte d'épaulards qui fréquentent la mer des Salish, sont inscrits comme étant en voie de disparition au titre de la [Loi sur les espèces en péril](#) (LEP) depuis 2003. La survie de cette petite population en déclin, estimée à seulement 75 individus en juillet 2023,¹ est menacée par plusieurs facteurs, notamment la disponibilité réduite de sa principale source d'alimentation, soit le saumon quinnat (*Oncorhynchus tshawytscha*), l'augmentation des effets des polluants organiques persistants et des contaminants marins, et l'augmentation des perturbations acoustiques et physiques causées par le bruit des navires et le risque de collision avec les navires.

Comme tous les mammifères marins, les épaulards résidents du sud utilisent le son pour se nourrir (fourrage), socialiser et communiquer entre eux. Les perturbations acoustiques peuvent nuire à ces fonctions vitales et provoquer des changements de comportements. Par exemple, plusieurs études ont révélé qu'en présence de navires, les épaulards résidents du sud passaient beaucoup moins de temps à chercher de la nourriture que lorsque les navires étaient absents ou plus éloignés.^{2,3,4,5} Cela pourrait avoir des effets néfastes sur leur santé

Transfrontalières : Les eaux qui traversent ou s'étendent sur deux pays ou plus.

physique en raison de la réduction de l'apport alimentaire, particulièrement lorsque la présence de navires chevauche l'habitat essentiel et les aires d'alimentation des baleines. Dans la mer des Salish, le chevauchement de l'habitat essentiel désigné de l'épaulard résident du sud⁶ et des voies maritimes **transfrontalières** représente l'un des nombreux défis associés au rétablissement de la population d'épaulards résidents du sud. Ces chevauchements sont plus notables dans le sud du détroit de Georgia, le détroit de Haro et le détroit de Juan de Fuca, les bancs La Perouse et Swiftsure, ainsi que dans les zones de navigation de plaisance à proximité des grands centres urbains.

Un programme de rétablissement a été élaboré pour les épaulards résidents du nord et du sud au Canada (2008, et modifié en 2011 et en 2018), avec un plan d'action à l'appui (2017) qui définissait 98 mesures pour répondre aux menaces pesant sur l'espèce et surveiller le rétablissement de la population. Un examen scientifique de l'efficacité de ces mesures a été effectué en 2018 dans le cadre du Plan de protection des océans, et six nouvelles mesures

(y compris celles concernant les collisions avec des navires) ont été ajoutées, pour un total de 104. Le programme de rétablissement a également permis de déterminer l'habitat essentiel des épaulards résidents du nord et du sud dans le sud de la Colombie-Britannique.

Depuis 2018, le gouvernement du Canada a mis en œuvre des mesures de gestion améliorées afin de protéger et de soutenir davantage le rétablissement des épaulards résidents du sud.⁷ Ces mesures sont fondées sur les meilleurs renseignements et les meilleures données scientifiques disponibles, ainsi que sur les commentaires recueillis auprès du groupe autochtone multilatéral, du Groupe consultatif autochtone et multipartite (GCAM) et des groupes de travail techniques sur les épaulards résidents du sud (GTT). Les représentants comprennent des groupes autochtones, le gouvernement de la Colombie-Britannique, la communauté scientifique, des organismes environnementaux, l'industrie et divers intervenants. Les épaulards résidents du sud sont très mobiles, et leur habitat s'étend entre les eaux canadiennes et américaines; par conséquent, bon nombre de ces efforts ont également nécessité une collaboration transfrontalière.⁸

Les mesures de gestion annuelles comprennent la limitation des distances d'approche des navires (en plus des minimums établis en vertu de la *Loi sur les pêches* et du *Règlement sur les mammifères marins*), les zones de refuge provisoires (« interdites »), l'interdiction ou la réduction de la vitesse du trafic maritime général dans les zones désignées, la surveillance de la conformité du trafic des navires dans ces zones désignées par le bureau des mammifères marins de la Garde côtière canadienne, et la fermeture de pêche par secteur afin de réduire les perturbations dans les zones d'alimentation des épaulards résidents du sud. Pour combler les lacunes en matière de connaissances et orienter les efforts de protection futurs, le gouvernement du Canada a effectué à ce qui suit :

- évalué de la réduction du bruit résultant pour certaines des mesures, notamment dans les zones où les navires étaient interdits (connues sous le nom de zones de refuge provisoires);^{9,10}
- a mené des recherches sur la répartition estivale et l'utilisation de l'habitat de l'épaulard résident du sud, les niveaux de bruit sous-marin dans l'habitat essentiel et les secteurs où il y a chevauchement;^{11,12,13,14,15} et
- a créé d'[Épaulard résident du sud : cadre de responsabilité](#) afin d'aider à comprendre à quel point les mesures de gestion à court et à long terme appuient le rétablissement de l'espèce.

La collaboration est essentielle à la protection efficace de cette espèce. Par exemple, le [Programme ECHO : Amélioration de l'observation et de l'habitat des cétacés de l'Administration portuaire Vancouver Fraser](#) réunit des organismes gouvernementaux, l'industrie du transport maritime, des conseillers autochtones, des organismes environnementaux et des scientifiques dans le but commun de réduire les effets acoustiques sur les épaulards résidents du sud. Lancé en 2014, le programme ECHO a mené avec succès des initiatives de

PROJET D'AGRANDISSEMENT DU RÉSEAU DE TRANS MOUNTAIN (TMX) : ATTÉNUATION DES EFFETS DES GRANDS PROJETS DE DÉVELOPPEMENT

Le gouvernement du Canada continue d'élaborer des stratégies pour démontrer que les effets du bruit sous-marin des grands projets de développement sur les épaulards résidents du sud sont pris en compte. L'un de ces exemples concerne le bruit sous-marin résultant du projet d'agrandissement du réseau de Trans Mountain (TMX).

Dans son examen du projet, la Régie de l'énergie du Canada (REC) a conclu que le bruit sous-marin provenant du transport maritime lié au projet aurait probablement des effets environnementaux négatifs importants sur les épaulards résidents du sud¹⁶ et les pratiques culturelles autochtones associées à l'espèce. Par conséquent, la REC a recommandé que le gouvernement du Canada mette en œuvre un programme pour compenser les effets du transport lié au projet. Pour répondre à cette recommandation, le gouvernement du Canada élabore un programme de compensation en se fondant sur le travail en cours de Pêches et Océans Canada (MPO) visant à mieux comprendre les niveaux de bruit dans l'habitat essentiel de l'épaulard résident du sud, tout en se concentrant sur les voies maritimes. Ce programme de compensation déterminera l'augmentation du bruit sous-marin causé par les navires en transit dans le cadre du projet TMX et évaluera l'efficacité des mesures visant à compenser l'augmentation du bruit sous-marin liée au projet dans les zones d'importance primordiale pour la population d'épaulards résidents du sud.

Pour en savoir plus

[Détermination des zones pour l'atténuation des menaces posées par les navires](#)

réduction du bruit sous-marin afin de diminuer les perturbations acoustiques dans l'habitat essentiel de l'épaulard résident du sud. Les études entreprises ont montré que les ralentissements volontaires annuels des navires qui avaient commencé en 2017¹⁷ ont connu la plus forte participation pendant une période d'essai en 2022, avec 93% des navires transitant par le détroit de Haro et le Boundary Pass. Une réduction de 48% des niveaux de bruit de fond a été enregistrée, par rapport aux niveaux enregistrés au cours des 60 jours précédant le début de l'essai.¹⁸ Une autre initiative lancée en 2018 a permis d'éloigner les remorqueurs des zones d'alimentation des épaulards résidents du sud dans le détroit de Juan de Fuca.

En 2022, 97% des transits de remorqueurs ont respecté ces mouvements latéraux, ce qui a entraîné des réductions substantielles des niveaux de bruit dans les zones côtières d'alimentation des épaulards résidents du sud au cours de chacun de ces transits de remorqueurs.^{9,10,19,20}

En 2019, le MPO a conclu un [accord de conservation](#) quinquennal en vertu de l'article 11 de la *Loi sur les espèces en péril* avec Transports Canada, l'Administration portuaire Vancouver Fraser, et six partenaires de l'industrie du transport maritime afin de réduire les perturbations acoustiques et physiques causées par les grands navires commerciaux exploités dans l'habitat essentiel de l'épaulard résident du sud.¹⁷ Toutes les parties qui ont signé cet accord de conservation ont renouvelé l'accord pour cinq autres années à partir de mai 2024. Ce renouvellement comprend des engagements visant à faire progresser les efforts de réduction des menaces, tels que les notifications de présence de baleines en temps réel, des navires plus silencieux et une participation continue aux initiatives de ralentissement volontaire des navires et de modification des itinéraires.

Afin d'appuyer davantage la réduction du bruit sous-marin des navires, Transports Canada finance des recherches continues pour mettre à l'essai les technologies, la conception, la modernisation et les pratiques opérationnelles des navires les plus prometteuses afin de les rendre plus silencieux. Les autorités portuaires de Vancouver Fraser et de Prince Rupert ont également mis en place des programmes d'incitation qui prévoient une réduction des frais portuaires pour les navires moins bruyants.^{21,22} La participation du secteur du transport maritime a été un facteur clé du succès de ces initiatives et prouve que la collaboration et les mesures volontaires peuvent être des outils efficaces pour favoriser le rétablissement des populations en voie de disparition.

Les efforts d'éducation et de sensibilisation sont également des éléments importants d'une protection efficace, et diverses initiatives ont été entreprises pour sensibiliser davantage le public aux épaulards résidents du sud et aux menaces qui pèsent sur leur petite population. Parmi les collaborations fructueuses, mentionnons le partenariat [Be Whale Wise](#) [en anglais seulement], la [Cetus Research and Conservation Society](#) [en anglais seulement] et son programme [Straitwatch](#) [en anglais seulement], ainsi que le [Soundwatch Boater Education Program](#) [en anglais seulement] des États-Unis.

Pour assurer la protection et le rétablissement efficaces des épaulards résidents du sud, le gouvernement du Canada, les gouvernements et les groupes autochtones, les collaborateurs non autochtones, les intervenants et les organisations doivent déployer des efforts soutenus et collectifs à long terme. Les initiatives et les programmes continueront d'être adaptables et appuyés par les meilleurs renseignements disponibles, y compris les connaissances scientifiques, autochtones et locales. Ces efforts collectifs soutenus éclaireront les décisions visant à améliorer la protection et la conservation futures des épaulards résidents du sud.

Références

- Center for Whale Research. (2023). *Southern Resident Orca (SRKW) Population*. <https://www.whaleresearch.com/orca-population> (en anglais seulement)
- Holt, M. M., Noren, D. P., Veirs, V., Emmons, C. K., et Veirs, S. (2009). Speaking up: Killer whales (*Orcinus orca*) increase their call amplitude in response to vessel noise. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 125(1), E127–E132. <https://doi.org/10.1121/1.3040028> (en anglais seulement)
- Lusseau, D., Bain, D. E., Williams, R., et Smith, J. C. (2009). Vessel traffic disrupts the foraging behavior of southern resident killer whales *Orcinus orca*. *Endangered Species Research*, 6(3), 211–221. <https://doi.org/10.3354/esr006211> (en anglais seulement)
- Noren, D. P., Johnson, A. H., Rehder, D., et Larson, A. (2009). Close approaches by vessels elicit surface active behaviors by southern resident killer whales. *Endangered Species Research*, 8(3), 179–192. <https://doi.org/10.3354/esr00205> (en anglais seulement)
- Noren, D. P., Holt, M. M., Dunkin, R. C., Thometz, N. M., et Williams, T. M. (2016). Comparative and cumulative energetic costs of odontocete responses to anthropogenic disturbance. *Fourth International Conference on the Effects of Noise on Aquatic Life, 040011*(2016), 040011. <https://doi.org/10.1121/2.0000357> (en anglais seulement)
- Pêches et Océans Canada. (2023). *Habitat essentiel des espèces aquatiques*. <https://www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes/sara-lep/act-loi/habitat-fra.html>
- Pêches et Océans Canada. (2023). Mesures de gestion pour protéger l'épaulard résident du sud. <https://www.pac.dfo-mpo.gc.ca/fm-gp/mammals-mammiferes/whales-baleines/srkw-mesures-mesures-ers-fra.html>
- Pêches et Océans Canada. (2023). *Résumé des commentaires sur les mesures de gestion pour faire face aux principales menaces qui pèsent sur les épaulards résidents du sud*. <https://www.pac.dfo-mpo.gc.ca/consultation/fm-gp/srkw-eprs/index-fra.html>
- Burnham, R. E., Vagle, S., O'Neill, C., et Trounce, K. (2021). The Efficacy of Management Measures to Reduce Vessel Noise in Critical Habitat of Southern Resident Killer Whales in the Salish Sea. *Frontiers in Marine Science*, 8(July), 1–18. <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.664691> (en anglais seulement)
- Vagle, S. (2020). Evaluation of the efficacy of the Juan de Fuca lateral displacement trial and Swiftsure Bank plus Swanson Channel interim sanctuary zones, 2019. In *Canadian Technical Report of Hydrography and Ocean Sciences* (Issue 332). <https://publications.gc.ca/site/eng/9.886016/publication.html> (en anglais seulement)
- Burnham, R. E., Vagle, S., Thupaki, P., et Thornton, S. J. (2023). Implications of wind and vessel noise on the sound fields experienced by southern resident killer whales *Orcinus orca* in the Salish Sea. *Endangered Species Research*, 50, 31–46. <https://doi.org/10.3354/esr01217> (en anglais seulement)
- Pêches et Océans Canada. (2021). Détermination des zones pour l'atténuation des menaces posées par les navires pour la survie et le rétablissement de l'épaulard résident du sud. *Secrétariat canadien de consultation scientifique Avis scientifique, 025*(juin). https://publications.gc.ca/collections/collection_2021/mpo-dfo/fs70-6/Fs70-6-2021-025-fra.pdf
- Thornton, J., S., Toews, S., Stredulinsky, E., Gavrilchuk, K., Burnham, R., Noren, D. P., Holt, M. M., et Vagle, S. (2022). Répartition estivale de l'épaulard résident du sud (*Orcinus orca*) et utilisation de l'habitat dans le sud Août Salish et dans la zone du banc Swiftsure (2009 à 2020). Secrétariat Canadien Des Avis Scientifiques Document de Recherche, 037(Août), vii + 62 p. <https://publications.gc.ca/site/fra/9.914307/publication.html>

14. Thornton, S. J., Toews, S., Burnham, R., Konrad, C. M., Stredulinsky, E., Gavrilchuk, K., Thupaki, P., et Vagle, S. (2022). Zones à risque élevé d'effets physiques et acoustiques liés aux navires dans l'habitat essentiel de l'épaulard résident du sud (*Orcinus orca*). Secrétariat Canadien Des Avis Scientifiques Document de Recherche, 058, vii + 49 p. <https://publications.gc.ca/site/fra/9.914202/publication.html> (en anglais seulement)
15. Vagle, S., Burnham, R., Thupaki, P., Konrad, C., Toews, S., et Thornton, S. J. (2021). Présence de navires et environnement acoustique dans l'habitat essentiel de l'épaulard résident du sud (*Orcinus orca*) dans la zone de la mer des Salish et du banc Swiftsure. Secrétariat Canadien de Consultation Scientifique Document de Recherche, 058(Octobre), xi + 69 p. <https://www.publications.gc.ca/site/fra/9.903048/publication.html> (en anglais seulement)
16. Gouvernement du Canada. (2021). *Les 16 recommandations de la Régie de l'énergie du Canada*. <https://www.canada.ca/fr/campagne/trans-mountain/quest-ce-que-tmx/la-decision/documentdinformation12.html>
17. Pêches et Océans Canada. (2019). Accord de conservation en vertu de l'article 11 de la Loi sur les espèces en péril pour appuyer le rétablissement de l'épaulard résident du sud. In Accords de conservation (p. 25). <https://registre-especes.canada.ca/index-fr.html#/documents/3525>
18. Vancouver Fraser Port Authority. (2023). Summary report: 2022 Haro Strait and Boundary Pass voluntary ship slowdown. Juin 2023, 205. <https://www.portvancouver.com/wp-content/uploads/2023/06/Haro-Strait-and-Boundary-Pass-Technical-Report-2022.pdf> (en anglais seulement)
19. Burnham, R. E., et Vagle, S. (2023). Changes in sound field levels of the Salish Sea resulting from trials of vessel slowdown, lateral displacement and exclusion from Interim Sanctuary Zones in 2021. *Canadian Technical Report of Fisheries and Aquatic Sciences*, 3528, v + 72. <https://waves-vagues.dfo-mpo.gc.ca/library-bibliotheque/41105576.pdf> (en anglais seulement) (en anglais seulement)
20. Vagle, S., et Neves, M. (2019). Evaluation of the effects on underwater noise levels from shifting vessel traffic away from Southern Resident Killer Whale foraging areas in the Strait of Juan de Fuca in 2018. *Canadian Technical Report of Hydrography and Ocean Sciences*, 329, vi + 64. https://publications.gc.ca/collections/collection_2019/mpo-dfo/Fs97-18-329-eng.pdf (en anglais seulement)
21. L'Administration portuaire de Prince Rupert. (n.d.-u). Programme vague verte pour les expéditeurs. <https://www.rupertport.com/fr/gestion-de-lenvironnement/programme-de-londe-verte-pour-les-expediteurs/>
22. Port de Vancouver. (n.d.-v). Programme ÉcoAction. <https://www.portvancouver.com/fr/la-protection-de-lenvironnement-au-port-de-vancouver/air-energy-and-climate-action/programme-ecoaction/>

Publié par :

Pêches et Océans Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0E6

Also available in English

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

Nu. 23-2347

Cat. Fs23-743/2024F-PDF

ISBN 978-0-660-71714-2

