

Collaborer pour la gestion du bruit sous-marin dans la zone de protection marine du Gully



Globicéphales dans la ZPM du Gully. Crédit : Hilary Moors-Murphy

Situé à environ 200 kilomètres au large de la Nouvelle-Écosse, le Gully est devenu la première zone de protection marine (ZPM) dans le Canada atlantique désignée en vertu de la [Loi sur les océans](#).¹ Nommé d'après son impressionnant canyon sous-marin profond, le Gully présente des caractéristiques topographiques et océanographiques uniques qui constituent un habitat pour de nombreuses espèces d'oiseaux de mer, de poissons d'eaux profondes, de coraux d'eaux froides,² et est une zone fréquentée par des **cétacés**.³ Désignée en 2004, la [ZPM du Gully](#) fait partie de l'**habitat essentiel** de la population de baleines à bec communes du plateau néo-écossais.⁴ Il s'agit également d'une zone d'alimentation importante pour 15 autres espèces de baleines et de dauphins, dont les rorquals bleus, en voie de disparition.⁵

Le Gully est devenu un point de convergence pour la recherche, la gestion et la surveillance du bruit sous-marin d'origine humaine (ci-après "bruit sous-marin") sur la côte est du Canada. Le bruit sous-marin dans le plateau néo-écossais provient de diverses sources, dont le trafic maritime (p. ex. la navigation commerciale, la pêche, les activités de recherche, le tourisme), l'exploration et l'exploitation pétrolières et gazières (p. ex. les levés sismiques au moyen de canons à air, le forage) et les activités militaires, et a des répercussions importantes sur la diversité et l'abondance de la faune que l'on trouve dans la région.¹

Pour gérer et atténuer les répercussions du bruit sous-marin et réaliser l'une des [priorités de conservation](#) du Gully, soit « protéger les baleines et les dauphins des répercussions des activités humaines », les gestionnaires du milieu marin collaborent avec un grand nombre de ministères, d'universités, d'industries et d'organisations non gouvernementales. Cela comprend diverses initiatives de recherche et de surveillance, de gestion des activités humaines, de coordination et de mobilisation des partenaires et des intervenants.¹

Les cétacés sont composés des baleines, des dauphins et des marsouins.

L'habitat essentiel dans le cadre de la [Loi sur les espèces en péril](#) est « l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce sauvage inscrite, qui est désigné comme tel dans un programme de rétablissement ou un plan d'action élaboré à l'égard de l'espèce ».

Recherche :

- Le [Programme de recherche et de surveillance des cétacés](#) de la région des Maritimes de Pêches et Océans Canada (MPO), avec des contributions du programme de recherche sur les cétacés du [laboratoire Whitehead](#) (en anglais seulement) de l'Université Dalhousie, recueille des données de surveillance acoustique passive depuis plus de 10 ans. Ces recherches contribuent à la compréhension de la présence et de la vocalisation des baleines et des dauphins en eaux profondes tout au long de l'année,^{6,7} et permet de surveiller le bruit sous-marin et ses répercussions sur la faune du Gully.^{8,9}
- Les activités de recherche acoustique, conjuguées à l'information provenant de vastes relevés visuels, y compris des études reposant sur la photo-identification, ont amélioré notre compréhension de la façon dont les mammifères marins utilisent la zone,¹⁰ et fourni des preuves scientifiques à l'appui de la gestion de la ZPM.^{1,11} Par exemple, les chercheurs ont constaté une présence accrue des baleines à bec de Sowerby dans le Gully depuis la désignation de la ZPM. On suppose que cette augmentation pourrait être due à une réduction du bruit dans la ZPM et les zones à proximité.¹¹

Gestion :

- Le MPO collabore avec l'Office Canada Nouvelle Écosse des hydrocarbures extracôtiers (OCNEHE) pour s'assurer qu'aucune activité pétrolière et gazière ne se déroule à l'intérieur des limites de la ZPM, et que les activités à l'extérieur de la ZPM sont évaluées en fonction de leurs incidences potentielles sur l'écosystème du Gully avant l'approbation.¹²
- En utilisant l'[Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin](#) comme guide, le MPO et l'OCNEHE ont mis au point un ensemble provisoire de mesures d'atténuation améliorées afin de réduire au minimum les perturbations acoustiques causées par les levés sismiques dans la ZPM du Gully ou à proximité de celle-ci.
- Les effets potentiels des facteurs de stress transfrontaliers, y compris le bruit produit par l'activité industrielle, ont été abordés dans le [Règlement sur la ZPM du Gully](#) au moyen d'une disposition unique, la « clause de proximité », qui interdit de mener toute activité susceptible de causer des perturbations à l'intérieur de la ZPM. Les programmes de surveillance des effets ont démontré la conformité de la clause en utilisant des hydrophones pour mesurer les sons produits par les levés sismiques atteignant la limite de la ZPM.^{1,13}
- Pour favoriser le dialogue et la mise en œuvre du [plan de gestion](#) de la ZPM du Gully, le MPO a mis sur pied le Comité consultatif du Gully composé de représentants des gouvernements fédéral et provincial, de l'industrie, d'organisations non gouvernementales et de partenaires autochtones afin de fournir des conseils intersectoriels pour appuyer la gestion de la ZPM. Le Comité consultatif participe également à l'examen des plans d'activités pour les activités proposées dans la ZPM, y compris les expéditions de recherche qui utilisent l'acoustique active.

Coordination et mobilisation :

- L'[avis aux navigateurs](#) annuels publiés par la Garde côtière canadienne demande aux navires d'éviter volontairement de passer dans la ZPM ou de réduire la vitesse du navire à moins de 10 nœuds, de surveiller la présence de mammifères marins et de suivre des procédures particulières lorsque des mammifères marins sont observés. Toutes ces procédures contribuent à réduire les perturbations acoustiques sur les mammifères marins.¹
- Les activités dans le Gully, y compris le tourisme ou les expéditions scientifiques, sont prévues pour éviter les chevauchements afin de minimiser le trafic maritime dans la ZPM et encourager la collaboration entre l'industrie touristique et les chercheurs.
- La coordination des activités de surveillance du trafic maritime et d'application de la loi dans le Gully est assurée par Transports Canada, la Garde côtière canadienne, la Marine royale canadienne et le MPO. Les universités, les opérateurs touristiques, les organisations non



Déploiement d'un enregistreur acoustique dans la ZPM du Gully près d'un groupe de globicéphales noirs. Crédit : Pêches et Océans Canada.

ZONES DE PROTECTION MARINE ET BRUIT SOUS-MARIN

Une zone de protection marine (ZPM) est une zone dans l'océan qui bénéficie d'une protection légale et qui est gérée de manière à assurer la conservation à long terme des écosystèmes qui s'y trouvent.

Pour la plupart des ZPM fédérales établies après avril 2019, la [Norme de protection des AMP](#) interdit les activités qui produisent du bruit comme l'exploration et l'exploitation pétrolières et gazières, l'exploitation minière et le chalutage par le fond.

Bien que le bruit ne soit pas une considération particulière dans l'établissement d'une ZPM, les restrictions visant les activités humaines productrices de bruit se traduisent par des zones plus silencieuses. Les ZPM sont établies par la loi, et le non-respect des interdictions peut entraîner des amendes importantes.

MPO, Environnement et Changement climatique Canada et Parcs Canada disposent tous d'outils pour établir des ZPM.

[Savoir plus sur les ZPM du Canada.](#)

gouvernementales et les ministères travaillent ensemble pour mener des activités de recherche, d'éducation et de sensibilisation liées à la ZPM.

Bien que le Gully ait connu des succès, la gestion du bruit sous-marin reste un enjeu constant. Une multitude de facteurs, dont les conditions biologiques, écologiques et environnementales, influencent la façon dont le bruit sous-marin

influence la vie marine, et ces relations ne sont pas encore bien comprises. Par conséquent, il est difficile de fixer des paramètres pour les activités qui se déroulent dans le Gully et à proximité de celui-ci, visant à atténuer les effets du bruit sur les différents organismes qui y vivent.¹ Diverses options de gestion peuvent être utilisées pour gérer les activités productrices de bruit à l'extérieur de la ZPM, mais il est difficile de déterminer des limites géographiques claires, car les effets du bruit varient selon l'activité, les espèces concernées et les conditions océanographiques. Cette complexité rend également difficile de mesurer directement le succès des efforts de gestion du bruit sous-marin et de conservation dans le Gully.

Pour répondre à ces enjeux, il faudra poursuivre les efforts intersectoriels. Des recherches supplémentaires permettront de mieux comprendre les répercussions des différentes sources

de bruit dans la ZPM ou à proximité de celle-ci. Par exemple, les observations aériennes et par bateau et les outils de télésurveillance, la modélisation du bruit ainsi que d'autres technologies novatrices peuvent tous être utilisés de différentes manières pour étudier les effets du bruit sur les mammifères marins. Les connaissances acquises grâce à ces mesures combinées seront essentielles pour travailler à l'élaboration d'outils réglementaires permettant de gérer les différentes activités humaines. Enfin, la coordination, la sensibilisation et la communication continues aideront les Canadiens à mieux comprendre les répercussions du bruit sous-marin et permettront un échange plus coordonné des pratiques exemplaires de gestion des ZPM, ce qui pourrait également se traduire par un environnement sous-marin plus silencieux pour la faune marine.

Références

1. Pêches et Océans Canada. (2017). *Le Gully : plan de gestion de la zone de protection marine*. Division de la gestion des océans et des côtes, Pêches et Océans Canada. <https://waves-vagues.dfo-mpo.gc.ca/library-bibliotheque/40835650.pdf>
2. Pêches et Océans Canada. (2022). *Zone de protection marine (ZPM) du Gully*. <https://www.dfo-mpo.gc.ca/oceans/mpa-zpm/gully/index-fra.html>
3. Moors-Murphy, H. B. (2014). Submarine canyons as important habitat for cetaceans, with special reference to the Gully: A review. *Deep-Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*, 104, 6–19. <https://doi.org/10.1016/J.DSR2.2013.12.016> (en anglais seulement)
4. Pêches et Océans Canada. (2010). Programme de rétablissement de la baleine à bec commune (*Hyperoodon ampullatus*), population du plateau néo-écossais, dans les eaux canadiennes de l'Atlantique. *Série de Programmes de Rétablissement de La Loi Sur Les Espèces En Péril*, viii + 77 p. https://wildlife-species.az.ec.gc.ca/species-risk-registry/virtual_sara/files/plans/rs_northern_bottlenose_whale_1009_f.pdf
5. Lesage, V., Gosselin, J.-F., Lawson, J. W., McQuinn, I., Moors-Murphy, H., Pourde, S., Sears, R., & Simard, Y. (2018). Habitats important to blue whales (*Balaenoptera musculus*) in the western North Atlantic. *DFO Canadian Science Advisory Secretariat, Research Document*, 2016/080(April) 1-56. <https://publications.gc.ca/site/eng/9.854025/publication.html> (en anglais seulement)
6. Kowarski, K., Evers, C., Moors-Murphy, H., Martin, B., & Denes, S. L. (2018). Singing through winter nights: Seasonal and diel occurrence of humpback whale (*Megaptera novaeangliae*) calls in and around the Gully MPA, offshore eastern Canada. *Marine Mammal Science*, 34(1), 169–189. <https://doi.org/10.1111/mms.12447> (en anglais seulement)
7. Wingfield, J. E., Rubin, B., Xu, J., Stanistreet, J. E., & Moors-Murphy, H. B. (2022). Annual, seasonal, and diel patterns in blue whale call occurrence off eastern Canada. *Endangered Species Research*, 49, 71–86. <https://doi.org/10.3354/esr01204> (en anglais seulement)
8. Stanistreet, J. E., Nowacek, D. P., Baumann-Pickering, S., Bell, J. T., Cholewiak, D. M., Hildebrand, J. A., Hodge, L. E. W., Moors-Murphy, H. B., Van Parijs, S. M., & Read, A. J. (2017). Using passive acoustic monitoring to document the distribution of beaked whale species in the western North Atlantic Ocean. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 1–12. <https://doi.org/10.1139/cjfas-2016-0503> (en anglais seulement)
9. Stanistreet, J. E., Beslin, W. A. M., Kowarski, K., Martin, S. B., Westell, A., & Moors-Murphy, H. B. (2022). Changes in the acoustic activity of beaked whales and sperm whales recorded during a naval training exercise off eastern Canada. *Scientific Reports*, 12(1), 1–13. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-05930-4> (en anglais seulement)
10. Clarke, E., Feyrer, L. J., Moors-Murphy, H., & Stanistreet, J. (2019). Click characteristics of northern bottlenose whales (*Hyperoodon ampullatus*) and Sowerby's beaked whales (*Mesoplodon bidens*) off eastern Canada. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 146(1), 307–315. <https://doi.org/10.1121/1.5111336> (en anglais seulement)
11. Whitehead, H. (2013). Trends in cetacean abundance in the Gully submarine canyon, 1988–2011, highlight a 21% per year increase in Sowerby's beaked whales (*Mesoplodon bidens*). *Canadian Journal of Zoology*, 91(3), 141–148. <https://doi.org/10.1139/CJZ-2012-0293> (en anglais seulement)
12. Office Canada - Nouvelle-Écosse des hydrocarbures extracôtiers. (2022). *Zones spéciales désignées*. <https://www.ocnehe.ca/zones-speciales-designees>
13. Macnab, P., & VanderZwaag, D. (2009). Marine Protected Areas: Legal Framework for the Gully off the Coast of Nova Scotia (Canada). *IUCN Environmental Policy and Law Paper*, 81. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2112259 (en anglais seulement)

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. 23-2343 Cat. Fs23-740/2024F-PDF ISBN 978-0-660-71708-1