



environmental
investigation
agency



ocean care
HUMANE SOCIETY
INTERNATIONAL

WHALE AND
DOLPHIN
CONSERVATION
WDCI

La 68-ème Réunion de la Commission Baleinière Internationale (CBI 68)

Pollution plastique

Le rôle crucial de la
CBI dans la lutte contre
les plastiques et leurs
conséquences sur les
cétacés

Octobre 2022

Contexte

La production mondiale de plastique vierge (ou primaire) est passée de deux millions de tonnes en 1950 à 460 millions en 2021, soit une augmentation de 22,9 %.

A ce jour, nous avons produit près de dix milliards de tonnes de plastiques, dont la moitié depuis 2005. Une grande partie des plastiques produits finit dans des décharges ou en pleine nature.

Le plastique est un matériau omniprésent sur terre qui contamine la vie marine,^{1,2} les terres cultivées³ mais aussi l'eau en bouteille et l'eau du robinet,^{4,5} la bière et le sel de table,⁶ et que l'on retrouve également dans l'atmosphère sous forme de particules.⁷ Le degré d'exposition est tel que les plastiques et les polluants toxiques qui y sont associés s'accumulent dans notre organisme, et que l'on retrouve régulièrement des microplastiques dans les eaux usées.⁸

Le plastique a apporté une quantité d'avantages à la société. Pourtant, au lieu de le considérer comme un bien précieux, nous continuons d'en produire de manière irresponsable, de l'utiliser à tout va et de l'éliminer sans précaution. La pollution plastique, y compris les 13 millions de tonnes qui, selon les estimations, finissent dans les océans chaque année, est symptomatique du modèle économique linéaire et non viable reposant sur le schéma « extraire, fabriquer, consommer et jeter » et qui domine encore aujourd'hui, occasionnant d'énormes dégâts sur la santé humaine et l'environnement.

Conséquences de la pollution plastique sur les cétacés

Des glaces de l'Antarctique aux fosses sous-marines les plus profondes, la pollution plastique est omniprésente dans tous les écosystèmes marins. On compte au moins 914 espèces animales directement impactées, avec des cas d'ingestion de plastique enregistrés chez toutes les espèces de tortues marines, près de la moitié de tous les oiseaux de mer et des mammifères marins observés, ainsi que chez 69 espèces d'oiseaux d'eau douce et 49 espèces d'oiseaux terrestres de 53 familles.⁹

Près de 68 % des cétacés sont touchés par la pollution plastique.¹⁰ Mais l'impact ne se limite pas aux conséquences souvent mortelles liées à l'ingestion et à l'enchevêtrement. Les conséquences sublétales sont une réalité de plus en plus fréquente, engendrant malnutrition, maladies et diminution du taux de reproduction, de croissance et de longévité.^{11,12}

En outre, les cétacés se situant au sommet de la chaîne alimentaire marine, on peut les considérer comme des espèces indicatrices de l'ingestion et du transfert des microplastiques.¹³ Bien que les conséquences des microplastiques sur les cétacés n'aient pas encore été pleinement établies, elles sont susceptibles de provoquer des inflammations, d'endommager les tissus cellulaires et d'altérer les voies moléculaires.

Considérant le rôle crucial joué par les cétacés dans les écosystèmes marins, une représentation plus large des répercussions secondaires prend en compte les modifications dans les cycles du carbone et des nutriments, l'écotoxicité, les modifications d'habitat dans les sédiments et les écosystèmes marins, les atteintes biologiques concomitantes chez d'autres espèces menacées ou des espèces clés, ainsi que les conséquences sociétales connexes.¹⁴

Des cas d'ingestion de plastiques chez au moins 57 des 90 espèces de cétacés connues (soit 63,3 %) ont été documentés.¹⁵ Un lien étroit a été établi avec des cas d'échouage observés partout dans le monde.¹⁶ On compte au moins un cas documenté d'enchevêtrement chez plus de 34 % des cétacés, lié quasiment à chaque fois à des engins de pêche perdus ou abandonnés.¹⁷

La baleine franche de l'Atlantique nord (*Eubalaena glacialis*), classée en danger critique d'extinction, compte une population d'environ 400 individus. L'enchevêtrement dans les engins de pêche est la principale cause de disparition des grandes baleines dans l'ouest de l'Atlantique nord.¹⁸ Les schémas migratoires montrent que la région côtière du sud de la Nouvelle-Angleterre, au nord-est des Etats-Unis, est une destination importante pour ces mammifères, y compris pour les femelles reproductrices.¹⁹

Dans cette même région se trouve une industrie de la pêche au homard bien implantée qui, chaque saison, pose plus de trois millions de casiers à homards en activité dans le golfe du Maine. Plus de 83 % des baleines franches de l'Atlantique nord présentent des marques d'enchevêtrement et 59 % se sont retrouvées enchevêtrées au moins deux fois. On peut donc en conclure qu'au sein d'une même espèce, presque la totalité des individus a été blessée par des lignes de pêche. Bien qu'il soit extrêmement difficile de savoir si, au moment de l'enchevêtrement, les engins de pêche utilisés étaient actifs ou passifs, 85 % des décès enregistrés chez les baleines franches de l'Atlantique nord entre 2014 et 2019 étaient dus à l'enchevêtrement dans des engins de pêche.²⁰

Ci-dessous : Une baleine de Cuvier qui s'est échouée morte sur la plage de Kremasti, Rhodes en avril 2022, a ingéré environ 15 kg de plastique.



Les mensurations de la baleine franche qui ont été relevées sur plus de 20 ans ont permis d'établir une corrélation avec les enchevêtrements dans des engins de pêche : les baleines sont plus petites et leur longueur n'a cessé de diminuer depuis 1981.²¹ L'arrêt de leur croissance pourrait conduire à une diminution de la reproduction et à une probabilité accrue d'enchevêtrements mortels dans les engins de pêche.

En outre, les enchevêtrements dans les engins de pêche participent à une augmentation significative du stress chronique²² chez les baleines, et les efforts déployés pour s'en libérer entament jusqu'à 8 % du budget énergétique nécessaire d'une femelle reproductrice, retardant ainsi de plusieurs mois ou années l'équilibre énergétique nécessaire à sa reproduction, p. ex. du fait de l'énergie perdue à se libérer.²³ Sachant que les femelles en gestation et celles qui allaitent perdent naturellement jusqu'à un tiers de leur masse corporelle durant cette période de leur vie, les femelles reproductrices risquent de mettre plus longtemps à se rétablir en cas de pénurie de nourriture. En 2017, seules cinq naissances de baleineaux ont été enregistrées sur l'ensemble de la population²⁴ et aucune en 2018.

Le taux de natalité extraordinairement faible chez les baleines franches n'est pas uniquement dû aux enchevêtrements mais également au fait que le golfe du Maine est l'un des endroits où l'eau de notre planète se réchauffe particulièrement vite. Le cycle de vie du plastique est l'une des principales sources d'émissions de gaz à effet de serre. La production de plastiques vierges et leur transformation à partir de combustibles fossiles sont responsables de 90 % de l'empreinte carbone du cycle de vie du plastique²⁵ et leur nombre devrait doubler entre 2016 et 2040.^{26,27}

Les tendances en termes de production ont une influence majeure sur le cycle de vie du plastique gros émetteur d'émissions, ce qui accélère d'autant plus le changement climatique. Pour survivre, les baleines franches ont besoin de consommer en moyenne presque une tonne de krill par jour et le réchauffement des eaux les pousse à se déplacer plus au nord.²⁸ Elles sont obligées de migrer plus longtemps pour trouver de quoi se nourrir, ce qui ne permet pas aux femelles reproductives de prendre le poids nécessaire pour mener leur gestation à terme. Cette situation a engendré une diminution du taux de natalité et un retard dans la maturité sexuelle chez les mâles.²⁹

Bien qu'une évaluation adéquate des conséquences à long terme de la pollution plastique sur les populations de cétacés reste à faire, les effets sublétaux tels que ceux qui ont été développés plus haut peuvent compromettre l'alimentation de ces mammifères et entraîner des problèmes de malnutrition, des maladies, ainsi qu'une diminution de la reproduction, de la croissance et de la longévité.³⁰

Les microplastiques et les nanoplastiques représentent un danger majeur pour les cétacés. En raison de la densité élevée de microplastiques présents dans les zones où se nourrissent les baleines, la consommation de proies contaminées est susceptible de nuire gravement à la santé de certaines espèces.³¹ Des études montrent que l'ingestion de microplastiques (entre 1 µm et 5 mm) et de nanoplastiques (inférieurs à 1 µm) peut entraîner des inflammations et des lésions cellulaires, et altérer les voies moléculaires chez d'autres espèces marines.^{32,33} Par ailleurs, l'ingestion de microplastiques peut augmenter la biodisponibilité de substances toxiques, avec le risque d'impacter l'ensemble de la chaîne alimentaire marine, y compris les espèces chassées par les cétacés.³⁴

Reconnue comme une menace mondiale, aggravante et en grande partie irréversible pesant sur les populations et les services écosystémiques partout dans le monde, la question de la pollution plastique n'a cessé de prendre de l'importance dans les programmes politiques, sociaux et de sauvegarde des espèces ces dernières années. La pollution plastique en tant que telle est reconnue comme une menace majeure pour la planète, non seulement pour les cétacés mais également pour la stabilité climatique, les frontières planétaires, l'intégrité de notre biosphère et nos moyens de subsistance.³⁵

L'action de la CBI contre la pollution plastique

Il y a près de 20 ans,³⁶ la Commission baleinière internationale (CBI) a reconnu l'importance potentielle des conséquences des déchets marins sur les cétacés : la question de la pollution plastique figure dans cinq des huit sujets de préoccupation environnementale prioritaires identifiés par le comité scientifique et adoptés par la CBI en 1997.³⁷ Depuis, la CBI a entrepris une série d'actions afin de comprendre, gérer et atténuer les conséquences des déchets marins, et notamment des plastiques.

La question des déchets marins figure de manière permanente à l'ordre du jour du comité de conservation depuis 2011, et à celui du comité scientifique depuis 2014. En 2018, un groupe de travail intersessions sur les déchets marins a été créé en vue de poursuivre les travaux de la CBI sur ce thème. Aujourd'hui, il rend compte au comité scientifique et au comité de conservation.

En 2013, le comité scientifique de la CBI a organisé le premier atelier dédié aux déchets marins. Celui-ci portait sur les aspects scientifiques des interactions avec les cétacés. L'atelier a permis de conclure que la question des déchets marins et leur implication dans les phénomènes d'enchevêtrement et dans les risques d'ingestion et d'inhalation, ainsi que les conséquences associées, parmi lesquelles la toxicité, soulèvent des préoccupations croissantes concernant le bien-être et la sauvegarde des cétacés à l'échelle mondiale.³⁸

Un deuxième atelier, organisé en 2014, s'est penché sur la manière dont la CBI pourrait prendre part aux efforts d'atténuation entrepris au niveau régional et international, échanger des informations sur les conséquences des déchets marins sur les cétacés, et agir concrètement dans les régions où les répercussions sur les populations de cétacés sont potentiellement les plus importantes.³⁹

Un troisième atelier organisé par le CBI et intitulé « *Marine Debris: The Way Forward* », s'est tenu en 2019.⁴⁰ Il regroupait des expertes et experts internationaux et visait à mieux comprendre l'étendue, la nature et les conséquences des déchets marins sur les cétacés.

Le rapport qui en est ressorti présentait une série de recommandations, soulignant l'importance des études à long terme et la nécessité de soutenir les réseaux d'intervention en cas d'échouages et l'initiative de la CBI sur le suivi et la gestion des échouages. La nécessité de définir des approches standardisées pour les examens post mortem a également été soulignée et le groupe d'experts a recommandé l'élaboration, par le comité scientifique de la CBI, d'une base de données sur les déchets marins à partir des résultats de ces examens. L'intégration de la question des déchets marins dans les plans de gestion de conservation des espèces fut également recommandée.⁴¹

Le comité scientifique de la CBI a examiné le rapport en mai 2020 et approuvé les recommandations formulées. Il a souligné l'ampleur alarmante de l'augmentation actuelle et à venir des quantités de plastiques, et a reconnu que les conséquences des déchets marins sur les cétacés étaient plus lourdes que ce que l'on pensait.⁴²

En septembre 2020, le comité de conservation de la CBI a également validé le rapport résultant de l'atelier et approuvé la rédaction d'un programme de travail intermédiaire sur les déchets marins, comme cela avait été suggéré par le groupe de travail intersessions pour 2020-21. Un programme de travail plus détaillé et chiffré sera examiné à l'occasion de la 68e réunion de la Commission baleinière internationale (IWC68).⁴³



©Ed Lyman/NOAA

Engins de pêche perdus ou abandonnés et enchevêtrement

La Commission baleinière internationale a également organisé trois ateliers sur le thème de l'enchevêtrement des grandes baleines dans les engins de pêche, à l'occasion desquels la question des engins de pêche perdus ou abandonnés a notamment été abordée.⁴⁴ En 2011, la CBI a créé le *Global Whale Entanglement Response Network*, un réseau mondial d'action contre l'enchevêtrement des baleines, avec pour objectif de développer partout dans le monde des possibilités d'intervention sûres et efficaces en cas d'enchevêtrement et d'éviter, à terme, que de tels cas ne se produisent.⁴⁵

En 2018, la CBI a adopté par consensus une résolution sur l'enchevêtrement des cétacés dans les engins fantômes. Celle-ci confirme l'importance de répondre à la menace majeure que représentent les engins de pêche perdus ou abandonnés pour les cétacés, et appelle les parties contractantes à améliorer les processus de signalement et à accroître la collaboration et la coopération dans la définition de bonnes pratiques visant à limiter la présence d'engins de pêche perdus ou abandonnés.

Un nouveau cadre de gouvernance mondiale

Ces dernières années, la question de la pollution plastique est devenue un sujet incontournable de l'agenda international. Dans le cadre de l'Agenda 2030 pour le développement durable, l'objectif de développement durable n°14 (ODD 14) mentionne comme première cible la nécessité, d'ici à 2025, de « prévenir et réduire nettement la pollution marine de tous types, en particulier celle résultant des activités terrestres, y compris les déchets en mer et la pollution par les nutriments », faisant de la pollution plastique un thème prioritaire mondial.

La question de la pollution plastique concerne également les ODD n° 3, 6, 11, 12, 13, 15 et 17, entre autres. Ce sujet a été régulièrement mis en exergue par l'Assemblée des Nations Unies pour l'environnement (ANUE) au travers d'une série de résolutions :

Résolution 1/6 sur les débris plastiques et microplastiques en milieu marin (2014) Lors de sa séance inaugurale à Nairobi, l'ANUE souligne l'importance d'une approche préventive, appelle à une action globale en matière de pollution plastique en milieu marin, et demande la réalisation d'une étude approfondie afin d'identifier les sources principales et les mesures possibles.^{46,47}

Résolution 2/11 sur les déchets plastiques et les microplastiques en milieu marin (2016) L'ANUE reconnaît que la pollution plastique dans le milieu marin constitue une « sérieuse préoccupation de dimension planétaire, à laquelle il faut répondre d'urgence à l'échelle mondiale ». ^{48,49} Suite à l'examen de 18 instruments internationaux et 36 instruments régionaux, le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) conclut que « les stratégies et méthodes de gouvernance actuelles apportaient des réponses inadéquates – car fragmentées – au problème des déchets plastiques et des microplastiques dans le milieu marin. »⁵⁰

Résolution 3/7 sur les déchets et les microplastiques dans le milieu marin (2017) L'ANUE souligne « l'importance d'éliminer à long terme le rejet de déchets et de microplastiques dans les océans », encourageant ainsi une action nationale et une coopération internationale, et crée un groupe d'experts spécial à composition non limitée afin d'étudier les différentes options de lutte contre la pollution plastique marine toutes sources confondues, y compris les possibilités de réponse internationale et les stratégies et approches juridiquement contraignantes.^{51,52}

Résolution 4/6 sur les déchets et microplastiques dans le milieu marin (2019) L'ANUE réaffirme l'importance d'une élimination à long terme des rejets de déchets plastiques et de microplastiques dans l'océan et souligne en outre « qu'il importe d'assurer une gestion plus durable des plastiques tout au long de leur cycle de vie afin de développer les modes de consommation et de production durables, y compris l'économie circulaire ». Elle étend par ailleurs le mandat du groupe d'experts pour y inclure l'étude des ressources et des mécanismes techniques et financiers, et l'efficacité d'un choix de réponse internationale.^{53,54}

En mars 2022, l'ANUE a adopté la résolution 5/14 intitulée « Mettre fin à la pollution plastique : vers un instrument international juridiquement contraignant ». La résolution prévoit la constitution d'un comité de négociation intergouvernemental (CNI) chargé de travailler à l'élaboration d'un nouveau traité sur la pollution plastique. Le mandat confié au CNI consistera à proposer des solutions de lutte contre la pollution plastique dans tous les milieux, au moyen d'une approche globale qui tienne compte du cycle de vie complet des plastiques, et à présenter un ensemble de dispositions qu'il conviendra d'élaborer.

La prise de conscience de la dimension transversale de la pollution plastique dans des domaines pertinents d'au moins huit ODD est illustrée par la suppression de « en milieu marin » après « pollution plastique » dans le texte final de la résolution 5/14 et l'inclusion d'une référence à une production et une consommation durables des plastiques (ODD 12). De ce fait, le nouveau traité sur les plastiques devra être élaboré, mis en œuvre et intégré dans un contexte élargi de développement durable.

L'objectif affiché est de conclure les négociations d'ici la fin 2024 afin que le traité puisse être adopté et ouvert à la signature lors de la conférence des plénipotentiaires en 2025. L'accord qui en résultera devra permettre de redéfinir les rapports que nous entretenons avec les plastiques pour les décennies à venir. Les négociatrices et négociateurs ont par conséquent l'énorme responsabilité de veiller à ce que cet accord soit à la hauteur de ses objectifs.

Conclusion et recommandations

Les crises environnementales ne surviennent pas de manière isolée. Elles sont liées les unes aux autres de manière complexe et se renforcent mutuellement. Le rapport des Nations Unies intitulé « Faire la paix avec la nature » corrobore ce constat et appelle les Etats membres à mieux harmoniser les objectifs, les engagements et les mécanismes convenus dans les accords environnementaux pour être plus efficaces.⁵⁵

Un nouveau traité international sur les plastiques permettrait de réduire fondamentalement les menaces liées à l'activité humaine qui pèsent sur les cétacés, qu'il s'agisse des risques d'ingestion ou d'enchevêtrement mais également du dérèglement climatique, de la pollution chimique et de la perte de la biodiversité. En tant qu'instance mondiale majeure dédiée à la sauvegarde et au bien-être des cétacés, la CBI a un rôle primordial à jouer afin de comprendre et de combattre la pollution plastique et ses lourdes conséquences sur les cétacés.

L'Union européenne a soumis un projet de résolution sur la pollution plastique en milieu marin qui sera examiné lors de la 68e réunion de la CBI et qui reconnaît l'importance de la pollution plastique en tant que sujet de préoccupation prioritaire pour la CBI, la nécessité d'une coopération régionale et internationale, et le rôle unique de la CBI dans la compréhension et la lutte contre les conséquences de la pollution plastique sur les cétacés.⁵⁶ L'adoption de la résolution encouragera l'élaboration et le soutien à un programme de travail global sous l'égide de la CBI, avec des rôles bien définis et appropriés pour les membres du secrétariat et des différents comités et groupes de travail de la CBI.

En élaborant un plan d'action précis sur la pollution plastique dans un contexte mondial plus élargi, et en s'engageant en tant que partie prenante dans les débats sur un nouvel accord international sur la pollution plastique, la CBI peut contribuer de manière significative et efficace à ce que les efforts menés au niveau international pour limiter la pollution plastique et ses effets sur la sauvegarde des cétacés aboutissent.

Les organisations non gouvernementales suivantes exhortent les gouvernements membres de la Commission baleinière internationale à soutenir l'adoption du projet de résolution sur la pollution plastique en milieu marin lors de la 68e réunion de la CBI :

Environmental Investigation Agency (EIA)

www.eia-international.org

Humane Society International

www.hsi.org

OceanCare

www.oceancare.org

Whale and Dolphin Conservation

www.whales.org



Références

1. Rochman, C. M., Tahir, A., Williams, S. L., Baxa, D. V., Lam, R., Miller, J. T., et al. (2015). Anthropogenic debris in seafood: Plastic debris and fibers from textiles in fish and bivalves sold for human consumption. *Sci. Rep.* 5:14340.
2. Smith, M., Love, D.C., Rochman, C.M. & Neff, R.A., (2018). Microplastics in seafood and the implications for human health. *Current Environmental Health Reports*, 5(3), pp.375-386.
3. Piehl, S., Leibner, A., Löder, M. G., Dris, R., Bogner, C., & Laforsch, C. (2018). Identification and quantification of macro-and microplastics on an agricultural farmland. *Scientific reports*, 8(1), 1-9.
4. Westerhoff, P., Prapaipong, P., Shock, E., & Hillaireau, A. (2008). Antimony leaching from polyethylene terephthalate (PET) plastic used for bottled drinking water. *Water Research*, 42(3), 551-556.
5. Wagner, M., & Oehlmann, J. (2011). Endocrine disruptors in bottled mineral water: estrogenic activity in the E-Screen. *The Journal of steroid biochemistry and molecular biology*, 127(1-2), 128-135.
6. Kosuth, M., Mason, S. A., & Wattenberg, E. V. (2018). Anthropogenic contamination of tap water, beer, and sea salt. *PLoS one*, 13(4).
7. Gasperi, J., Wright, S. L., Dris, R., Collard, F., Mandin, C., Guerrouache, M., ... & Tassin, B. (2018). Microplastics in air: are we breathing it in?. *Current Opinion in Environmental Science & Health*, 1, 1-5.
8. Mason, S. A., Garneau, D., Sutton, R., Chu, Y., Ehmann, K., Barnes, J., ... & Rogers, D. L. (2016). Microplastic pollution is widely detected in US municipal wastewater treatment plant effluent. *Environmental Pollution*, 218, 1045-1054.
9. Kühn, S., & Van Franeker, J. A. (2020). Quantitative overview of marine debris ingested by marine megafauna. *Marine Pollution Bulletin*, 151, 110858. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025326X19310148>. Voir également : Battisti, C., Staffieri, E., Poeta, G., Sorace, A., Luiselli, L. and Amori, G. (2019). Interactions between anthropogenic litter and birds: A global review with a 'black-list' of species. *Marine Pollution Bulletin* 138, 93-114. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025326X18307951>
10. Eisfeld-Pierantonio, S. M., Pierantonio, N., & Simmonds, M. P. (2022). The impact of marine debris on cetaceans with consideration of plastics generated by the COVID-19 pandemic. *Environmental Pollution*, 118967.
11. Moore, M. J., Andrews, R., Austin, T., Bailey, J., Costidis, A., George, C., et al. (2013). Rope trauma, sedation, disentanglement, and monitoring-tag associated lesions in a terminally entangled North Atlantic right whale (*Eubalaena glacialis*). *Mar. Mam. Sci.* 29, E98–E113.
12. Roman, L., Schuyler, Q., Wilcox, C., & Hardesty, B. D. (2021). Plastic pollution is killing marine megafauna, but how do we prioritize policies to reduce mortality?. *Conservation Letters*, 14(2), e12781.
13. Rai, P. K., Lee, J., Brown, R. J., & Kim, K. H. (2021). Environmental fate, ecotoxicity biomarkers, and potential health effects of micro-and nano-scale plastic contamination. *Journal of Hazardous Materials*, 403, 123910.
14. MacLeod, M., Arp, H. P. H., Tekman, M. B., & Jahnke, A. (2021). The global threat from plastic pollution. *Science*, 373(6550), 61-65.
15. Fossi, M. et al., (2018) Impacts of Marine Litter on Cetaceans. A focus on plastic pollution. Chapter 6 in *Marine Mammal Ecotoxicology*.
16. Eisfeld-Pierantonio, S., Pierantonio, N and Simmonds, M. (2019). The plastic cetaceans – strandings linked to plastic ingestion around the world. https://www.researchgate.net/publication/338007134_The_plastic_cetaceans_-_strandings_linked_to_plastic_ingestion_around_the_world.
17. Fossi, M. et al., (2018) Impacts of Marine Litter on Cetaceans. A focus on plastic pollution. Chapter 6 in *Marine Mammal Ecotoxicology*.
18. van der Hoop, J., Corkeron, P., & Moore, M. (2016). 'Entanglement is a costly life-history stage in large whales', *Ecology and Evolution* 7(1) pp. 92-106 <https://doi.org/10.1002/ece3.261> <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ece3.261>
19. Quintana-Rizzo E., Leiter S., Cole T.V.N., & Hagbloom M.N. (2021) Residency, demographics, and movement patterns of North Atlantic right whales *Eubalaena glacialis* in an offshore wind energy development area in southern New England, USA', *Endangered Species Research* (45), pp. 251- 268. <https://doi.org/10.3354/esr01137> <https://www.int-res.com/abstracts/esr/v45/p251-268/>
20. Woods Hole Oceanographic Institution (2019). 'Untangling Impacts on Right Whales' <https://www.whoi.edu/news-insights/content/untangling-impacts-to-right-whales/>
21. Stewart, J.D., Durban, J.W., Knowlton, A.R., Lynn, M.S., Fearnbach, H., Barbaro, J., Perryman, W.L., Miller, C.A., and Moore, J.M. (2021). 'Decreasing Body Lengths in North Atlantic Right Whales', *Current Biology* 31(14), pp. 3174-3179 <https://doi.org/10.1016/j.cub.2021.04.067>
22. Rolland R.M., McLellan W.A., Moore M.J., Harms C.A., Burgess E.A. and Hunt K.E. (2017). 'Fecal glucocorticoids and anthropogenic injury and mortality in North Atlantic right whales *Eubalaena glacialis*', *Endangered Species Research* (34), pp. 417-429. <https://doi.org/10.3354/esr00866>
23. van der Hoop, J., Corkeron, P., & Moore, M. (2016). 'Entanglement is a costly life-history stage in large whales', *Ecology and Evolution* 7(1) pp. 92-106 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ece3.261>
24. National Oceanic and Atmospheric Administration, Department of Fisheries (2020). 'New North Atlantic Right Whale Calves Born off Florida, Georgia, and South Carolina' <https://www.fisheries.noaa.gov/feature-story/new-north-atlantic-right-whale-calves-born-florida-georgia-and-south-carolina>
25. Organization for Economic Cooperation and Development [OECD] (2022a). *Global Plastics Outlook: Economic Drivers, Environmental Impacts and Policy Options*. OECD Publishing, Paris. doi: 10.1787/de747aef-en
26. Geyer, R., (2020). Chapter 2 - Production, use, and fate of synthetic polymers. *Plastic Waste and Recycling: Environmental Impact, Societal Issues, Prevention, and Solutions*, ed T. Letcher. Cambridge MA, USA: Academic Press. 13–32. doi: 10.1016/B978-0-12-817880-5.00002-5.
27. Lau, W. W., Shiran, Y., Bailey, R. M., Cook, E., Stuchtey, M. R., Koskella, J., & Palardy, J. E. (2020). Evaluating scenarios toward zero plastic pollution. *Science*. 369(6510), 1455-1461. doi: 10.1126/science.aba9475
28. Meyer-Gutbrod, E. (2017). 'Impacts of Climate-Associated Changes in Prey Availability on North Atlantic Right Whale Population Dynamics', Dissertation presented in candidacy for the Degree of Doctorate of Philosophy, Cornell University <https://doi.org/10.7298/X4G44N8Z>.
29. Meyer-Gutbrod, E. (2017). 'Impacts of Climate-Associated Changes in Prey Availability on North Atlantic Right Whale Population Dynamics', Dissertation presented in candidacy for the Degree of Doctorate of Philosophy, Cornell University <https://doi.org/10.7298/X4G44N8Z>.
30. Moore, M. J., Andrews, R., Austin, T., Bailey, J., Costidis, A., George, C., et al. (2013). Rope trauma, sedation, disentanglement, and monitoring-tag associated lesions in a terminally entangled North Atlantic right whale (*Eubalaena glacialis*). *Mar. Mam. Sci.* 29, E98–E113.
31. Fossi, M. C., Marsili, L., Baini, M., Giannetti, M., Coppola, D., Guerranti, C., ... & Panti, C. (2016). Fin whales and microplastics: the Mediterranean Sea and the Sea of Cortez scenarios. *Environmental Pollution*, 209, 68-78.
32. Mattsson, K., Johnson, E. V., Malmendal, A., Linse, S., Hansson, L.-A., & Cedervall, T. (2017). Brain damage and behavioural disorders in fish induced by plastic nanoparticles delivered through the food chain. *Sci. Rep.* 7:11452. doi: 10.1038/s41598-017-10813-0
33. Pedà, C., Caccamo, L., Fossi, M. C., Gai, F., Andaloro, F., Genovese, L., et al. (2016). Intestinal alterations in European sea bass *Dicentrarchus labrax* (Linnaeus, 1758) exposed to microplastics: preliminary results. *Environ. Pollut.* 212, 251–256.
34. The transfer of microplastic particles or associated toxic chemicals along marine food chains has been experimentally demonstrated across a multiplicity of trophic levels, including (i) from zooplankton to zooplankton - Setälä, O., Fleming-Lehtinen, V., & Lehtiniemi, M. (2014). Ingestion and transfer of microplastics in the planktonic food web. *Environmental pollution*, 185, 77-83; (ii) from bivalve molluscs to crabs - Farrell, P., & Nelson, K. (2013). Trophic level transfer of microplastic: *Mytilus edulis* (L.) to *Carcinus maenas* (L.). *Environmental pollution*, 177, 1-3; (iii) from fish to marine mammals - Nelms, S. E., Galloway, T. S., Godley, B. J., Jarvis, D. S., & Lindeque, P. K. (2018). Investigating microplastic trophic transfer in marine top predators. *Environmental pollution*, 238, 999-1007; and (iv) for nanoplastics, from phytoplankton to zooplankton to freshwater fish - Mattsson, K., Johnson, E. V., Malmendal, A., Linse, S., Hansson, L. A., & Cedervall, T. (2017). Brain damage and behavioural disorders in fish induced by plastic nanoparticles delivered through the food chain. *Scientific reports*, 7(1), 1-7.
35. EIA (2021) Connecting the Dots: Plastic Pollution and the Planetary Emergency. <https://eia-international.org/report/connecting-the-dots-plastic-pollution-and-the-planetary-emergency/>
36. 2001 Scientific Committee report (published in 2002): J. Cetacean. Res. Manage 4 (Suppl.) 2002. P17. IWC | Archive <https://archive.iwc.int/pages/search.php?search=%21collection73&k=>
37. Namely: chemical pollution, habitat degradation, effects of fisheries, Arctic issues and disease and mortality events. See IWC Resolution 1997-7 Resolution on Environmental Change and Cetaceans
38. Report of the 2013 IWC Workshop on Marine Debris. SC/65a/Rep06
39. IWC/65/CCRep04. Report of the IWC Workshop on Mitigation and Management of the Threats Posed by Marine Debris to Cetaceans
40. SC/68B/Rep03. Report of the IWC Workshop on Marine Debris: The Way Forward, 3-5 December 2019, La Garriga, Catalonia, Spain
41. SC/68B/Rep03. Report of the IWC Workshop on Marine Debris: The Way Forward, 3-5 December 2019, La Garriga, Catalonia, Spain

42. IWC/68/Rep01rev1. Report of the Scientific Committee, May 2020
43. IWC/68/REP/CC/01 Report of the Conservation Committee, Intersessional meeting Monday 28 September to Friday 2 October 2020; CC/68A/11.3/01 Update on Conservation Committee work on marine debris.
44. IWC/62/15. Report of the Workshop on Welfare Issues Associated with the Entanglement of Large Whales; IWC/64/WKM&AWI Repl Second IWC Workshop on Welfare Issues Associated with the Entanglement of Large Whales With a Focus on Entanglement Response and IWC/66/WK-WI-Rep01. Report of the Third Workshop on Large Whale Entanglement Issues, Provincetown, MA, USA, 21-23 April 2015.
45. <https://iwc.int/entanglement>.
46. United Nations Environment Programme, resolution 1/6: *Marine plastic debris and microplastics*. (Nairobi, June 2014). UNEP/EA.1/Res.6. https://papersmart.unep.org/resolution/uploads/1-6_marine_plastic_debris_and_microplastics.pdf
47. United Nations Environment Programme. (2016). *Marine plastic debris and microplastics – Global lessons and research to inspire action and guide policy change*. Nairobi. http://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/7720/-Marine_plastic_debris_and_microplastics_Global_lessons_and_research_to_inspire_action_and_guide_policy_change-2016Marine_Plastic_Debris_and_Microplastics.pdf?sequence=3&isAllowed=y
48. United Nations Environment Programme, resolution 2/11: *Marine Plastic Litter and Microplastics*. (Nairobi, May 2016). UNEP/EA.2/Res.11. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/11186/K1607228_UNEPEA2_RES11E.pdf?sequence=1&isAllowed=y
49. United Nations Environment Programme. *Combating marine plastic litter and microplastics: An assessment of the effectiveness of relevant international, regional and subregional governance strategies and approaches*. (Nairobi, May 2018). UNEP/AHEG/2018/1/INF/3. https://papersmart.unep.org/resolution/uploads/unep_ahег_2018_inf3_full_assessment_en.pdf
50. United Nations Environment Programme. (2017). *Combating Marine Plastic Litter and Microplastics Summary for Policymakers: An Assessment of the Effectiveness of Relevant International, Regional and Subregional Governance Strategies and Approaches*. p. 5. https://papersmart.unep.org/resolution/uploads/unep_ahег_2018_inf3_summary_assessment_en_rev.pdf
51. United Nations Environment Programme, resolution 3/7: *Marine litter and microplastics*. (Nairobi, May 2017). UNEP/EA.3/Res.7 https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/31022/k1800210_english.pdf?sequence=3&isAllowed=y
52. United Nations Environment Programme. *Report of the third meeting of the ad hoc open-ended expert group on marine litter and microplastics*. (Bangkok, November 2019). UNEP/AHEG/2019/3/6. <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/28471/English.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
53. United Nations Environment Programme, resolution 4/6: *Marine plastic litter and microplastics*. (Nairobi, March 2019). UNEP/EA.4/Res.6. <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/28471/English.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
54. United Nations Environment Programme. *Ministerial declaration of the United Nations Environment Assembly at its fourth session*. (Nairobi, March 2019). UNEP/EA.4/HLS.1. <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/27925/K1901029%20-%20UNEP-EA-4-HLS.1%20-%20Advance.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
55. UN Environment Programme (2021). *Making Peace with Nature: A scientific blueprint to tackle the climate, biodiversity, and pollution emergencies*.
56. IWC/68/8.1/01 Draft Resolution on Marine Plastic Pollution. Submitted by the Czech Republic on behalf of EU Member States parties to the International Convention for the Regulation of Whaling (ICRW).