

## Doit-on abattre les baleines pour accroître les captures des pêcheries?

Leah R. Gerber<sup>1</sup>, Lyne Morissette<sup>1,2</sup>, Kristin Kaschner<sup>3,1</sup>, Daniel Pauly<sup>4</sup>

Nous étudions la preuve scientifique de l'affirmation selon laquelle les baleines nuisent à la pêche commerciale dans leur aires tropicales de reproduction.

La science et la politique internationale jouent un rôle complexe au sein de l'arène mondiale de la conservation des baleines et la gestion des ressources océaniques. La Commission baleinière internationale (CBI), mandatée pour assurer la conservation des grands cétacés et gérer la chasse à la baleine, a imposé en 1986 un moratoire sur la chasse commerciale à la baleine en raison de l'effondrement global des espèces et des stocks de baleines. Malgré l'absence de données scientifiques indiquant que plusieurs stocks de baleines montrent une reprise, un débat animé a lieu chaque année lors de la réunion de la CBI concernant l'avenir de la chasse commerciale à la baleine. Récemment, les pays chasseurs de baleines ont soumis un nouvel argument en faveur de cette activité, en accusant les baleines d'être responsables de l'effondrement des stocks de poissons commercialement pêchés.

Les pays où l'on chasse la baleine, notamment le Japon, prêchent la « gestion de l'écosystème », et recommandent l'abattage des baleines comme solution pour la reprise des stocks surexploités et accroître les captures (1,2). Certains pays en développement, susceptibles de tirer profit économiquement et politiquement d'un appui aux pays en faveur de la chasse à la baleine lors de la réunion de la CBI (3-7), soutiennent également l'affirmation selon laquelle les « baleines mangent les poissons ». Lors de la 58<sup>e</sup> réunion annuelle de la CBI, La Déclaration de Saint Kitts énonçait ce qui suit: « la recherche scientifique démontre que les baleines mangent de grandes quantités de poissons, mettant ainsi

en danger la sécurité alimentaire des communautés côtières » (6). Ce problème fut également soulevé lors d'un symposium des membres de la CBI en Afrique du Nord-Ouest en 2008 (8).

Si l'on tient compte des renseignements scientifiques sur le rôle des baleines au sein des écosystèmes marins et l'économie des pays en développement, il est clair que les délégués des pays en développement qui appuient les pays en faveur de la chasse à la baleine lors de la réunion de la CBI n'agissent pas dans les meilleurs intérêts de leur pays. La chasse à la baleine ne profite pas directement à la pêche, une industrie dont ces pays dépendent (9), et entraîne plutôt la perte d'espèces importantes pour l'intégrité structurelle de leur écosystème (10-12). D'autre part, les baleines vivantes constitueraient plutôt une source de revenus alternative grâce à l'observation des baleines (13,14).

L'argument en faveur de la chasse à la baleine comme solution pour accroître les captures des pêcheries a été remis en question par plusieurs scientifiques en raison de la surpêche dans les océans du monde entier (15), de l'absence de chevauchement spatial explicite de l'exploitation des ressources entre les baleines et les pêcheries (2), et des conséquences imprévisibles reliées aux abattages (16, 17). Selon l'analyse du contenu stomacal des baleines capturées dans le cadre du programme japonais de chasse scientifique et des données disponibles sur l'abondance des baleines, les scientifiques japonais ont estimé que les baleines consomment beaucoup plus de nourriture que l'ensemble des



CRÉDIT : Leah Gerber

poissons pêchés au cours des dernières années (18). Cependant, la méthodologie utilisée par les chercheurs japonais pour démontrer leur théorie selon laquelle la consommation de poissons constitue un élément important du déclin des stocks de poissons a été maintes fois critiquée (19-22). Bien que ces discussions aient été utiles, elles n'ont pas encouragé la CBI à trancher la question.

L'un des obstacles aux études scientifiques sur les baleines est qu'il existe peu de données et de modèles disponibles pour éclairer les discussions politiques. Cela est particulièrement vrai dans le cas des eaux tropicales entourant la plupart des pays en développement qui appuient la chasse à la baleine, bien que ces régions servent principalement de lieu de reproduction (et non d'alimentation) pour les mysticètes (23-27). Nous avons effectué une revue de littérature approfondie afin de compiler et d'utiliser toutes les données locales disponibles et de créer le point de départ des discussions (9). Nous avons également demandé aux conseillers scientifiques des délégués qui appuient la position du Japon lors de la réunion de la CBI de s'impliquer, et avons favorisé une collaboration régionale et la dissémination active de nos conclusions afin d'éclairer

les discussions entre les scientifiques, les gestionnaires et autres experts des communautés locales (ex., les ateliers régionaux sur le thème « les baleines mangent les poissons », qui eurent lieu en 2008 au Sénégal et à la Barbade, [http://lenfestoceano.org/whales\\_fisheries.html](http://lenfestoceano.org/whales_fisheries.html)).

À l'aide des données disponibles dans la littérature et, par exemple, le projet Sea Around Us ([www.seaaroundus.org](http://www.seaaroundus.org)), et obtenues des intervenants lors des ateliers régionaux, nous avons élaboré des modèles d'écosystème afin d'analyser potentielle augmentation de biomasse des stocks de poissons pêchés commercialement qu'entraînerait une diminution du nombre de baleines dans les écosystèmes de l'Afrique du Nord-Ouest et des Caraïbes (9). Toute discussion concernant les interactions entre les baleines et les pêcheries doit être faite dans un contexte écosystémique, car cela permet d'analyser les liens indirects et complexes des relations trophiques, liens qui seraient difficiles à étudier autrement. Bien que le comité scientifique de la CBI maintienne que « la modélisation écosystémique ne peut être utilisée pour prédire les interactions entre les mammifères marins et les pêcheries » (28-30), d'autres études révèlent au contraire que les interactions entre les mammifères marins et les pêcheries peuvent être étudiées avec des modèles écosystémiques (31-32).

Notre approche face aux problèmes liés à l'incertitude scientifique a été de procéder à une analyse exhaustive de la sensibilité afin d'étudier les résultats provenant d'une vaste gamme d'hypothèses sur la structure des écosystèmes et la qualité de nos données (tableau S2). Dans le cas de plusieurs hypothèses sur l'abondance des baleines, les taux de consommation et la biomasse des poissons, même

une éradication complète des mysticètes dans ces régions tropicales ne causerait pas une hausse appréciable de la biomasse des poissons pêchés à des fins commerciales. Toutefois, de faibles modifications à l'effort de pêche ont entraîné une hausse importante de la biomasse des poissons (voir l'illustration, page 880). Peu de chevauchement a été constaté entre les pêcheries et la consommation des baleines en ce qui a trait aux types de proies, et avons également conclu que la pêche prélève beaucoup plus de poissons que les baleines en consomment (9). En outre, comme certaines espèces de proies des baleines font concurrence au poisson visé par la pêche commerciale pour le plancton et d'autres proies occupant un niveau trophique inférieur au sein du réseau trophique, il est possible qu'en retirant les baleines des écosystèmes marins, il y ait en fait moins de poissons disponibles pour les pêcheries (9).

De nos jours, la plupart des stocks de poissons (33) et de baleines (34) sont en déclin sévère, mais la surexploitation des hommes serait la principale cause du problème. Lorsqu'on incite les pays tropicaux en développement à croire que « les baleines mangent les poissons », on les empêche d'aborder les vrais problèmes auxquels leur pêcheries font face, soit la surexploitation de leurs propres ressources marines par des flottilles étrangères (35).

Nous présentons dans ce document des recommandations permettant de prendre des décisions rationnelles en appliquant efficacement l'approche écosystémique à la gestion des baleines.

Premièrement, la question « Qui mange notre poisson ? » doit être analysée dans un contexte plus large (relativement aux flottilles étrangères, à l'effondrement des écosystèmes et aux changements

climatiques). Les avantages sociaux et économiques indirects des baleines au sein des écosystèmes tropicaux [ex., tourisme (36, 37)] devraient également être pris en compte.

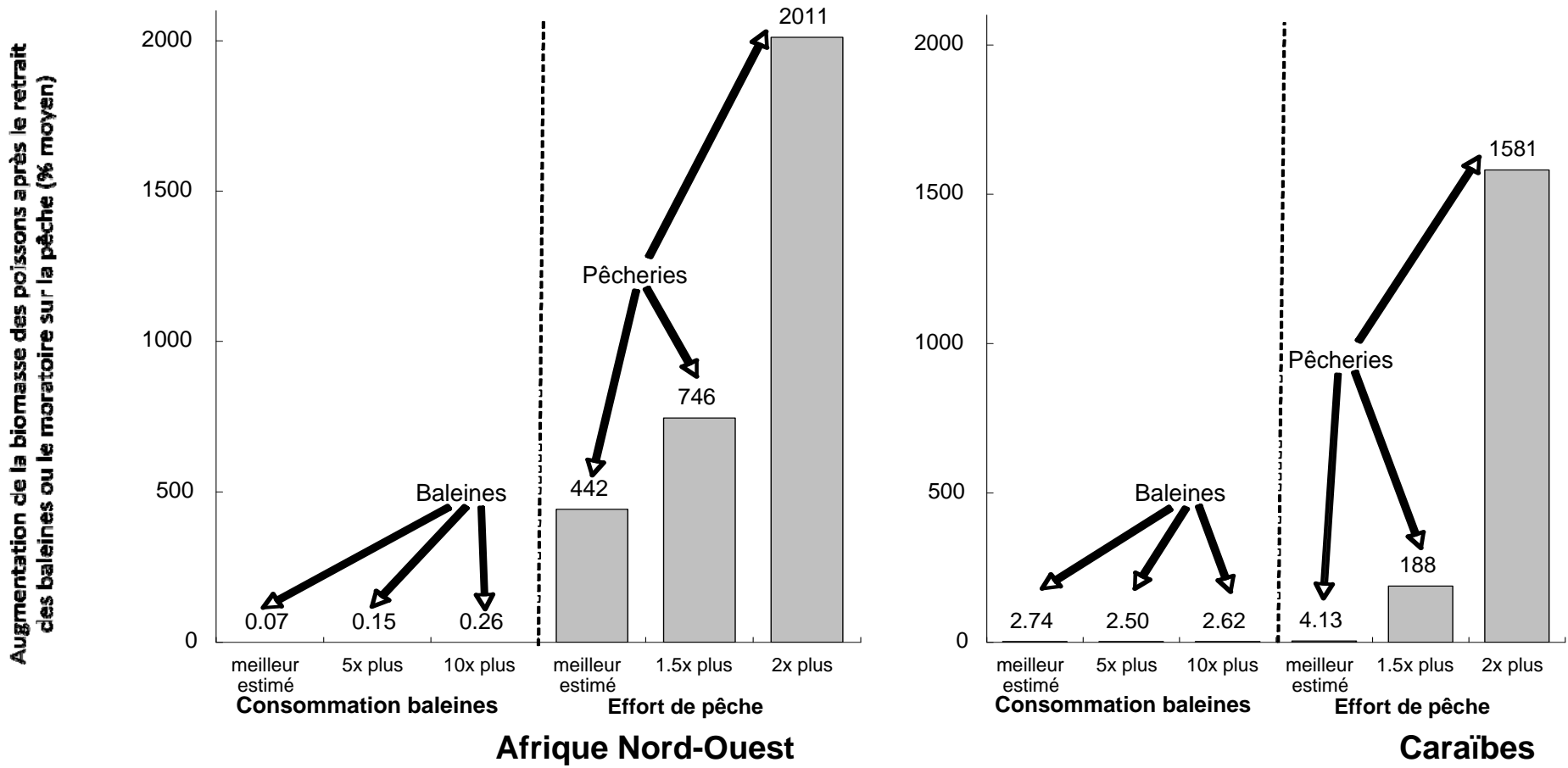
Deuxièmement, malgré la politique complexe, la science doit être au cœur des discussions concernant la gestion des interactions entre les baleines et les pêcheries. On doit inciter les scientifiques et les gestionnaires qui appuient les revendications du Japon (3-5) à étudier cette problématique dans le contexte écosystémique de leurs propres régions. Dans plusieurs cas, les gestionnaires halieutiques des régions tropicales, telles que les Caraïbes, n'adhèrent pas nécessairement à la théorie selon laquelle les baleines mangent les poissons. Ces pays appuient les arguments en raison de l'aide qu'ils reçoivent du Japon, particulièrement dans le secteur pêche.

Troisièmement, des outils de modélisation écosystémique doivent être développés afin de fournir les meilleures informations scientifiques pour prendre des décisions relatives à la conservation des baleines. On doit soutenir la recherche visant à combler les lacunes dans les connaissances touchant les paramètres scientifiques majeurs (ex., abondance, taux de consommation, renseignements sur le régime alimentaire des organismes marins clés).

Enfin, il est essentiel de reconnaître que l'objectif d'une gestion écosystémique consiste à gérer la totalité du système afin d'assurer sa durabilité à long terme plutôt que de modifier certains niveaux trophiques dans le but de maximiser les captures par la pêche (38). La gestion approfondie d'un écosystème peut et doit accroître la valeur de l'écosystème au profit des générations futures.

La traduction de ce document (en français/portugais) ne constitue pas une traduction officielle du personnel de SCIENCE, et SCIENCE ne peut garantir son exactitude. Cette traduction est celle de l'éditeur, Schreiber Translations, Inc. Pour les éléments cruciaux ou en cas de confusion, veuillez lire la version officielle anglaise publiée à l'origine dans la revue SCIENCE.

Tiré de *Ecology: Should Whales Be Culled to Increase Fishery Yield?* Leah R. Gerber, Lyne Morissette, Kristin Kaschner et Daniel Pauly (13 février 2009) *Science* 323 (5916), 880. [DOI: 10.1126/science.1169981]. Traduit avec l'autorisation de AAAS.



**Légende de la figure : Conséquences minimales du retrait des baleines sur la biomasse des poissons destinés à la pêche commerciale par rapport aux conséquences d'un moratoire sur la pêche.** La hausse estimée de la biomasse des poissons pour les meilleurs estimés des taux de nourrissage des baleines et de la pêche, les sous-estimations 5 fois et 10 fois du nourrissage des baleines, et les sous-estimations 1,5 fois et 2 fois de la pêche. Pour de plus amples détails, voir (9).

## Notes et bibliographie

1. M. Komatsu, S. Misaki, *The Truth Behind the Whaling Dispute* (Institute of Cetacean Research, Tokyo, 2001).
2. K. Kaschner, D. Pauly, in *The State of Animals III: 2005*, D. J. Salem and A. N. Rowan, Eds. (The Humane Society of the United States Press, Gaithersburg, MD, 2005). pp. 95–117.
3. L. Busby, in *Global Corruption Report*, R. Hodess, T. Inowlocki, D. Rodriguez, T. Wolfe, Eds. (Transparency International and Pluto Press, London, 2004), pp. 76–88.
4. A. R. Miller, N. Dolsak, *Glob. Environ. Polit.* 7, 69 (2007).
5. Third Millennium Foundation, *Japan's "Vote Consolidation Operation" at the International Whaling Commission* (Third Millennium Foundation, Paciano, Italy, 2007).
6. IWC, *Chairman's Report from the International Whaling Commission 58th Annual Meeting*, St. Kitts and Nevis, 16 to 20 June 2006 (IWC, St. Kitts, 2006), 15 pp.
7. K. Stringer, *Dipl. Statecraft* 17, 547 (2006).
8. CBI, dans le *Symposium sur l'utilisation durable des ressources marines vivantes de la région africaine*, Rabat, 11 et 12 février 2008; originellement disponible sur demande de la République de Guinée dans la circulaire IWC.CCG.672 du 26 février 2008.
9. Documents et méthodes disponibles sous forme de matériel de soutien en ligne sur *Science*.
10. J. E. Duffy, *Ecol. Lett.* 6, 680 (2003).
11. A. M. Springer *et al.*, *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 100, 12223 (2003).
12. M. R. Heithaus, A. Frid, A. J. Wirsing, B. Worm, *Trends Ecol. Evol.* 23, 202 (2008).
13. E. Hoyt, G. T. Hvenegaard, *Coast. Manage.* 30, 381 (2002).
14. J. E. S. Higham, D. Lusseau, *Conserv. Biol.* 21, 554 (2007).
15. R. A. Myers, B. Worm, *Nature* 423, 280 (2003).
16. R. T. Paine, M. J. Tegner, E. A. Johnson, *Ecosystems* 1, 535 (1998).
17. M. Scheffer, S. Carpenter, J. A. Foley, C. Folke, B. Walker, *Nature* 413, 591 (2001).
18. T. Tamura, in *Responsible Fisheries in Marine Ecosystems*, M. Sinclair and G. Valdimarsson, Eds. (Food and Agricultural Organization of the United Nations & CABI Publishing, Wallingford, UK, 2003), pp. 143–170.
19. N. J. Gales, T. Kasuya, P. J. Clapham, R. L. Brownell, *Nature* 435, 883 (2005).
20. P. J. Clapham *et al.*, *Mar. Policy* 31, 314 (2007).
21. S. J. Holt, *Mar. Pollut. Bull.* 54, 1081 (2007).
22. P. Corkeron, *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 375, 305 (2009).
23. S. K. Katona, J. A. Beard, *Rep. Int. Whaling Comm.* 12, 295 (1990).
24. P. J. Corkeron, R. C. Connor, *Mar. Mamm. Sci.* 15, 1228 (1999).
25. W. F. Perrin, B. Würsig, J. G. M. Thewissen, Eds., *Encyclopedia of Marine Mammals* (Academic Press, San Diego, CA, 2002).
26. B. Jann *et al.*, *J. Cetacean Res. Manag.* 5, 125 (2003).
27. J. Acevedo *et al.*, *Mar. Mamm. Sci.* 23, 453 (2007).
28. IWC, *ICES J. Mar. Sci.* 4, 325 (2002).
29. IWC, *ICES J. Mar. Sci.* 6(suppl.), 413 (2004).
30. IWC, Annex K1: Ecosystem Modelling, in *Scientific Committee Report*, 60th annual meeting, Santiago, Chile, 1 to 13 June 2008 (IWC, St. Kitts, 2008); [www.iwcoffice.org/\\_documents/sci\\_com/SCRepfiles2008/SCReportFINAL.pdf](http://www.iwcoffice.org/_documents/sci_com/SCRepfiles2008/SCReportFINAL.pdf).
31. B. Bogstad, K. H. Hauge, Ø. Ulltang, *J. Northwest Atl. Fish. Sci.* 22, 317 (1997).
32. G. Stefansson, J. Sigurjónsson, G. A. Víkingsson, *J. Northwest Atl. Fish. Sci.* 22, 357 (1997).
33. B. Worm *et al.*, *Science* 309, 1365 (2005).
34. J. Schipper, *Science* 322, 225 (2008).
35. D. Pauly, Worrying about whales instead of managing fisheries: 35. A personal account of a meeting in Senegal. *Sea Around Us Project Newsl.* (47), 1 (May–June 2008).
36. P. J. Corkeron, *Conserv. Biol.* 18, 847 (2004).
37. G. E. Herrera, P. Hoagland, *Mar. Policy* 30, 261 (2006).
38. E. K. Pikitch *et al.*, *Science* 305, 346 (2004).
39. Soutenu par le Programme Lenfest Ocean de Pew Charitable Trusts. Nous remercions les participants des ateliers de Dakar et de la Barbade pour leur contribution aux modèles écosystémiques et J. Melgo pour son aide dans la gestion des données. Nous remercions également M. Bowman et C. Hudson, ancienne directrice et directrice actuelle du Programme Lenfest Ocean, et L. Busby, coordonnatrice de projet pour Pew Whale Conservation.

## Documentation de soutien en ligne

[www.sciencemag.org/cgi/content/full/323/5916/880/DC1](http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/323/5916/880/DC1)

<sup>1</sup> Ecology, Evolution, and Environmental Science, School of Life Sciences, Arizona State University, Tempe, AZ 85287–4501, États-Unis.

<sup>2</sup>Institut des sciences de la mer de Rimouski, 310 Allée des Ursulines, Rimouski, QC, G5L 3A1, Canada.

<sup>3</sup>Institute of Biology I (Zoology), Evolutionary Biology and Ecology Laboratory, Albert-Ludwigs-University, Freiburg, Allemagne.

<sup>4</sup>Sea Around Us Project, Fisheries Centre, University of British Columbia, Vancouver, C.-B., V6T 1Z4, Canada.

\*Pour joindre l'auteur. Courriel : [leah.gerber@asu.edu](mailto:leah.gerber@asu.edu)