

L'impact de l'activité humaine sur la taille corporelle des poissons

Tom B Letessier et autres,
inc. David Mouillot, Laura Mannocci, Nicolas Mouquet & Jessica Meeuwig

FRB-CESAB
University of Western Australia,
Institute of Zoology, ZSL

@TomLetessier1
tomletessier@gmail.com



#JFRB2024

Science



MARINE CONSERVATION

Protecting pelagic species

Sacha Vignieri



Researchers deploy a remote underwater video station in French Polynesia for unbiased surveys of ocean fish species.

#JFRB2024

RESEARCH

RESEARCH ARTICLE

MARINE CONSERVATION

Divergent responses of pelagic and benthic fish body-size structure to remoteness and protection from humans

Tom B. Letessier^{1,2,3*}, David Mouillot⁴, Laura Mannocci^{4,1}, Hanna Jabour Christ³, Elamin Mohammed Elamin⁵, Sheikheldin Mohamed Elamin⁶, Alan M. Friedlander^{7,8}, Alex Hearn^{9,10}, Jean-Baptiste Juhel¹¹, Alf Ring Kleiven¹², Even Moland^{12,13}, Nicolas Mouquet^{1,4}, Portia Joy Nillos-Kleiven¹², Enric Sala⁷, Christopher D. H. Thompson³, Laure Velez⁴, Laurent Vigliola¹¹, Jessica J. Meeuwig^{3,14}

LE TEMPS

LE TEMPS 12:44 80%
Portraits: Antonio Rosendo, grand...
Monde: Les fractures géopolitiques...
Sport: Tennis: Wawrink, un espoir...
Politique: On a beau parler de...
12:44 80%

Nikki Haley rapproche Trump de la Maison-Blanche

Elle était la dernière rivale qu'elle a remportée lors de Super Tuesday, la république a choisi de soutenir ce candidat républicain. Les médias, les réseaux sociaux et les sondages ont prédit sa victoire.

Gros plan sur les écosystèmes marins



Remise ménagée au château de Perroy... A Gaza, tout le monde a filmé... L'émancipation numérique en marche...

Telia N 12:44 80%
libération S'abonner

Politique International Idées et Débats

Poissons : une étude scientifique démontre l'efficacité des aires marines protégées

La biodiversité dossier

MARINE CONSERVATION

Protéger les espèces pélagiques

Sacha Vignieri



Researchers deploy a remote underwater video station in French Polynesia for unbiased surveys of ocean fish species.

#JFRB2024

RESEARCH

RESEARCH ARTICLE

MARINE CONSERVATION

Réponses divergentes de la taille corporelle des poissons pélagiques et benthiques à l'activité humaine

Tom B. Letessier^{1,2,3*}, David Mouillot⁴, Laura Mannocci^{4,1}, Hanna Jabour Christ³, Elamin Mohammed Elamin⁵, Sheikheldin Mohamed Elamin⁶, Alan M. Friedlander^{7,8}, Alex Hearn^{9,10}, Jean-Baptiste Juhel¹¹, Alf Ring Kleiven¹², Even Moland^{12,13}, Nicolas Mouquet^{1,4}, Portia Joy Nillos-Kleiven¹², Enric Sala⁷, Christopher D. H. Thompson³, Laure Velez⁴, Laurent Vigliola¹¹, Jessica J. Meeuwig^{3,14}

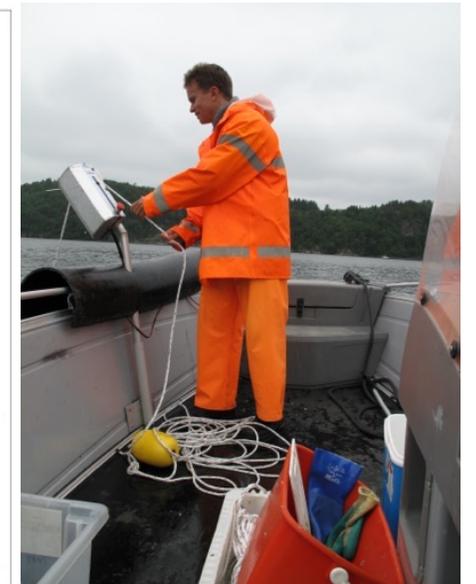
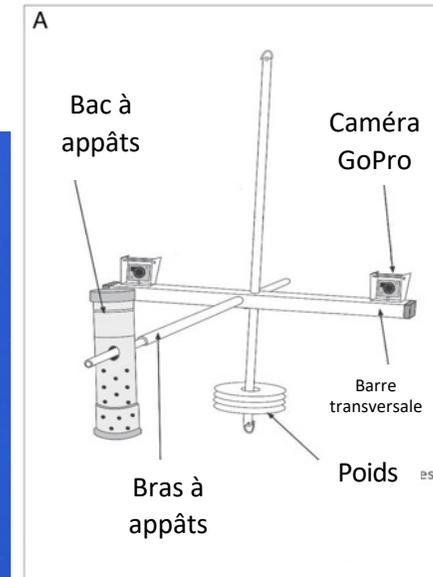


Poissons : une étude scientifique démontre l'efficacité des aires marines protégées

La biodiversité dossier ▾

BRUVS: Qui, Quoi, Où ?

Et quelle taille ?



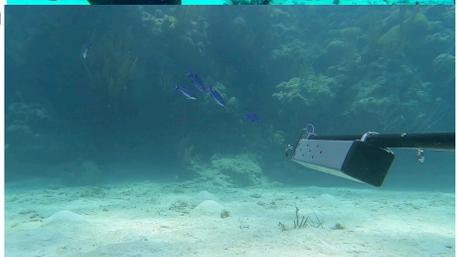
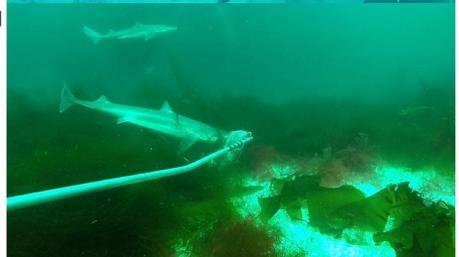
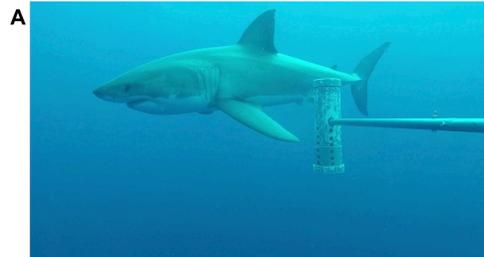
BRUVS : *Baited Remote Underwater Video Systems*
Système video sous-marin indépendant avec appât

CC Manu San Felix



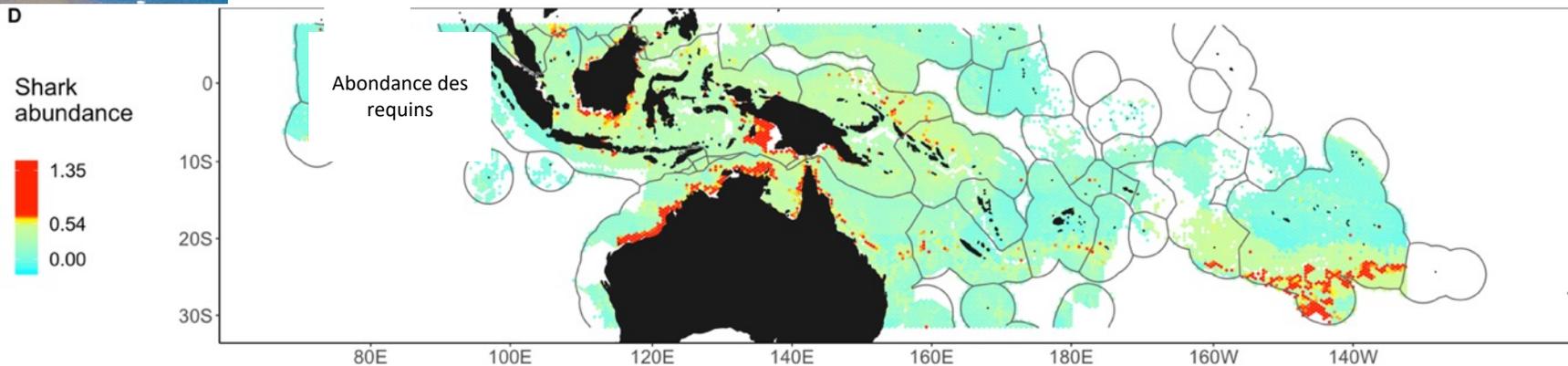
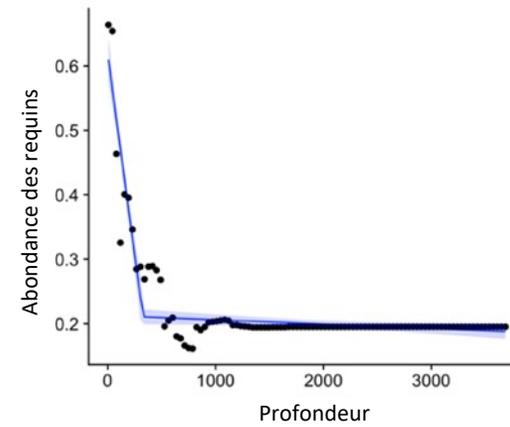
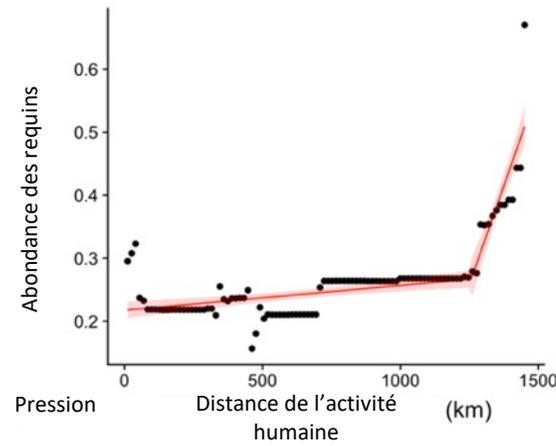


#JFRB2024



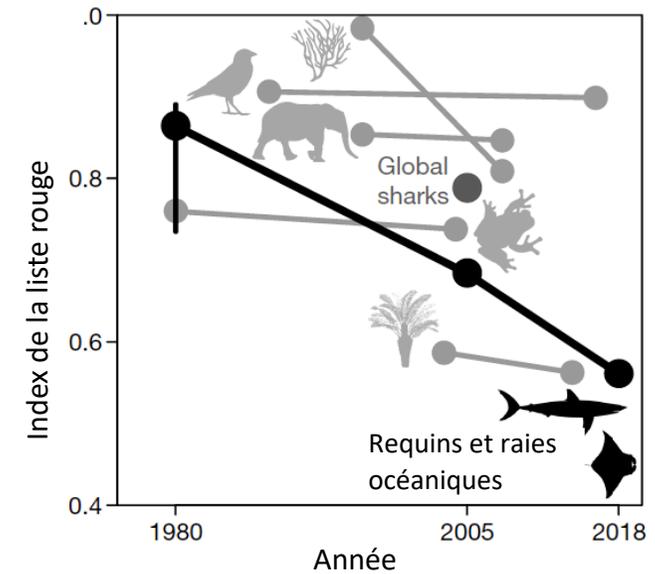
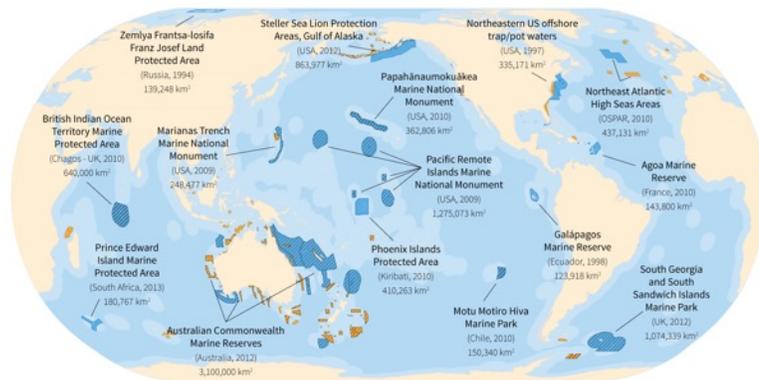
Les récifs et monts sous-marins isolés sont les derniers refuges pour les prédateurs marins de l'Indo-Pacifique

Tom B. Letessier^{1,2*}, David Mouillot³, Phil J. Bouchet^{2,4}, Laurent Vigliola⁵, Marjorie C. Fernandes², Chris Thompson², Germain Boussarie^{2,3,5}, Jemma Turner², Jean-Baptiste Juhel^{3,5,6}, Eva Maire³, M. Julian Caley^{7,8}, Heather J. Koldewey^{9,10}, Alan Friedlander^{11,12}, Enric Sala¹¹, Jessica J. Meeuwig²



Objectifs

- Impact sur les assemblages de poissons
- Statut de protection
- Pélagique ou benthique
- Taille du corps



Article

Un demi siècle de déclin mondial des requins et raies océaniques

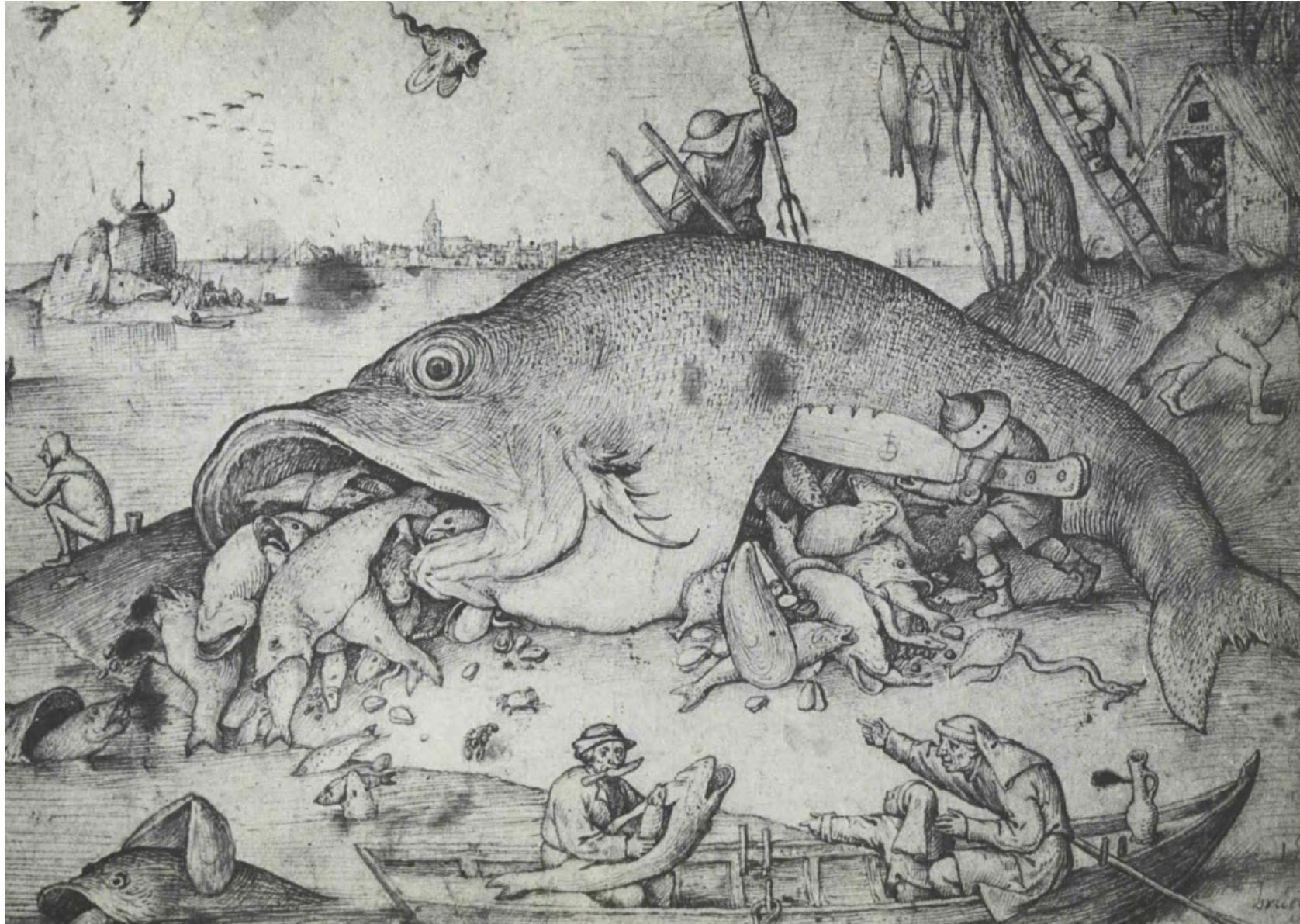
<https://doi.org/10.1038/s41586-020-03173-9>

Received: 10 July 2019

Accepted: 27 November 2020

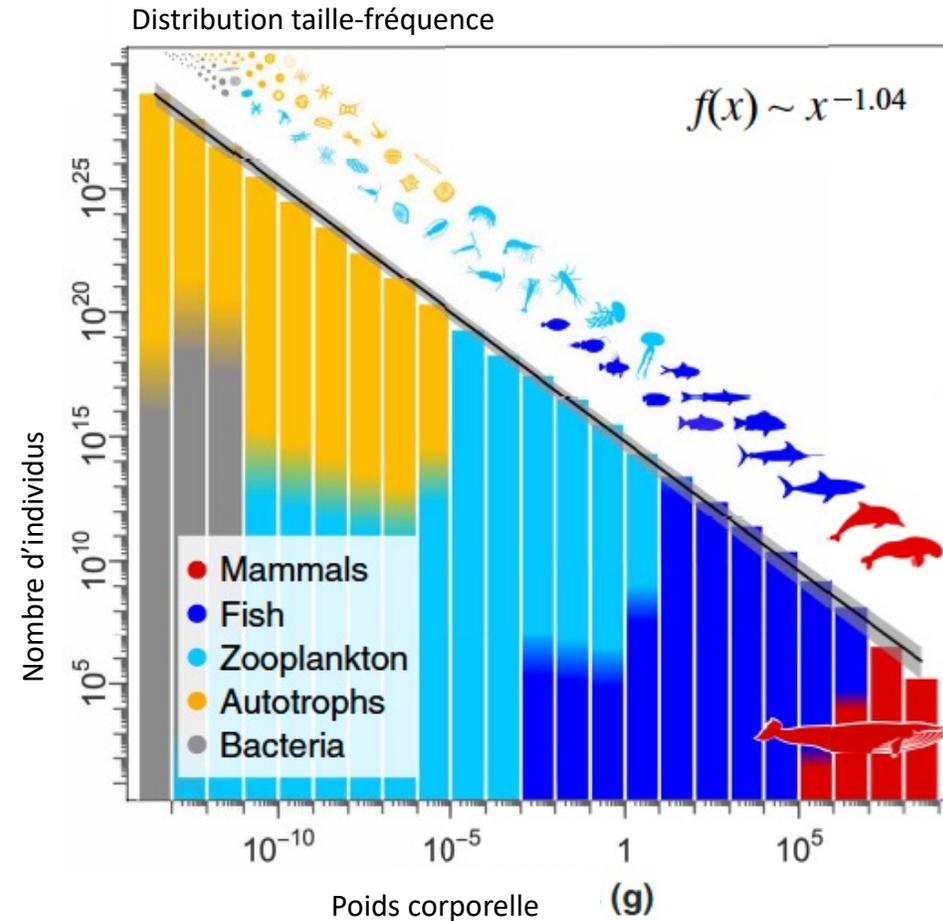
Published online: 27 January 2021

Nathan Pacoureau¹, Cassandra L. Rigby², Peter M. Kyne³, Richard B. Sherley⁴, Henning Winker^{5,6}, John K. Carlson⁷, Sonja V. Fordham⁸, Rodrigo Barreto⁹, Daniel Fernando¹⁰, Malcolm P. Francis¹¹, Rima W. Jabado¹², Katelyn B. Herman¹³, Kwang-Ming Liu¹⁴, Andrea D. Marshall¹⁵, Riley A. Pollom¹, Evgeny V. Romanov¹⁶, Colin A. Simpfendorfer², Jamie S. Yin¹⁷, Holly K. Kindsvater¹⁸ & Nicholas K. Dulvy¹



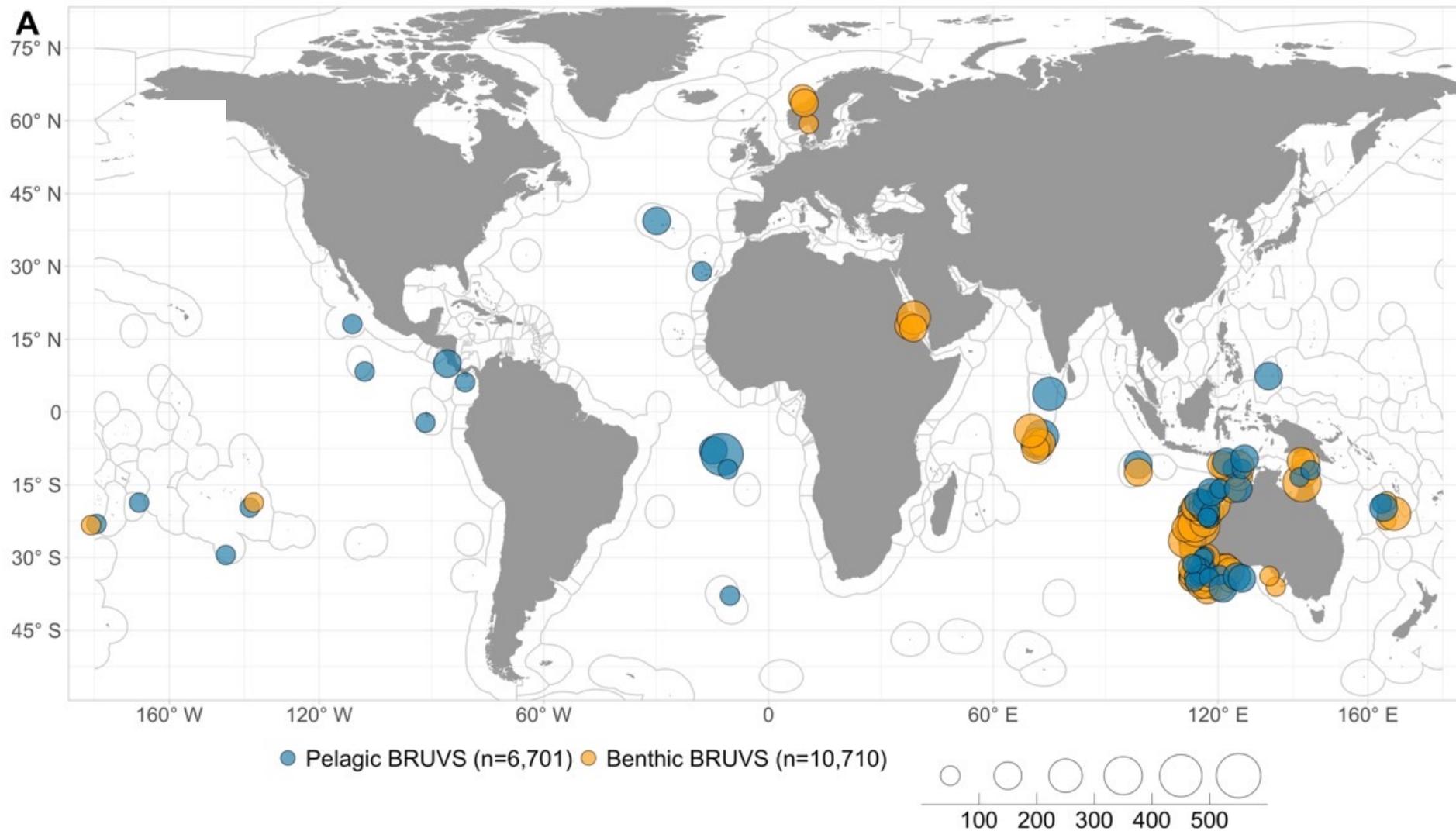
Spectre de taille

- Fréquence de la taille / du poids du corps en fonction de l'abondance
- Pente de régression de -1
- Des bactéries aux baleines
- L'exploitation humaine élimine les individus de grande taille
- Rend la pente plus négative

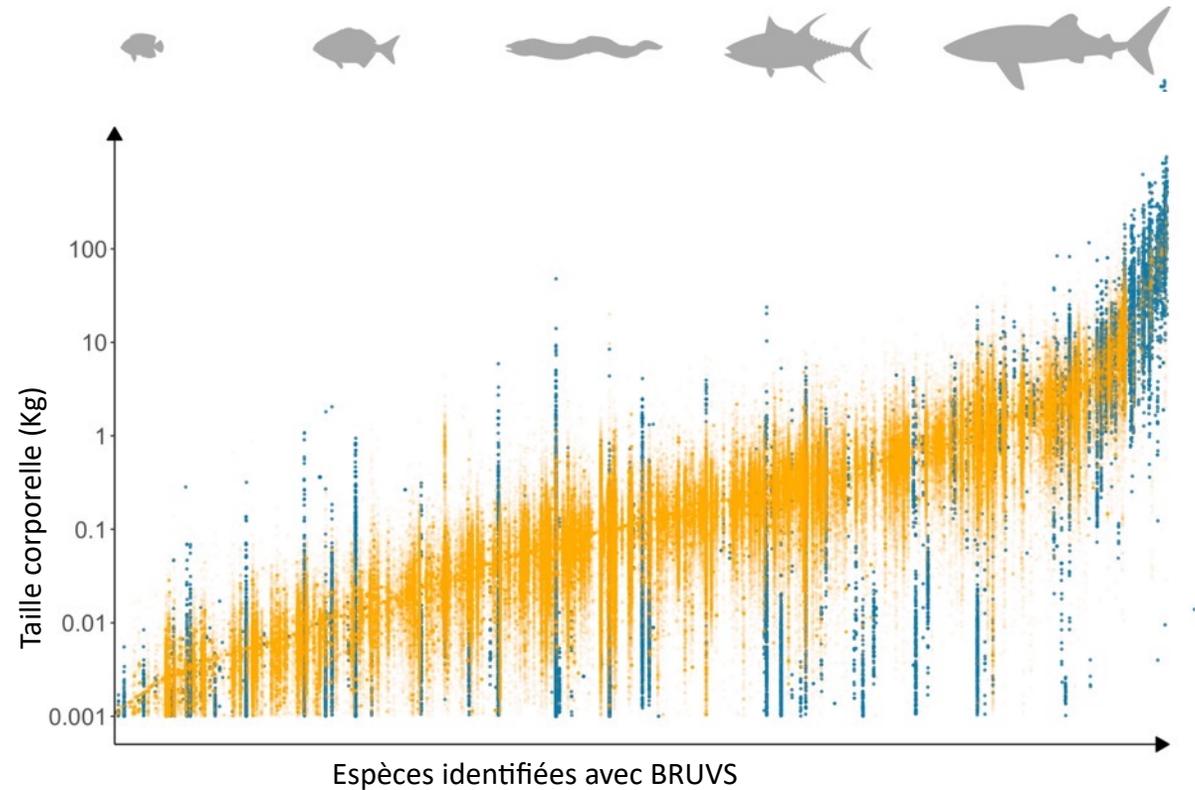


7

Sheldon 1972
Trebilco et al 2013
Blanchard et al 2017
Hatton et al 2021

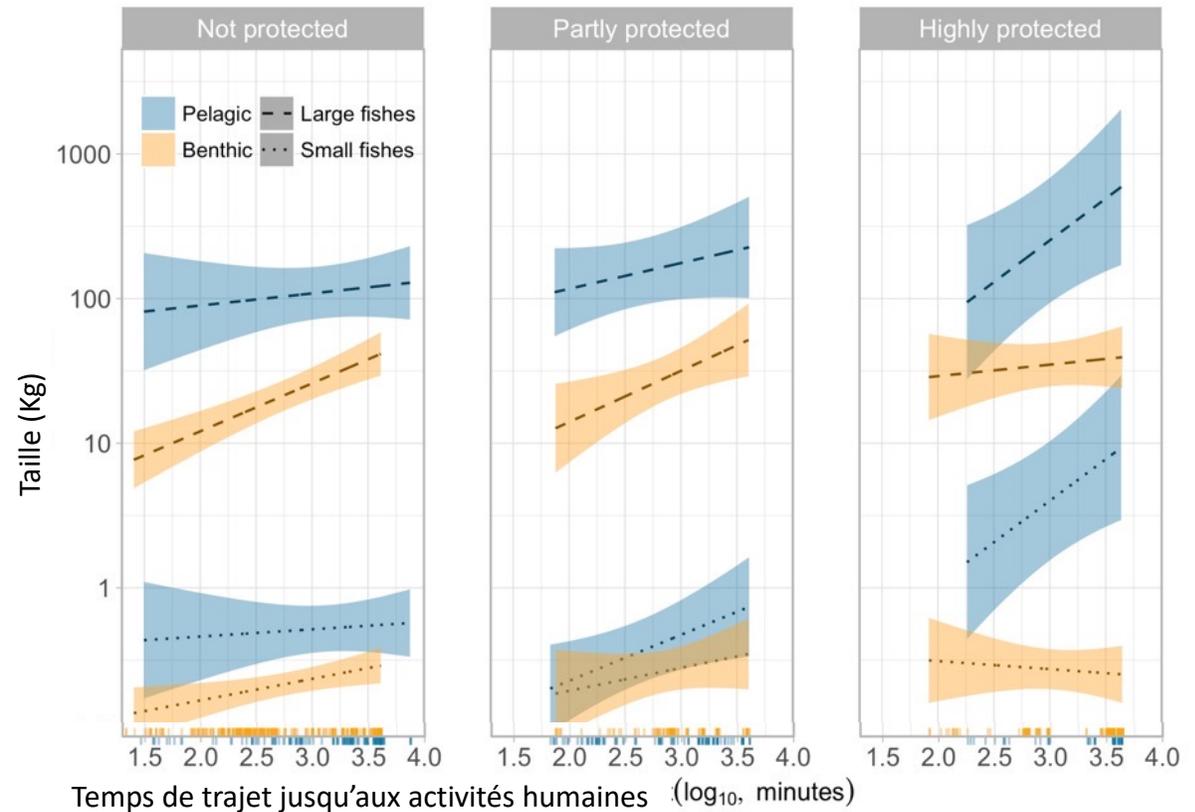


- 1 million de tailles de poissons
- Chaque point = un poisson !
- Benthique (en orange) : plus d'espèces et plus d'individus dans l'ensemble
- Pélagique (en bleu) : plus de petits et plus de grands individus



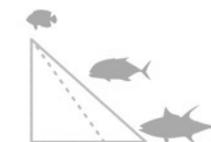
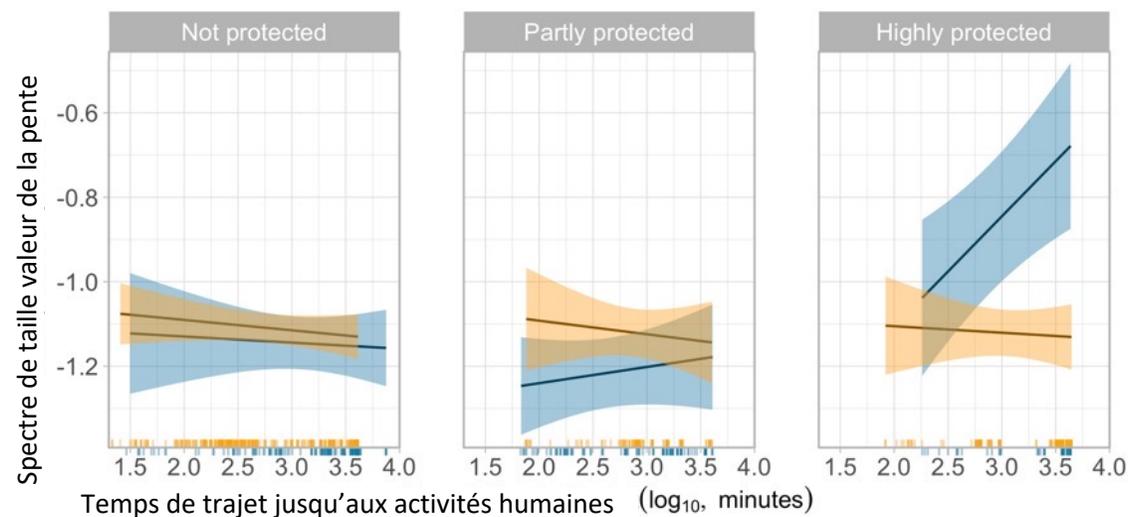


- Taille plus importante en cas d'éloignement et de protection
- Effet combiné plus prononcé chez les pélagiques
- Effet inverse chez les benthiques : la protection est plus efficace à proximité des activités humaines



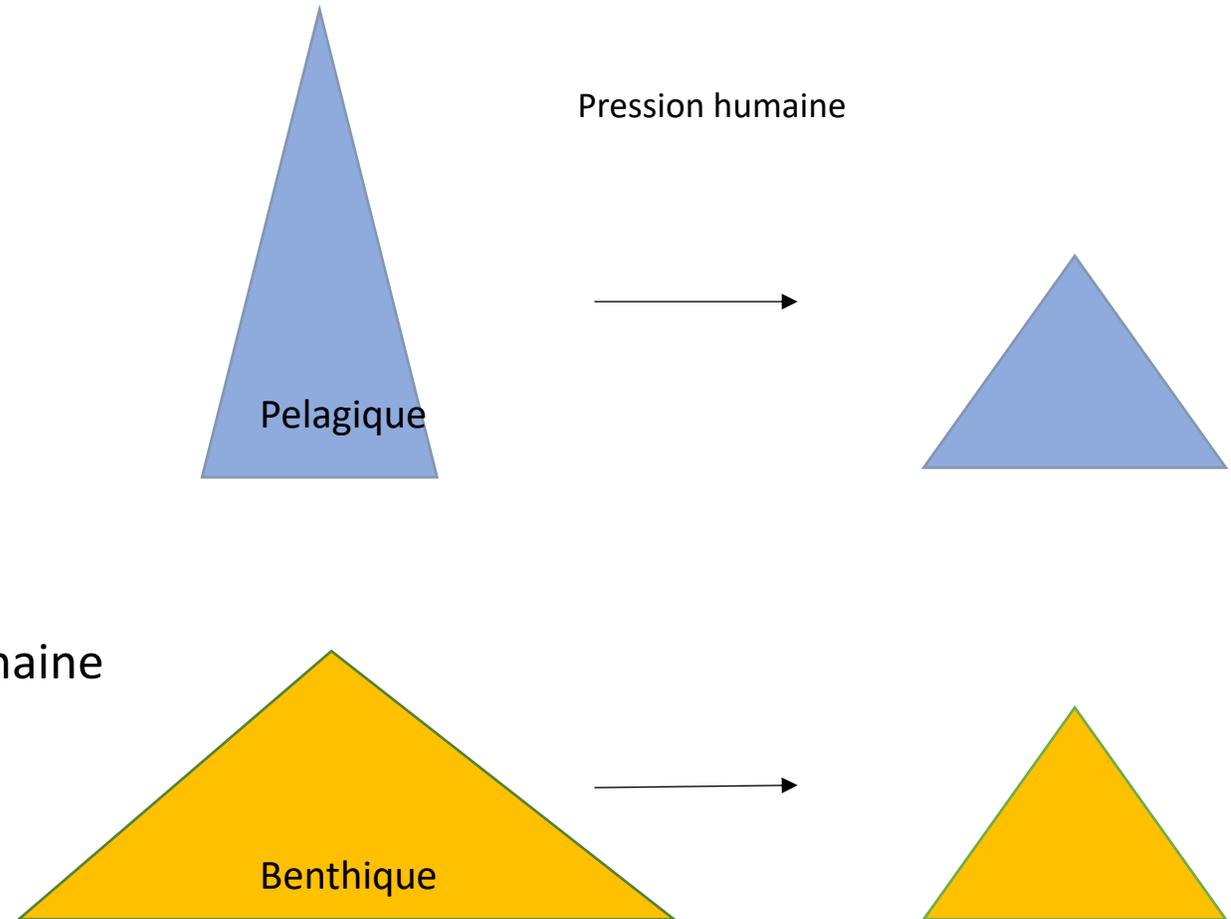


- Spectres des tailles
- Forte accentuation des pentes pélagiques
- Diminution de la pente benthique
- Chevauchement des pentes sous la pression humaine



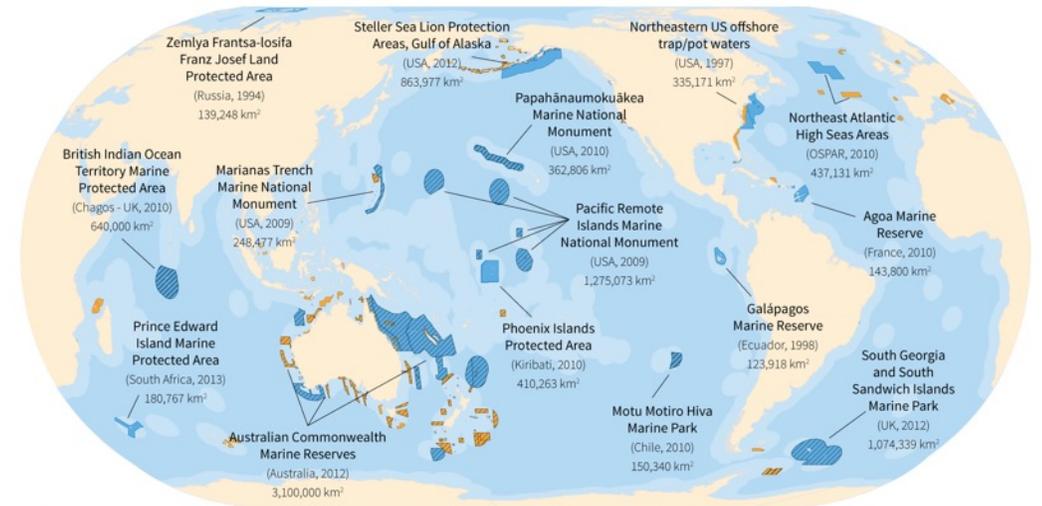
Pyramide trophique

- Pyramides pélagiques
✓ pentes abruptes
- Pyramides benthiques
✓ pentes s'affaissant
- Chevauchement sous la pression humaine
✓ “Epine dorsale” artificielle



Conclusion & Politique

- AMP pélagiques
 - ✓ Efficaces si elles sont éloignées et hautement protégées
- AMP benthiques
 - ✓ Plus efficaces à proximité des activités humaines
- Expansion de la pêche pélagiques
 - ✓ Mise en garde contre une nouvelle expansion de la pêche pélagique



Impact

- Article d'opinion
 - SeafoodSource
 - Des documents de recherche déforment l'impact des zones marines protégées
- Le NERC repousse les limites
 - Déco-rosion
 - 980 000 £ ZSL et UoBristol

Op-ed: Research papers misrepresent impacts of marine protected areas

Ray Hilborn published in *Environment & Sustainability*



University of Washington Professor Ray Hilborn | Photo courtesy of Seafood New Zealand

🕒 4 MIN READ



Ray Hilborn is a professor at the University of Washington's School of Aquatic and Fishery Sciences and a fellow of the Royal Society of Canada, the American Academy of Arts and Sciences, and the Washington State Academy of Sciences. He has been awarded the Volvo Environmental Prize and the International Fisheries Science Prize and has published over 300 papers in peer-reviewed scientific journals.



David Mouillot
 Laura Mannocci
 Christopher DH Thompson
 Laurent Vigliola
 Laure Velez
 Hanna Jabour Christ
 Even Moland
 Alf Ring Kleiven
 Portia Joy Nillos-Kleiven
 Sheikheldi Mohamed Elamin
 Elamin Mohammed Elamin
 Alex Hearn
 Alan M Friedlander
 Enric Sala
 Nicolas Mouquet
 Jessica J Meeuwig



Blue Abacus

UK Blue Belt Programme

Remerciements

Ce travail et les analyses qui y sont associées n'ont été possibles que grâce aux efforts de traitement vidéo de nombreux collègues, techniciens et étudiants. Nous souhaitons en particulier exprimer notre gratitude à Andrew Forrest, Phil Bouchet, Jean-Baptiste Juhel, Kris Waddington, Tim Langlois pour Global Archive, Sam Weber, Andrea Lopez, Gary Kendrick, Jock Clough, Sam Weber, Nicolas Casajus, Jacquomo Monk, David Tickler, Germain Boussarie. Nous sommes également très reconnaissants de l'aide apportée par le capitaine et l'équipage des différents navires à partir desquels l'enquête a été menée.



financement

Australian Institute of Marine Science, PTT Exploration and Production PLC, Australian Academy of Science, Chevron, Darwin Initiative (grant no. DPLUS063), European Union's BEST initiative (grant no. 1599), Fisheries Research and Development Corporation, Ian Potter Foundation, Jock Clough Foundation, MERL, National Geographic - Pristine Seas, Natural Heritage Trust, National Environmental Research Program (UK), National Environmental Science Program (AUS), Pilbara Marine Conservation Partnership (AUS), Rottnest Island Authority, TeachGreen, Totale (Fr), Vermilion Oil and Gas Australia, Waitt Institute, WA Marine Science Institute, Woodside Energy, Galapagos Conservation Trust, Galapagos Science Center, Migratar. Tom B Letessier was funded by the synthesis centre CESAB of the French Foundation for Research on Biodiversity (FRB; www.fondationbiodiversite.fr), the Mediterranean Centre for Environment and Biodiversity Laboratory of Excellence (CeMEB LabEx) (<https://www.labex-cemeb.org>), and the Bertarelli Foundation.



@TomLetessier1
tomletessier@gmail.com