

COMMUNIQUE DE PRESSE

Océans : L'immense diversité du microbiome des récifs coralliens du Pacifique révélée

Paris | Londres | Heidelberg, 1er juin 2023

Selon une nouvelle étude, la diversité du microbiome des récifs coralliens du Pacifique, c'est-à-dire des micro-organismes qui contribuent à la productivité et à la biodiversité des récifs, pourrait atteindre une valeur proche de la diversité totale estimée des micro-organismes sur Terre. Les résultats, publiés dans *Nature Communications* et reposant sur les données recueillies à bord de la goélette *Tara* pendant l'expédition Tara Pacific pendant plus de deux ans, représentent la plus grande étude de la diversité du microbiome des récifs coralliens à ce jour et indiquent que le nombre total de microorganismes pourrait avoir été considérablement sous-estimé.

Les récifs coralliens font partie des écosystèmes les plus diversifiés de la planète et abritent 30 % de la diversité marine, dont des millions d'organismes multicellulaires et de micro-organismes associés. Ces micro-organismes sont un indicateur important de la santé des récifs, mais l'étendue de la biodiversité des récifs coralliens est encore inexplorée à l'échelle océanique. En outre, l'avenir des récifs coralliens suscite une inquiétude générale en raison du déclin de la couverture corallienne, conséquence du changement climatique.

Pierre Galand et ses collègues ont collecté un total de 5 392 échantillons de trois espèces de coraux (*Millepora platyphylla* ou corail de feu en plaques, *Porites lobata*, et *Pocillopora meandrina* ou pocillopore méandreux), de deux espèces de poissons (*Acanthurus triostegus* ou chirurgien-bagnard et *Zanclus cornutus* ou idole maure), et de plancton dans 99 récifs différents issus de 32 systèmes insulaires du Pacifique entre 2016 et 2018. Ces échantillons ont été séquencés pour déterminer la composition du microbiome des récifs et cartographiés pour enregistrer la distribution géographique. Les auteurs ont également mesuré la température, la salinité et d'autres caractéristiques environnementales de l'eau sur chaque site d'échantillonnage.

Les auteurs indiquent que leurs échantillons comprennent 2,87 milliards de séquences génétiques, soit environ 25 % de plus que les 2,2 milliards d'échantillons rapportés précédemment par le projet microbiome Terre (*Earth Microbiome Project* – un projet de cartographie de la diversité du microbiome dans le monde entier). Dans l'ensemble, c'est le plancton qui présente la plus grande diversité de microbiomes. Parmi les espèces de coraux, c'est le corail de feu en plaques qui présentait le microbiome le plus diversifié, tandis que chez les poissons, les microbiomes de l'idole maure étaient plus diversifiés que ceux du poisson chirurgien-bagnard. Les auteurs signalent que les

microbiomes coralliens n'ont pas suivi le schéma attendu d'une plus grande diversité dans le Pacifique occidental, qui abrite une plus grande variété d'espèces coralliennes que le Pacifique oriental. Il n'y avait pas non plus de corrélation significative entre la température de l'eau de mer et la diversité des microbiomes.

Un deuxième article d'Alice Rouan, d'Eric Gilson et de leurs collègues, également publié dans *Nature Communications*, a étudié la relation entre les changements de température de l'eau et la longueur des télomères de l'ADN (un marqueur de santé et de vieillissement sensible à l'environnement) dans deux types de coraux durs. Les auteurs rapportent que les variations saisonnières de température affectent la longueur des télomères chez les coraux durs (*Pocillopora*), qui ont une durée de vie courte et sont sensibles au stress, tandis que les espèces de coraux durs (*Porites*), qui ont une durée de vie plus longue et sont plus robustes, sont davantage affectées par les vagues de chaleur et les périodes de froid inhabituelles que par les variations saisonnières. Cela indique que les télomères de certains coraux peuvent réagir différemment aux effets du changement climatique.

Deux autres articles publiés dans *Scientific Data*, respectivement par Fabien Lombard et ses collègues et Caroline Belser et ses collègues, décrivent la méthodologie d'échantillonnage et le cadre de production de données de Tara Pacific.

L'ensemble de ces documents donne un aperçu de la santé et de la biodiversité des récifs coralliens de l'océan Pacifique.

L'expédition Tara Pacific, initiée par la Fondation Tara Océan et ses partenaires scientifiques internationaux, au premier plan desquels le CNRS, l'Université Paris Sciences et Lettres (PSL), le CEA, l'Inserm et le Centre Scientifique de Monaco, est un projet multidisciplinaire qui explore la biodiversité de milliers de récifs coralliens dans l'océan Pacifique. Plus de 100 scientifiques de 23 instituts de huit pays y ont contribué. La goélette *Tara a* entrepris une expédition de deux ans et demi (2016-2018) pour collecter des échantillons dans plus de trente systèmes insulaires. Les résultats de l'expédition sont présentés dans une collection de huit articles publiés dans plusieurs revues de Springer Nature. La collection complète sera disponible dès sa publication [ici](#).

Veuillez cliquer [ici](#) pour consulter nos communiqués de presse.



Prélèvements lors de l'expédition Tara Pacific ©Pete West – Fondation Tara Océan



Échantillon de corail ©Noëlie Pansiot – Fondation Tara Océan



La goélette *Tara* sous spi lors de l'expédition Tara Pacific (2016-2018) © Francis Latreille – Fondation Tara Océan

Ressources

Lien vers les ressources (informations sur l'expédition Tara Pacific, chiffres clés, infographies, carte, photos et vidéos libres de droits) :

<http://quickconnect.to/TaraNas1>

ID : tarapacific

Mot de passe : Bon!Ven@Tara2018

Lien vers un article reprenant les grands résultats des publications à paraître (disponible dès le 2 juin) : <https://bit.ly/3ov0684>

Lien vers la page de l'expédition Tara Pacific :

<https://fondationtaraoccean.org/expedition/tara-pacific/>

Lien vers la bibliothèque Youtube de l'expédition Tara Pacific :

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLkeVMgFz3heDC2JqtGxCIXApV2OoW0Z1w>

Hashtag de l'expédition : #TaraPacific

Partenaires de l'expédition Tara Pacific

Le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), l'Université Paris Sciences & Lettres (PSL), le Centre Scientifique de Monaco (CSM), l'École Pratique des Hautes Études – PSL (EPHE – PSL), le Centre National de Séquençage - Genoscope, le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (Inserm), l'Université Côte d'Azur, l'Agence Nationale de la Recherche (ANR), Agnès Troublé dite agnès b., Étienne Bourgois, la Commission Océanographique Intergouvernementale de l'UNESCO (UNESCO-IOC), the Veolia Foundation, the Prince Albert II de Monaco Foundation, Région Bretagne, Billerudkorsnas, AmerisourceBergen Company, Lorient Agglomération, Oceans by Disney, L'Oréal, Biotherm, Capgemini Engineering, France Collectivités et le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM).

A propos de la Fondation Tara Océan

La Fondation Tara Océan est la première fondation reconnue d'utilité publique consacrée à l'Océan en France. Depuis 20 ans, elle développe une science de l'Océan de haut niveau, en collaboration avec des laboratoires internationaux d'excellence, pour comprendre et anticiper les bouleversements liés aux risques climatiques et environnementaux. Ses deux missions-clés : explorer et partager. Pour faire de l'Océan une responsabilité commune et le préserver, la Fondation Tara Océan sensibilise et éduque les jeunes générations, et le public, pour protéger cet écosystème vital. www.fondationtaraocean.org

À propos de Springer Nature

Depuis plus de 180 ans, Springer Nature apporte un appui à la communauté scientifique en lui fournissant un service d'excellence. Nous aidons les chercheurs à faire de nouvelles découvertes, nous nous assurons que toutes les recherches que nous publions sont pertinentes, fiables et résistent à un examen objectif, qu'elles parviennent au public concerné dans le meilleur format possible, et qu'elles sont faciles à trouver, accessibles, interopérables et réutilisables. Nous soutenons les bibliothécaires et les institutions grâce à des technologies et des outils de gestion des données innovants, et nous fournissons un appui de qualité aux sociétés savantes dans le domaine de l'édition.

En tant qu'éditeur scientifique, Springer Nature regroupe des marques reconnues telles que *Springer*, *Nature Research*, *BMC*, *Palgrave Macmillan* et *Scientific American*. Pour de plus amples informations, veuillez consulter les sites springernature.com et [@SpringerNature](https://twitter.com/SpringerNature).

Contacts presse

Stefanie Schulmeyer | Springer Nature | Communications

tél. +49 6221 487 8175 | stefanie.schulmeyer@springernature.com

Florence Bardin | Fondation Tara Océan

tél. +33 6 77 05 06 17 | florence.bardin@agencef.com

Vous pouvez nous retrouver sur :



Branch of Springer-Verlag GmbH, Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

Registered Office: Berlin | Local Court (Amtsgericht) Berlin-Charlottenburg, HRB 91881 B

Directors: Dr. Ulrich Vest, Dr. Niels Peter Thomas, Volker Böing

Si vous ne désirez plus recevoir d'e-mail de notre part, il vous suffit juste de cliquer [ici](#). Vous serez supprimé de nos listes de diffusion de presse.

Pour de plus amples informations sur la manière dont nous protégeons et traitons vos données personnelles, veuillez consulter notre [politique de confidentialité](#).