



Maryam Ghaemi

Head of Bushehr Oceanography Center,
Faculty member of the Marine Science Department of
the Iranian National Institute for Oceanography and
Atmospheric Science, Iran



Samina Kidwai

Former Research Scientist/Director General,
National Institute of Oceanography, Pakistan

L'IMBeR salue la présence de nouveaux contacts nationaux pour l'Iran et le Pakistan

**Septembre 2024,
N° 45**

Actualités d'IMBeR et de ses sponsors

Dans ce numéro

Couverture Actualités
- IMBeR accueille de
nouveaux contacts
nationaux

Actualités de l'IMBeR
et de ses sponsors

-Réunion scientifique
ouverte ESSAS 2025
- Engagement ECOP
-Assemblée annuelle
SCOR 2024
- Informations sur le
webinaire
- Forum des parcours

Annonces de l'hôte de

l'introduction en
bourse d'IMBeR
- Appel à
communications
- Recrutement de
rédacteurs associés
- Atelier international

Choix de l'éditeur
-Nouvelles
publications

Événements,
webinaires et
conférences

Emplois et
opportunités

Lien rapide

Page d'accueil d'IMBeR
Site Internet de
l'introduction en
bourse

Chaîne YouTube
IMBeR



Chaîne Youku IMBeR



Suivez Wechat



Le bureau du projet
international IMBeR est
entièrement
sponsorisé par



Appel à propositions de sessions : ESSAS Open Science Meeting 2025 « Passé, présent et avenir de la biodiversité et des écosystèmes marins », 24-26 juin 2025, Institut national de recherche polaire, Tachikawa, Tokyo, Japon. Soumettez vos propositions de sessions avant le 30 septembre.



ECOP
Early Career
Ocean Professionals



IMECaN
Interdisciplinary Marine Early Career Network

L'IMECaN participe activement au Symposium de Xiamen sur les sciences de l'environnement marin 2025 (XMAS 2025) Session 67 : ECOP Engagement, du 14 au 17 janvier 2025, Xiamen, Chine. Dernier jour pour la soumission des résumés !



Les inscriptions sont toujours ouvertes pour la réunion annuelle 2024 du SCOR, qui se tiendra du 16 au 18 octobre à Qingdao, en Chine. L'événement de pré-réunion sera organisé à l'occasion du 40e anniversaire du Comité national SCOR Chine-Pékin.



河口海岸学国家重点实验室
State Key Laboratory
of Estuarine and Coastal Research

IMBeR est un projet de recherche océanique à grande échelle sous l'égide du SCOR et un réseau de recherche mondial sous l'égide de Future Earth



futurearth
Research. Innovation. Sustainability.

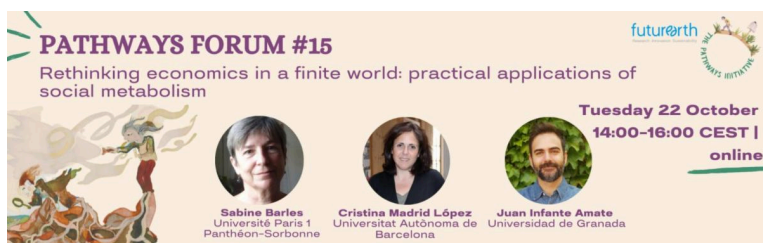


Charting the course for the next decade of Sustainability Research and Innovation.

Webinar with Future Earth and Cambridge University Press - Global Sustainability

Webinar date: October 1st 2024 Time: 13:00-14:00 (BST)

Tracer la voie pour la prochaine décennie de recherche et d'innovation en matière de développement durable, 1er octobre 2024, en ligne.



PATHWAYS FORUM #15
Rethinking economics in a finite world: practical applications of social metabolism

Tuesday 22 October
14:00-16:00 CEST | online

Sabine Barles
Université Paris 1
Panthéon-Sorbonne

Cristina Madrid López
Universitat Autònoma de
Barcelona

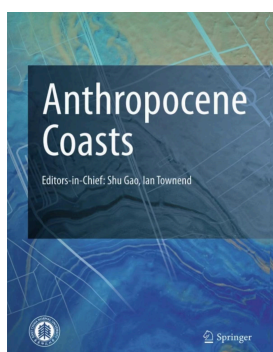
Juan Infante Amate
Universidad de Granada

Forum Pathways - Repenser l'économie dans un monde fini : applications pratiques du métabolisme social, 22 octobre 2024, en ligne. Inscrivez-vous dès maintenant !

Annonces de l'hôte de l'introduction en bourse d'IMBeR



Appel à contributions : Conférence internationale sur le dialogue entre terre et mer : défis et solutions , 20-22 novembre 2024, Shanghai, Chine. Soumission avant le 10 octobre 2024.



Les côtes de l'anthropocène
Poste à pourvoir :
Rédacteurs associés

Anthropocene Coasts est une revue en libre accès hébergée par l'East China Normal University et publiée par Springer. La revue publie des recherches multidisciplinaires portant sur l'interaction des activités humaines avec nos estuaires et nos côtes.

Rédacteurs :

**Suhui QIAN , GiHoon
HONG , Fang ZUO, Kai
QIN de l'introduction
en bourse d'IMBeR**

Afin de contribuer au succès d'Anthropocene Coasts et d'élargir les opportunités de collaboration internationale et de contributions aux travaux de la revue, la revue recherche davantage de rédacteurs associés internationaux.

Les candidatures se poursuivront jusqu'à ce que le poste soit pourvu.



L'atelier international de formation sur l'estimation de la séquestration du carbone et le renforcement des capacités des écosystèmes côtiers de carbone bleu dans les pays de la Route de la soie maritime a été organisé avec succès à Shanghai, en Chine, du 7 au 21 septembre 2024 par le Laboratoire national de recherche estuarienne et côtière et l'Institut d'éco-Chongming, l'Université normale de Chine orientale et l'IMBeR IPO. Des experts et des étudiants en carbone bleu côtier de treize pays d'Afrique, d'Asie, d'Europe et d'Amérique centrale ont contribué à l'atelier.

Choix de l'éditeur

Les sélections de l'éditeur de ce mois-ci présentent douze lectures intéressantes sur l'océanographie physique, l'écologie marine, la biodiversité et la biogéochimie qui contribuent à une compréhension plus approfondie de la vie marine et de ses interactions complexes avec l'environnement physique et chimique, comme l'océan Pacifique, l'océan Arctique, les plateaux continentaux, les systèmes de remontée d'eau côtière et les récifs coralliens.

Les choix incluent la génération d'oxygène à partir de la radiolyse à la surface des nodules polymétalliques dans les grands fonds marins, le développement inverse du cténophore, la reconstruction de plus de six cents ans d'oscillation interdécennale du Pacifique enregistrée dans le corail du sud-ouest du Pacifique tropical (Fidji), la course aux armements siliceux dans le plancton pélagique, le forçage de la terre solide des événements anoxiques océaniques du Mésozoïque, les téléconnexions entre la température de l'Atlantique Nord et la variabilité de la teneur en oxygène dans le nord du Pacifique tropical, l'exportation de lipides vers les profondeurs de l'océan et l'évolution prévue de la calotte glaciaire de l'Antarctique au cours des trois prochains siècles, entre autres.

Preuve de production d'oxygène sombre sur les fonds marins abyssaux

Auteurs : Andrew K. Sweetman, Alycia J. Smith, Danielle SW de Jonge, Tobias Hahn, Peter Schroedl, Michael Silverstein, Claire Andrade, R. Lawrence Edwards, Alastair JM Lough, Clare Woulds, William B. Homoky, Andrea Koschinsky, Sebastian Fuchs, Thomas Kuhn, Franz Geiger et Jeffrey J. Marlow

Les organismes des grands fonds marins consomment de l'oxygène, ce qui peut être mesuré par des expériences in situ en chambre benthique. Nous rapportons ici de telles expériences sur le fond marin abyssal recouvert de nodules polymétalliques dans l'océan Pacifique, dans lequel l'oxygène a augmenté en deux jours jusqu'à plus de trois fois la concentration de fond, ce que nous attribuons aux nodules polymétalliques à partir d'incubations ex situ. Étant donné les potentiels de tension élevés (jusqu'à 0,95 V) sur les surfaces des nodules, nous émettons l'hypothèse que l'électrolyse de l'eau de mer peut contribuer à cette production d'oxygène sombre.

[Cliquez ici pour lire l'article complet](#)

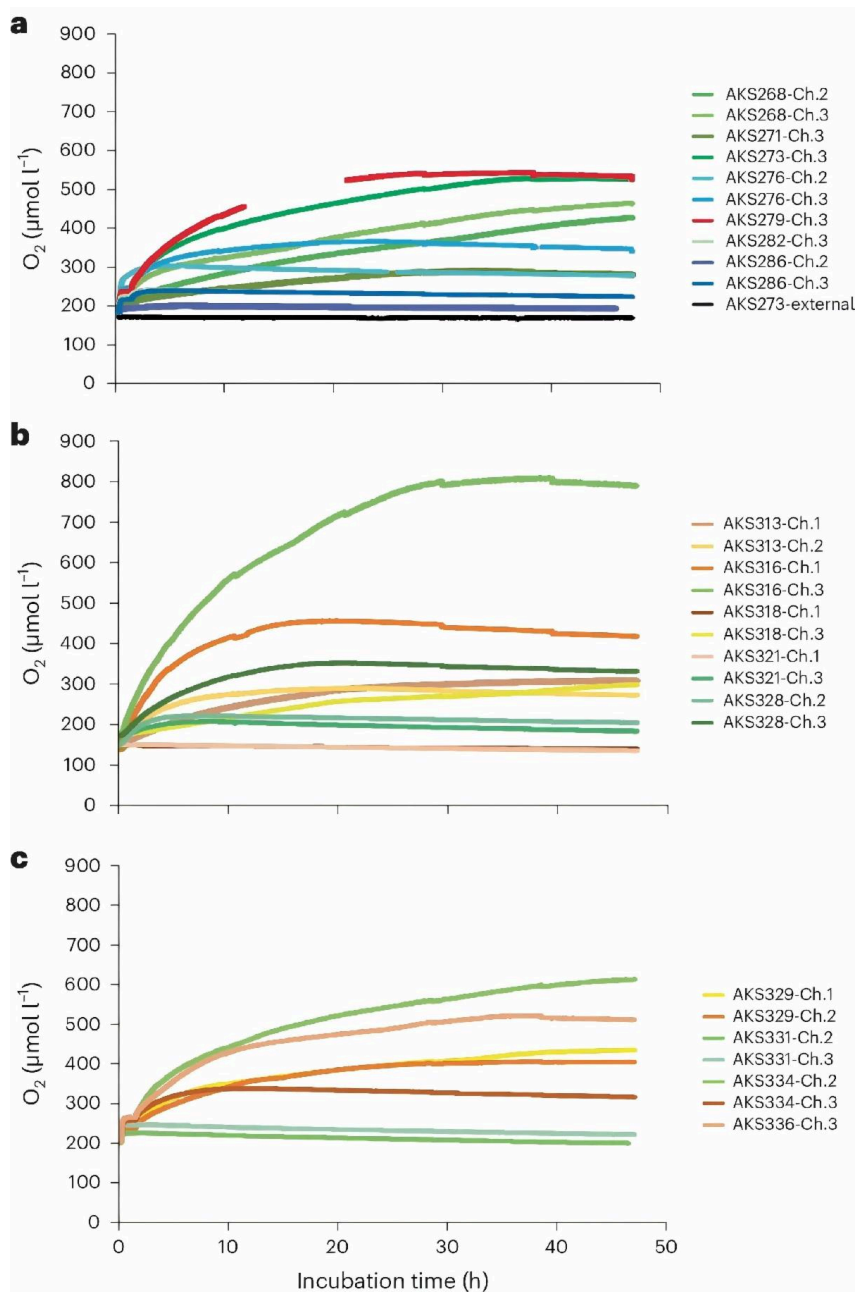


Fig. 1 : Concentrations d'oxygène en $\mu\text{mol l}^{-1}$ mesurées par des optodes O_2 étalonnées au fil du temps en h dans les différentes incubations en chambre benthique.

a–c, Les déploiements d'atterrisseurs de chambre benthique in situ ont été effectués pendant les croisières 5D (a), 5E (b) et 7A (c) dans la zone de licence NORI-D (Fig. 1 des données étendues). Des nodules étaient présents dans toutes les expériences d'incubation. La teinte verte, la teinte bleue et les lignes rouges dans la figure 5D (a)

indiquent respectivement la biomasse d'algues mortes, le carbone inorganique dissous + NH_4^+ et les traitements à l'eau de mer

filtrée. L'écart dans les données de l'optode dans AKS279-Ch.3 a été causé par l'optode qui n'enregistrait pas périodiquement les données. La ligne noire indique la concentration ambiante en O_2 mesurée à l'extérieur des chambres benthiques pendant AKS273 lors de la croisière 5D. Les lignes de teinte verte et jaune dans les figures 5E (b) et 7A (c) indiquent respectivement la biomasse d'algues mortes et les traitements de contrôle (sans injection). Les légères baisses observées dans certains des profils de concentration en O_2 à 28, 38 et 47 h sont causées par la dilution de l'eau de la chambre avec 50 ml d'eau de mer qui a été

entraînée de l'extérieur dans la chambre à travers un tube ouvert de 1,5 m (0,25 cm de diamètre) lorsque l'échantillonneur à seringue a collecté des échantillons d'eau de mer à l'intérieur de la chambre. La concentration constante en O_2 mesurée pendant

les 2 premières heures des expériences 5D et 7A était due au fait que les agitateurs ont été éteints pendant 1 h pour permettre

aux substrats (par exemple, la biomasse d'algues mortes) de couler à la surface des sédiments. Les agitateurs ont été allumés pendant l'expédition 5E à partir du moment où l'atterrisseur a été déployé jusqu'à ce que l'atterrisseur revienne et que l'alimentation des agitateurs ait été coupée.

Dimorphisme sexuel de la taille des yeux chez les poissons-dragons, une réponse à une lacune de signalisation bioluminescente

Auteurs : Thao Vu, Helena Ebeling, Valentina Di Santo et Christopher P. Kenaley
Journal : Biology Letters

Les poissons des profondeurs doivent surmonter des distances extrêmement grandes entre voisins proches et l'obscurité pour trouver des partenaires. Le dimorphisme sexuel dans la taille des structures lumineuses chez de nombreux taxons des profondeurs, y compris les poissons-dragons (famille Stomiidae), indique que les comportements de reproduction peuvent être médiatisés par la signalisation visuelle. Cela présente un paradoxe : si les photophores des mâles sont plus grands, les femelles peuvent trouver les mâles à des distances plus courtes que les mâles ne trouvent les femelles. Les solutions à cet écart peuvent inclure les femelles qui comblent cet écart ou les mâles qui collectent plus de photons avec un œil plus grand. Nous examinons la taille des yeux de deux espèces de poissons-dragons (*Malacosteus niger* et *Phostomias guernei*) pour le dimorphisme sexuel et utilisons un modèle de distance de détection pour évaluer le potentiel d'un tel dimorphisme à combler l'écart de détection. Ce modèle intègre le flux de photophores postorbitaires sexuellement dimorphes et la taille du cristallin de l'œil pour prédire les distances de détection. Chez les deux espèces, nous avons observé un écart de détection visuelle important dans lequel les femelles trouvent les mâles avant que les mâles ne trouvent les femelles et où la taille du cristallin des mâles est plus grande, ce qui constitue le deuxième cas connu de dimorphisme de taille dans le système visuel des actinoptérygiens. Nos résultats indiquent que l'œil plus grand permet aux mâles d'améliorer considérablement la distance de détection. Nous concluons que ce phénotype dimorphique a peut-être évolué pour combler l'écart de détection.

[Cliquez ici pour lire l'article complet](#)

Canaux fantômes et cycles fantômes guidant les transitoires longs dans les systèmes dynamiques

Auteurs : D. Koch, A. Nandan, G. Ramesan, I. Tyukin, A. Gorban et A. Koseska
Journal : Physical Review Letters

Les descriptions et modélisations dynamiques des systèmes naturels se sont généralement concentrées sur les points fixes, les selles et les objets de l'espace des phases basés sur les selles tels que les canaux ou cycles hétérocliniques étant des concepts centraux derrière l'émergence de transitoires longs quasistables. La dynamique transitoire fiable et robuste observée pour des systèmes réels, intrinsèquement bruyants, n'est cependant pas respectée par la dynamique basée sur les selles, comme démontré ici. En généralisant la notion d'états fantômes, nous fournissons un cadre complémentaire qui ne repose pas sur la connaissance précise ou l'existence de points fixes (in)stables, mais plutôt sur des flux dirigés lents organisés par des ensembles fantômes dans *des canaux fantômes* et *des cycles fantômes* . De plus, nous montrons que l'apparition de ces nouveaux objets est une propriété émergente d'une large classe de modèles généralement utilisés pour la description des systèmes naturels.

[Cliquez ici pour lire l'article complet](#)

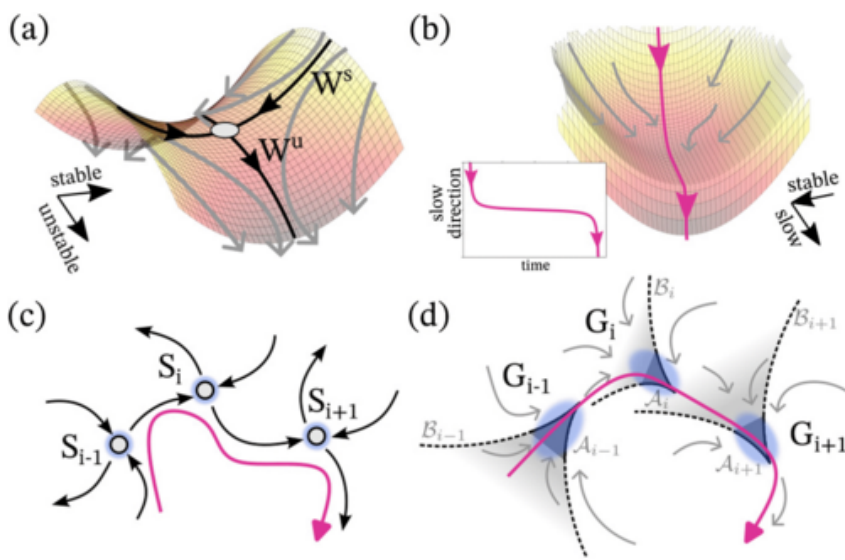


Fig. 2 : Schémas d'objets dans l'espace des phases. (a) Paysage quasipotentiel d'un point fixe en selle. Point gris : localisation instable du point fixe. (b) Paysage quasipotentiel d'un état fantôme. Notez l'absence de point fixe. Encart : évolution temporelle d'une trajectoire avec transition lente à travers le fantôme. Diagrammes schématiques d'échafaudages de (c) selles connectées (S_i), c'est-à-dire un canal hétéroclinique, et (d) des fantômes (G_i), c'est-à-dire un canal fantôme. A_i désigne l'ensemble G_i attirant les fantômes, et B_i son bassin. (a)–(d) Les flèches noires, grises et magenta représentent respectivement les variétés (in)stables, la direction de l'écoulement et des exemples de trajectoires.

Enzymes polykétide synthase géantes dans la biosynthèse des toxines géantes polyéther marines

Auteurs : Timothy R. Fallon, Vikram V. Shende, Igor H. Wierzbicki, Amanda L. Pendleton, Nathan F. Watervoort, Robert P. Auber, David J. Gonzalez, Jennifer H. Wisecaver et Bradley S. Moore
Journal: Science

Les *Prymnesium parvum* sont des algues haptophytes nuisibles qui provoquent des mortalités massives de poissons dans l'environnement. Leurs toxines polycétides polyéther, les prymnésines, comptent parmi les plus gros composés non polymériques de la nature et ont des origines biosynthétiques qui sont restées énigmatiques pendant plus de 40 ans. Dans ce travail, nous décrivons les « PKZILLA », des gènes massifs de polycétide synthase (PKS) de *P. parvum* qui ont échappé à la détection précédente. PKZILLA-1 et -2 codent des produits protéiques géants de 4,7 et 3,2 mégadaltons qui ont 140 et 99 domaines enzymatiques. Leur produit polyénique prédit correspond au précurseur pré-prymnésine proposé des prymnésines de type A à squelette de 90 carbones. Nous caractérisons en outre la variante PKZILLA-B1, responsable de l'analogue de type B plus court prymnésine-B1, de *P. parvum* RCC3426 et établissons ainsi un modèle général de la logique de biosynthèse des polyéthers haptophytes. Ce travail élargit les attentes en matière de limites de taille génétiques et enzymatiques en biologie.

[Cliquez ici pour lire l'article complet](#)

Développement inverse chez le cténophore *Mnemiopsis leidyi*

Auteurs : Joan J. Soto-Angel, Pawel Burkhardt
Journal : bioRxiv

Le développement inverse, ou la capacité de rajeunissement par réorganisation morphologique dans le stade de cycle de vie précédent, est considéré comme limité à quelques espèces de Cnidaria. À ce jour, le cnidaire *Turritopsis dohrnii* est la seule espèce connue capable de subir un développement inverse après le début de la reproduction sexuée. Ici, nous démontrons que le cténophore *Mnemiopsis leidyi* est capable de passer du stade lobé mature au stade cydippide précoce lorsqu'il est nourri après une période de stress. Nos résultats éclairent les aspects centraux du développement, de l'écologie et de l'évolution des cténophores, et montrent le fort potentiel de *M. leidyi* en tant que nouveau

système modèle pour étudier le développement inverse et le rajeunissement. En plus de mettre en lumière la plasticité des programmes de développement, nos résultats soulèvent des questions fondamentales sur le développement animal précoce, les plans corporels et les cycles de vie.

[Cliquez ici pour lire l'article complet](#)

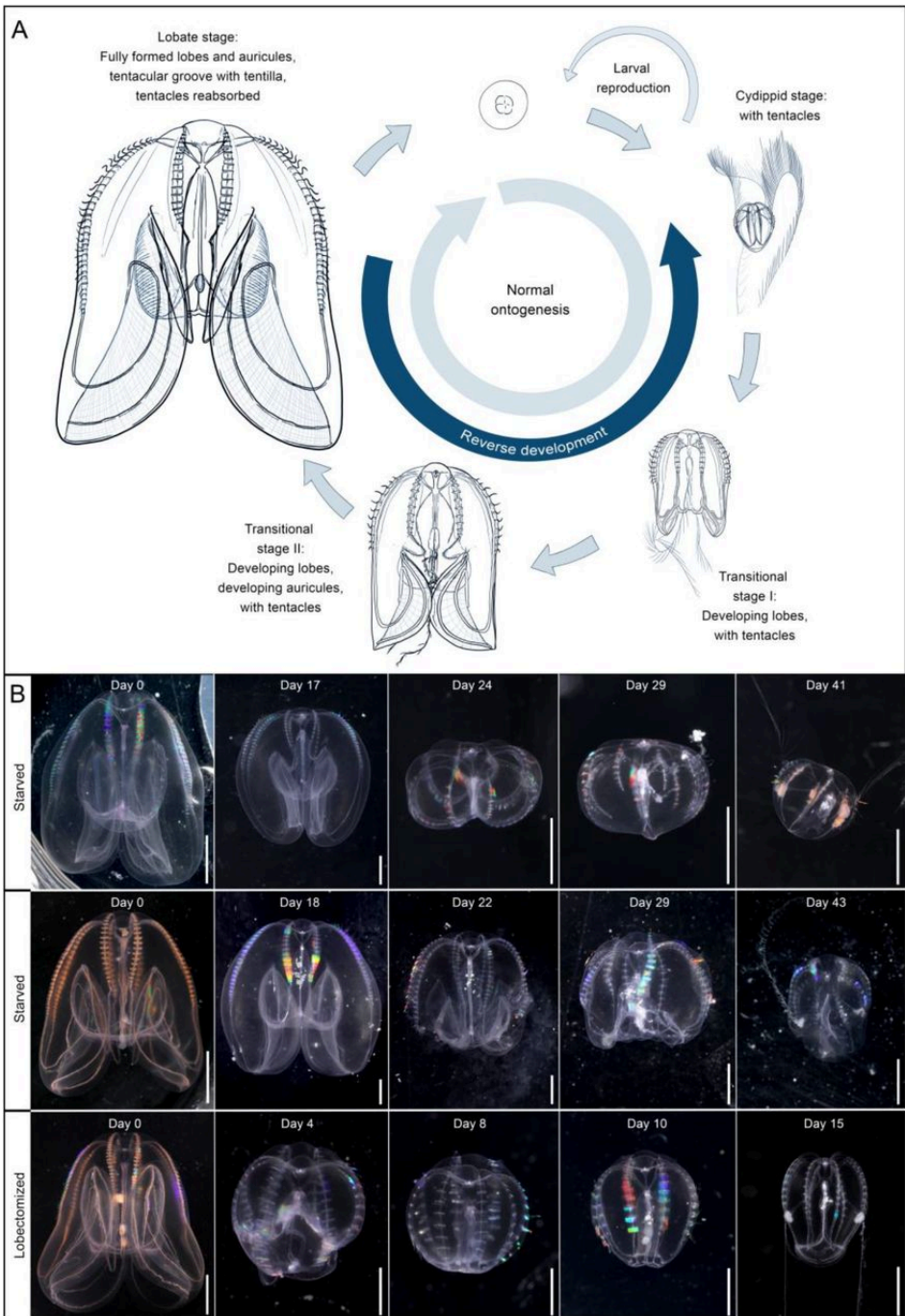


Fig. 3 : Cycle de vie et principaux changements morphologiques du cténoptère *Mnemiopsis leidyi*. (A) Développement ordinaire en aval (ontogénèse normale, dans le sens des aiguilles d'une montre) et développement inverse (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre). Notez l'absence de tentacules au stade lobé complètement transformé et la présence de caractéristiques anatomiques nouvellement développées (c.-à-d. oreillettes et lobes) apparaissant progressivement au cours de la métamorphose du stade cydippide et rétrécissant jusqu'à disparaître au cours du développement inverse. Illustrations des différents stades du cycle de vie par Nicholas Bezio. (B) Trajectoires individuelles et changements morphologiques au cours du développement inverse pour trois spécimens de *M. leidyi* (deux affamés et un lobectomisé) qui sont complètement revenus à un stade cydippide bitentaculé typique. Notez l'augmentation des proies dans l'intestin lorsque les tentacles se régénèrent. Barre d'échelle : 5 mm pour le jour 0 ; tous les autres 2 mm.

La reconstruction du Sr/Ca-SST des coraux des Fidji s'étendant jusqu'à environ 1370 CE révèle des informations sur l'oscillation interdécennale du Pacifique

Auteurs : Juan P. D'Olivo, Jens Zinke, Rishav Goyal, Matthew H. England, Ariaan Purich, Thierry Corrège, Eduardo Zorita, Denis Scholz, Michael Weber et José D. Carriquiry
Journal : Science Advances

Le Pacifique tropical du sud-ouest est un centre clé de l'oscillation interdécennale du Pacifique (IPO), qui régule le climat mondial. Cette étude présente une reconstruction révolutionnaire de la température de surface de la mer Sr/Ca des coraux de 627 ans des Fidji, représentant le pôle sud-ouest de l'IPO. En fusionnant cet enregistrement avec d'autres enregistrements des Fidji et du Pacifique tropical central, nous reconstituons le gradient de température de surface de la mer entre le Pacifique sud-ouest et le Pacifique central (SWCP), fournissant un proxy fiable de la variabilité de l'IPO de 1370 à 1997. Cette reconstruction révèle des tendances de température distinctes à l'échelle du siècle et des informations sur les impacts climatiques et les téléconnexions à l'échelle du Pacifique. Notamment, les conditions du XXe siècle, marquées par un réchauffement simultané à l'échelle du bassin et de faibles gradients zonaux-méridionaux du Pacifique tropical, s'écartent des tendances observées au cours des six derniers siècles. Combinés à des simulations de modèles, nos résultats révèlent qu'un faible gradient SWCP affecte de manière plus marquée les régimes de précipitations liés à l'IPO dans le Pacifique équatorial. La persistance de taux de réchauffement synchrones dans l'ouest et le centre du Pacifique pourrait conduire à un assèchement supplémentaire du climat dans la région de la mer de Corail, affectant négativement les nations insulaires du Pacifique.

[Cliquez ici pour lire l'article complet](#)

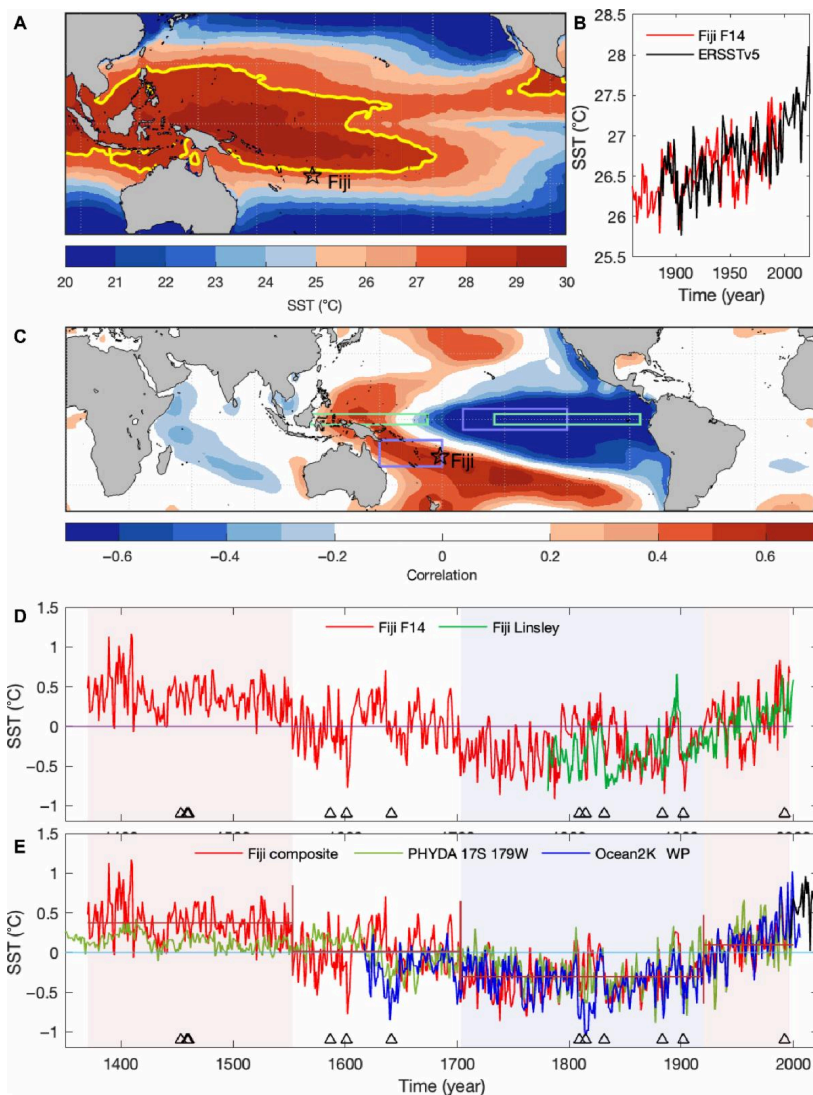


Fig. 4 : Comparaison des enregistrements de SST Sr/Ca des coraux avec les enregistrements instrumentaux et reconstruits de SST. (A) SST moyenne annuelle ERSSTv5. Le bord du WPWP est indiqué par le contour de la moyenne annuelle de SST à 28°C (jaune). (B) SST Sr/Ca moyennes annuelles pour le noyau de corail F14 des Fidji (rouge) comparées aux SST de l'ERSSTv5 (noir) ($r = 0,39$, $P < 0,001$; 1883 à 1997). (C) Corrélation spatiale pour le SWCP (rectangles violets) avec les données annuelles moyennes de l'ERSSTv5. Les rectangles verts représentent le gradient zonal de la SST entre le Pacifique équatorial occidental et oriental (57). (D) SST Sr/Ca moyennes annuelles pour le noyau de corail F14 de Fidji (rouge) comparées au relevé corallien composite de Fidji des relevés 1F et AB (23) (vert) sur leur période commune de 1781 à 1997. (E) Relevé corallien composite annuel de Fidji (rouge) combinant les relevés indiqués dans (D) comparés à la reconstruction de l'anomalie SST d'Ocean2K pour le Pacifique occidental (24) (bleu) et à la SST du PHYDA près de Fidji (17°S, 117°E) (21) (vert). Sont également présentées les données SST les plus récentes pour Fidji provenant de l'ERSSTv5 (1998 à 2021) présentées dans (E) (noir). SST présentées sous forme d'anomalies par rapport à la période de 1883 à 1996. Il convient de noter que les relevés 1F et AB (23) de Fidji sont également inclus dans les reconstructions PHYDA et O2KWP. Les triangles (D) et (E) indiquent la chronologie des principaux événements volcaniques (valeurs $< -3,5$ W/m²) (Fig. 2) (22) généralement associés à une réponse de refroidissement. Les

Une course aux armements siliceux dans le plancton pélagique

Auteurs : Fredrik Ryderheim, Jørgen Olesen et Thomas Kiørboe
Journal: PNAS

La coévolution entre prédateur et proie joue un rôle central dans la formation du monde pélagique et peut avoir des implications importantes pour les écosystèmes marins et la dynamique du cycle des nutriments. On suppose souvent que le frustule siliceux de la diatomée a coévolué avec les dents tapissées de silice des copépodes, mais les preuves empiriques de la manière dont cette relation détermine la sélection naturelle et l'évolution font encore défaut. Nous montrons ici que se nourrir de diatomées provoque une usure importante des dents des copépodes et que cela conduit les copépodes à devenir des mangeurs sélectifs. Les dents des copépodes se nourrissant de diatomées à coquille épaisse étaient plus susceptibles d'être cassées ou fissurées que celles se nourrissant d'un dinoflagellé. Lorsqu'ils se nourrissaient d'une grosse diatomée, toutes les dents analysées présentaient une usure visible. Nos résultats soulignent l'importance de la course aux armements prédateur-proie comme force motrice de l'évolution et de la diversité planctoniques.

[Cliquez ici pour lire l'article complet](#)

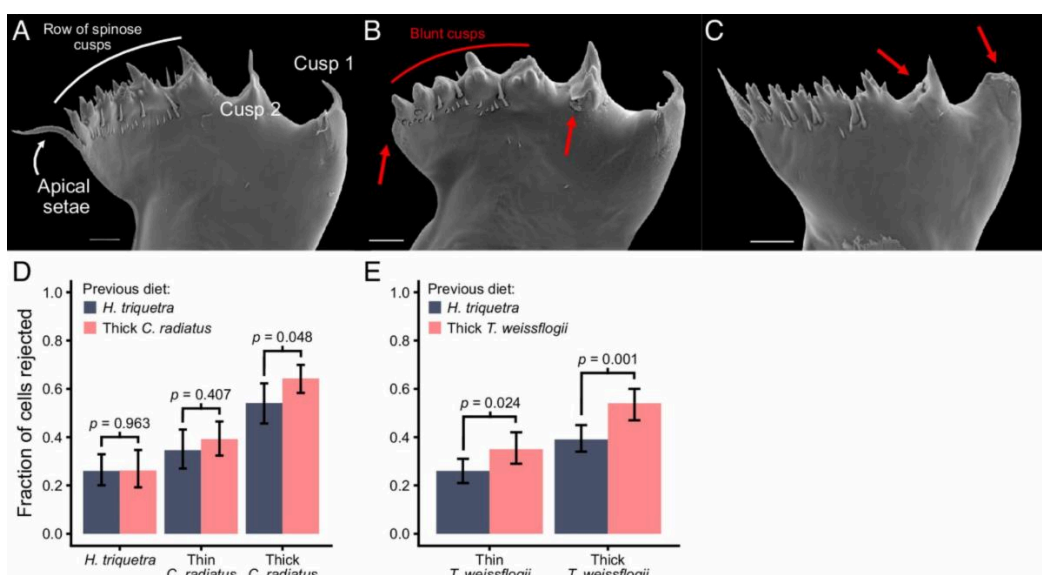


Fig. 5 : Dommages aux mandibules et sélectivité alimentaire. Exemples de gnatobases de copépodes nourris avec *H. triquetra* (A), *C. radiatus* (B) ou *T. weissflogii* (C). Les flèches rouges dans (B) et (C) montrent des exemples de dommages aux dents. Notez la rangée de cuspides émoussées dans (B). (Barre d'échelle, 10 μm .) (D) et (E) montrent la fraction de *H. triquetra* ou de diatomées à coquille fine ou épaisse rejetée après capture dans des copépodes nourris précédemment avec *H. triquetra* ou *C. radiatus* (D) ou *T. weissflogii* (E). Les barres montrent la fraction de cellules rejetées de trois copépodes par traitement et les barres d'erreur sont l'intervalle de score de Wilson à 95 % ($n = 130$ à 281). Les valeurs p indiquent l'effet du régime alimentaire précédent sur la fraction rejetée. Rapports de cotes avec IC à 95 % (de gauche à droite) : 1,01 [0,596, 1,715], 1,22 [0,77, 1,96] et 1,53 [1,00, 2,34] (D) ; 1,57 [1,06, 2,34] et 1,81 [1,26, 2,61] (E).

Couplage à court et à long terme de la température de surface de la mer et du CO₂ atmosphérique à la fin du Paléocène et au début de l'Éocène

Auteurs : Dustin T. Harper, Bärbel Hönisch, Gabriel J. Bowen, Richard E. Zeebe, Laura L. Haynes, Donald E. Penman et James C. Zachos
Journal: PNAS

Le Paléocène tardif et l'Éocène précoce (LPEE) sont caractérisés par un réchauffement climatique à long terme (millions d'années, Myr) et par des événements de réchauffement transitoires et abrupts (kilo-années, Kyr), appelés hyperthermiques. Bien que les deux aient

été attribués au forçage par effet de serre (CO_2), la tendance à long terme du climat a probablement été influencée par des facteurs de forçage supplémentaires (c.-à-d. la tectonique) et la mesure dans laquelle le réchauffement a été provoqué par le CO_2 atmosphérique reste incertaine. Ici, nous utilisons une série d'observations nouvelles et existantes de foraminifères planctoniques collectés sur les sites 1209 et 1210 du programme de forage de l'océan Pacifique et l'inversion d'un modèle hiérarchique bayésien multiproxy pour quantifier la température de surface de la mer (SST) et le CO_2 atmosphérique sur un intervalle de 6 Myr. Français Nos reconstructions couvrent l'initiation du réchauffement à long terme du LPEE (~58 Ma) et les deux plus grands hyperthermes du Paléogène, le maximum thermique du Paléocène-Éocène (PETM, ~56 Ma) et le maximum thermique de l'Éocène 2 (ETM-2, ~54 Ma). Nos résultats montrent un fort couplage entre le CO_2 et la température à long terme (LPEE) et à court terme (PETM et ETM-2), mais des sensibilités climatiques différentes dans le Pacifique sur les deux échelles de temps. Les tendances combinées du CO_2 et des isotopes de carbone impliquent que la source de carbone à l'origine de l'augmentation du CO_2 était probablement méthanogène, organique ou mixte pour le PETM

13

et organique pour l'ETM-2, tandis qu'une source avec des valeurs $\delta^{13}\text{C}$ plus élevées (par exemple, le dégazage volcanique) est associée au LPEE à long terme. Les émissions reconstituées pour le PETM (5 800 Gt C) et l'ETM-2 (3 800 Gt C) sont comparables en masse aux scénarios d'émissions futures, renforçant la valeur de ces événements comme analogues du changement anthropique.

[Cliquez ici pour lire l'article complet](#)

Forçage de la Terre solide par des événements anoxiques océaniques du Mésozoïque

Auteurs : TM Gernon, BJW Mills, TK Hincks, AS Merdith, LJ Alcott, EJ Rohling et MR Palmer
Journal : Nature Geoscience

Les événements anoxiques océaniques sont des phases géologiquement abruptes d'épuisement extrême de l'oxygène dans les océans qui ont perturbé les écosystèmes marins et provoqué un changement évolutif. D'une durée typique d'environ 1,5 million d'années, ces événements se sont produits fréquemment au cours de l'ère mésozoïque, d'il y a environ 183 à 85 millions d'années, un intervalle associé à la rupture des continents et au volcanisme généralisé des grandes provinces ignées. Une hypothèse suggère que les événements anoxiques résultent d'une altération chimique renforcée de la surface de la Terre dans un monde à effet de serre façonné par un dégazage élevé de carbone volcanique. Nous testons ici cette hypothèse en utilisant une combinaison de reconstructions de plaques, d'analyses tectoniques-géochimiques et de modélisation biogéochimique globale. Nous montrons que l'altération renforcée des lithologies mafiques pendant la rupture des continents et l'expansion naissante des fonds marins peut vraisemblablement entraîner une succession d'événements anoxiques. Les impulsions d'altération ont collectivement donné lieu à des rejets substantiels de phosphore nutritif dans les océans, stimulant la production biologique primaire. Ce phénomène a, à son tour, favorisé l'enfouissement du carbone organique et provoqué une désoxygénation généralisée des océans à une échelle suffisante pour provoquer une anoxie récurrente. Ce modèle complète les hypothèses centrées sur le dégazage volcanique pour déclencher ces événements en démontrant des sources basaltiques bien quantifiées de libération de phosphore pendant les périodes d'altération intense liées au réchauffement climatique. Notre étude met en évidence un couplage étroit entre la Terre solide et la biosphère lors de la réorganisation continentale.

[Cliquez ici pour lire l'article complet](#)

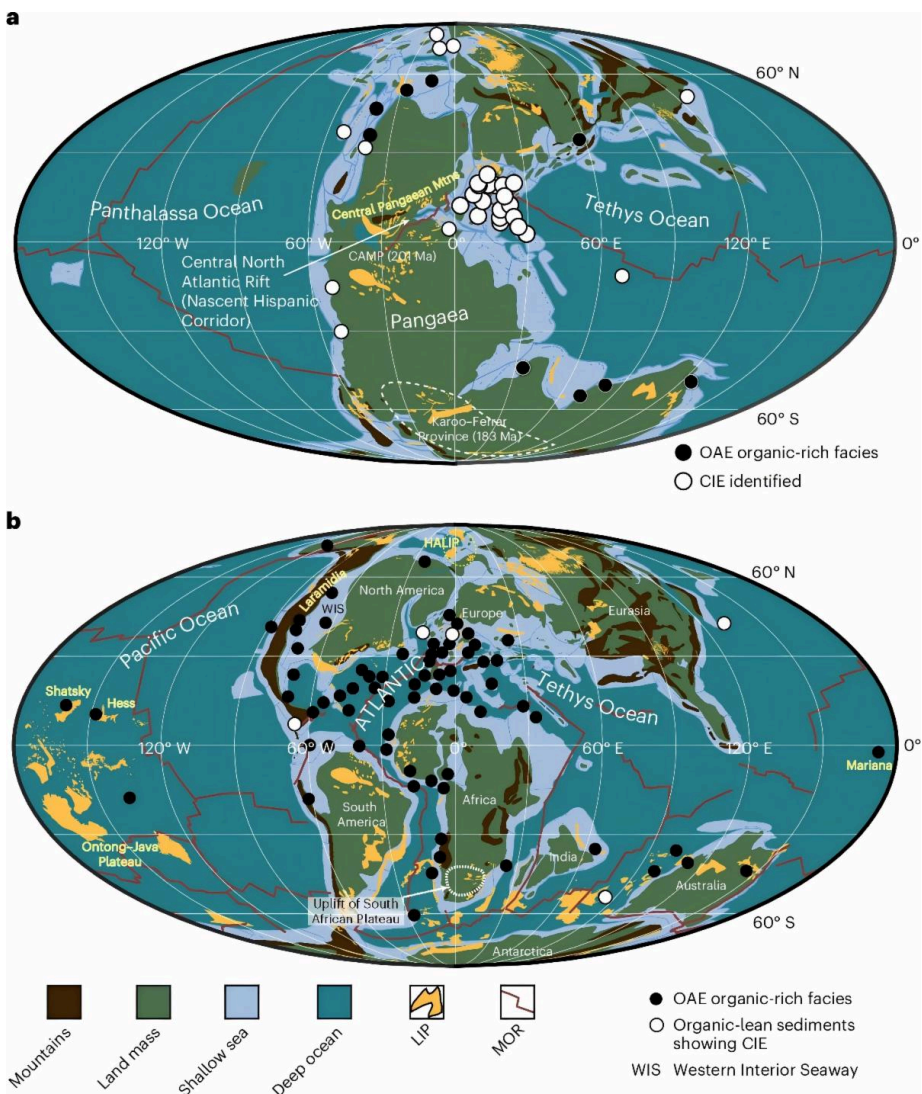


Fig. 6 : Distribution mondiale des dépôts sédimentaires de l'OAE et des caractéristiques des limites de plaques. a,b, Reconstructions de la tectonique des plaques (méthodes) montrant les principales caractéristiques paléogéographiques, les MOR et les grandes provinces ignées exposées, ainsi que la distribution approximative des séquences liées à l'OAE dans l'OAE du

Toracien il y a environ 183–182 Ma (avec les sites de l'OAE de la réf. et les références qui y figurent) (a) et le Turonien il y a

environ 90 Ma (avec les sites de l'OAE de la réf. et les références qui y figurent) (b). Notez que les mers peu profondes incluent les voies maritimes épicontinentales, y compris la voie maritime intérieure occidentale de l'Amérique du Nord. CIE, excursion isotopique du carbone ; HALIP, grande province ignée de l'Extrême-Arctique.

Évolution de la calotte glaciaire de l'Antarctique au cours des trois prochains siècles à partir d'un ensemble de modèles ISMIP6

Auteurs : Hélène Seroussi, Tyler Pelle, William H. Lipscomb, Ayako Abe-Ouchi, Torsten Albrecht, Jorge Alvarez-Solas, Xylar Asay-Davis, Jean-Baptiste Barre, Constantijn J. Berends, Jorge Bernal, Javier Blasco, Justine Caillet, David M. Chandler, Violaine Coulon, Richard Cullather, Christophe Dumas, Benjamin K. Galton-Fenzi, Julius Garbe, Fabien Gillet-Chaulet, Rupert Gladstone, Heiko Goelzer, Nicholas Golledge, Ralf Greve, G. Hilmar Gudmundsson, Holly Kyeore Han, Trevor R. Hillebrand, Matthew J. Hoffman, Philippe Huybrechts, Nicolas C. Jourdain, Ann Kristin Klose, Petra M. Langebroek, Gunter R. Leguy, Daniel P. Lowry, Pierre Mathiot, Marisa Montoya, Mathieu Morlighem, Sophie Nowicki, Frank Pattyn, Antony J. Payne, Aurélien Quiquet, Ronja Reese, Alexander Robinson, Leopekka Saraste, Erika G. Simon, Sainan Sun, Jake P. Twarog, Luke D. Trusel, Benoit Urruty, Jonas Van Breedam, Roderik SW de Wal, Yu Wang, Chen Zhao, Thomas Zwinger

Journal : L'avenir de la Terre

Le projet d'intercomparaison des modèles de calotte glaciaire pour le CMIP6 (ISMIP6) est l'effort principal du CMIP6 (Coupled Model Intercomparison Project–Phase 6) axé sur les calottes glaciaires, conçu pour fournir un ensemble de projections basées sur les processus de la contribution de la calotte glaciaire à l'élévation du niveau de la mer au cours du XXI^e siècle. Cependant, le comportement de la calotte glaciaire de l'Antarctique au-delà de 2100

reste largement inconnu : plusieurs mécanismes d'instabilité peuvent se développer sur des échelles de temps plus longues, déstabilisant potentiellement de grandes parties de l'Antarctique. Les projections de l'évolution de la calotte glaciaire de l'Antarctique jusqu'en 2300 sont présentées ici, en utilisant un ensemble de 16 modèles d'écoulement de glace et le forçage des modèles climatiques mondiaux. Français Dans des scénarios d'émissions élevées, la contribution de l'Antarctique au niveau de la mer est limitée à moins de 30 cm d'équivalent niveau de la mer (SLE) d'ici 2100, mais augmente rapidement par la suite pour atteindre jusqu'à 4,4 m SLE d'ici 2300. Les simulations incluant l'effondrement de la plateforme de glace conduisent à un SLE supplémentaire de 1,1 m en moyenne d'ici 2300, et peuvent atteindre 6,9 m SLE. Un recul généralisé est observé à cette échelle de temps dans la plupart des bassins de l'Antarctique occidental, conduisant à un effondrement de larges secteurs de l'Antarctique occidental d'ici 2300 dans 30 à 40 % de l'ensemble. Bien que la date de début du recul varie selon les modèles de glace, le taux de propagation en amont est très cohérent une fois le retrait commencé. Les calculs de la contribution du niveau de la mer, y compris les corrections de densité de l'eau, conduisent à un niveau de la mer supplémentaire d'environ 10 % et jusqu'à 50 % pour les contributions tenant compte du soulèvement du substrat rocheux en réponse à la charge de glace. Dans l'ensemble, ces résultats mettent en évidence les importantes contributions de l'Antarctique au niveau de la mer et suggèrent que le choix du modèle de calotte glaciaire reste la principale source d'incertitude dans les projections sur plusieurs siècles.

[Cliquez ici pour lire l'article complet](#)

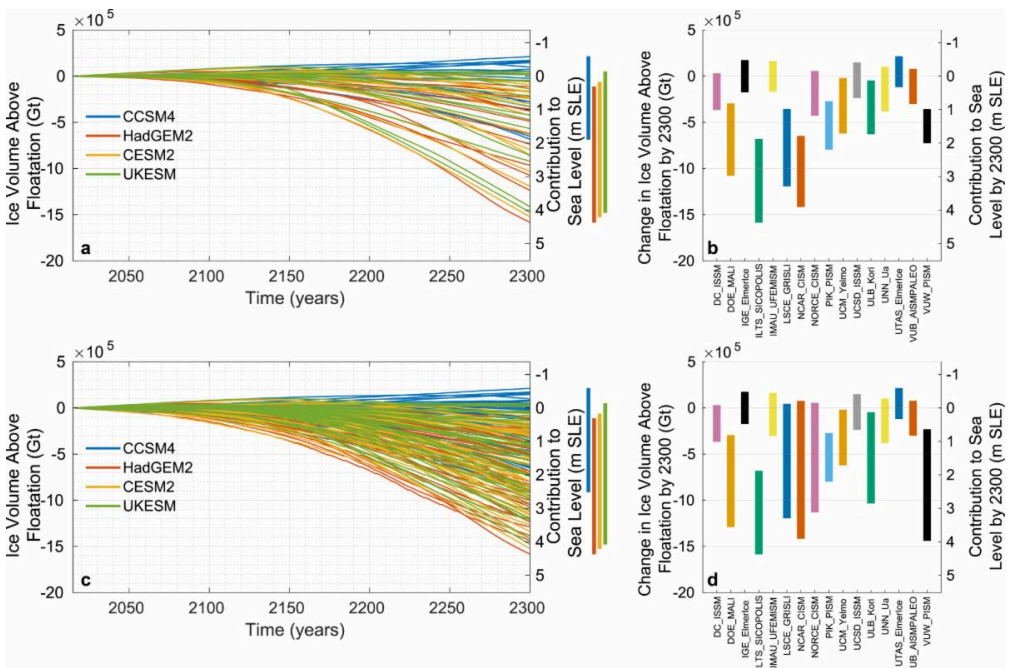


Fig. 7 : Évolution du volume au-dessus de la flottaison (VAF) converti en masse (en Gt et m équivalent niveau de la mer [SLE]) pour les expériences avec scénario d'émissions élevées et forçage simulé jusqu'en 2300 (expAE02–expAE05). Évolution cumulative du VAF au cours de la période 2015–2300 incluant uniquement les soumissions principales (a) et tous les membres de l'ensemble (c). Les barres à droite montrent la dispersion des résultats en 2300 pour les simulations forcées par chaque modèle climatique. Changement du VAF de la glace en 2300 par rapport à 2015 et converti en masse (en Gt et m SLE) pour chaque modèle d'écoulement de glace pour les quatre scénarios d'émissions élevées avec forçage à 2300 (expAE02–expAE05) incluant uniquement les soumissions principales (b) et tous les membres de l'ensemble (d).

Contrôle de la température de l'Atlantique Nord sur la désoxygénation dans le Pacifique tropical nord

Auteurs : Laetitia E. Pichevin, Massimo Bollasina, Alexandra J. Nederbragt et Raja S. Ganeshram

Journal : Nature Communications

La teneur en oxygène des océans diminue avec le changement climatique. Un défi majeur pour la modélisation des déclinés futurs de la concentration en oxygène est notre manque de connaissances sur la variabilité naturelle associée à l'inventaire d'oxygène marin sur des échelles de temps interannuelles et multidécennales. Nous présentons ici 10 enregistrements annuels résolus sur 200 ans de dénitrification, un marqueur de

désoxygénation, provenant d'une archive sédimentaire varvée dans la zone de minimum d'oxygène du Pacifique Nord couvrant des périodes clés au cours du dernier cycle glaciaire-interglaciaire. Les analyses spectrales de ces enregistrements révèlent des signaux forts à des périodicités typiques de l'oscillation multidécennale actuelle de l'Atlantique. Les réanalyses modernes de la circulation souterraine régressées sur les indices positifs d'oscillation climatique de l'Atlantique et du Pacifique confirment en outre que les schémas de température de l'Atlantique Nord sont le principal contrôle de la circulation zonale souterraine et donc le facteur dominant le plus probable de la variabilité de l'oxygène dans le Pacifique tropical. Avec l'augmentation actuelle des températures dans les hautes latitudes de l'hémisphère nord et dans l'Atlantique nord, nous suggérons que la désoxygénation s'intensifiera dans la région.

[Cliquez ici pour lire l'article complet](#)

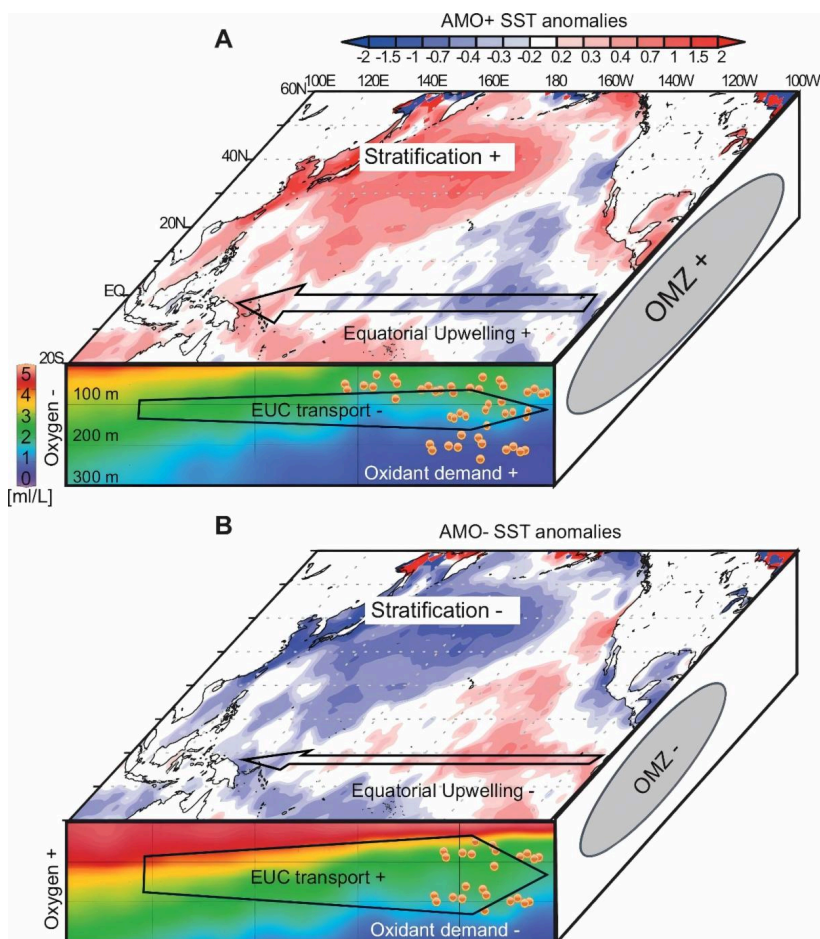


Fig. 8 : Résumé schématique. Impact des phases A positive et B négative de l'AMO sur les températures de surface de la mer du Pacifique Nord (SST, SODA, d'après la Fig. 4) et la stratification, la productivité biologique équatoriale et la demande en oxydants, ainsi que la vitesse du courant sous-équatorial (EUC) vers l'est (SODA). Une forte stratification à la surface du Pacifique Nord

pendant l'AMO positive (A) entraîne des SST plus chaudes et une pénétration réduite de l'oxygène dans l'EUC occidental, une stratification réduite dans le Pacifique équatorial favorise la productivité biologique (points orange) et la demande en oxydants dans l'Est tandis que le transport réduit de l'EUC vers l'est limite l'apport d'oxygène au Pacifique tropical oriental, ce qui entraîne l'expansion de la zone minimale d'oxygène du Pacifique oriental (OMZ). Les anomalies sont inversées pendant les phases AMO

négatives (B). L'oxygène de la colonne d'eau a été dessiné à l'aide d'Ocean Data View (ODV) à partir des données du World Ocean Atlas 2013.

Les préférences alimentaires et les interactions microbiennes affectent l'exportation des lipides vers les profondeurs océaniques

Auteurs : Lars Behrendt, Uria Alcolombri, Jonathan E. Hunter, Steven Smriga, Tracy Mincer, Daniel P. Lowenstein, Yutaka Yawata, François J. Peaudecerf, Vicente I. Fernandez, Helen F. Fredricks, Henrik Almlad, Joe J. Harrison, Roman Stocker et Benjamin AS Van Mooy
Journal: Science

Les lipides constituent une fraction importante de la matière organique qui coule dans l'océan et jouent un rôle crucial dans le cycle du carbone. Malgré cela, notre compréhension des processus qui contrôlent la dégradation des lipides est limitée. Nous avons combiné la

nanolipidomique et l'imagerie pour étudier la dégradation bactérienne de diverses gouttelettes lipidiques d'algues et avons découvert que les bactéries isolées de particules marines présentaient des préférences alimentaires distinctes, allant des dégradeurs sélectifs aux dégradeurs promiscuité. La préférence alimentaire était associée à un ensemble distinct de gènes de dégradation des lipides plutôt qu'à une origine taxonomique. En utilisant des communautés synthétiques composées d'isolats ayant des préférences alimentaires distinctes, nous avons montré que la dégradation des lipides est modulée par les interactions microbiennes. Un modèle d'exportation de particules intégrant ces dynamiques indique que la spécialisation métabolique et la dynamique des communautés peuvent influencer l'efficacité du transport des lipides dans la zone mésopélagique de l'océan.

[Cliquez ici pour lire l'article complet](#)

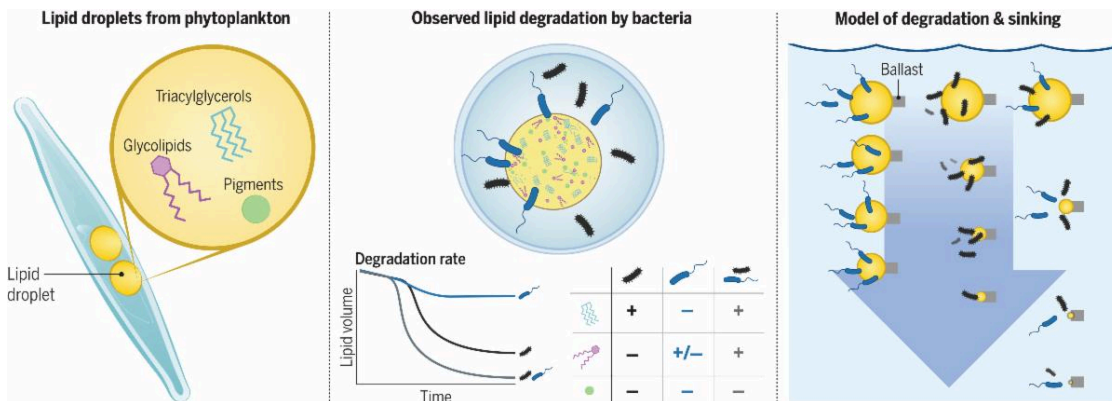


Fig. 9 : La dégradation bactérienne affecte l'exportation des lipides coulants du phytoplancton. (À gauche) Des gouttelettes lipidiques contenant diverses molécules ont été extraites du phytoplancton. (Au milieu) Les gouttelettes ont été exposées à des bactéries qui ont montré des préférences pour la dégradation des molécules lipidiques à des vitesses différentes, qui ont changé lorsque les bactéries ont interagi. (À droite) Des gouttelettes modélisées (avec du ballast pour provoquer le coulage) ont montré comment les préférences et les interactions pourraient affecter l'exportation des lipides dans l'océan.

Événements, webinaires et conférences

Informations partagées par nos contacts :

- Appel à contributions – Numéro spécial DSR II « Comprendre les caractéristiques océanographiques et écosystémiques du golfe Persique : un système mal compris ». Soumission avant **le 22 décembre 2024** .
- Ateliers sur le cycle du soufre marin : deuxième événement sur la synthèse du DMSP : voies, acteurs et méthodes de mesure, **3 octobre 2024** , en ligne. Les inscriptions sont ouvertes.
- Série de webinaires sur les données océaniques de l'UE, deuxième webinaire « Science et solutions pour un océan propre, sain et résilient », **10 octobre 2024** , en ligne. Les inscriptions sont ouvertes.
- Journées des utilisateurs de la marine, **5-6 novembre 2024** , Lisbonne, Portugal. Inscription avant **le 10 octobre 2024** .
- Symposium de Xiamen sur les sciences de l'environnement marin 2025 (XMAS 2025), **du 14 au 17 janvier 2025** , Xiamen, Chine. Soumission prolongée jusqu'au **27 septembre 2024** .
- Réunion ASLO 2025 sur les sciences aquatiques, **du 26 au 31 mars 2025** , Charlotte, Caroline du Nord, États-Unis. Les soumissions de résumés et les inscriptions anticipées se terminent le **21 octobre 2024** .

- 5e Conférence européenne sur le phosphore durable (ESPC5), **du 8 au 10 octobre 2024** , Lleida, Espagne. Les inscriptions sont ouvertes.
- De la source du Danube à la mer Noire – Conférence sur les eaux saines et la vie saine, **15 octobre 2024** , Bourgas, Bulgarie. Inscription avant **le 14 octobre 2024** .
- 7e Congrès international sur la conservation marine (IMCC7) – 2024, **du 13 au 18 octobre 2024** , Le Cap, Afrique du Sud. Les inscriptions sont toujours ouvertes.
- Atelier VIII du Système des meilleures pratiques océaniques (OBPS), **du 14 au 18 octobre 2024** , en ligne. Les inscriptions sont toujours ouvertes.
- 8e Congrès des mers d'Asie de l'Est - Synergie bleue pour un avenir partagé, **du 6 au 8 novembre 2024** , Xiamen, Chine. Inscription avant **le 31 octobre 2024** .
- Conférence scientifique ouverte SOLAS 2024, **du 10 au 14 novembre 2024** , Goa, Inde. Les inscriptions sont toujours ouvertes.
- Assemblées des parties prenantes du projet pilote PREP4BLUE – Atlantique et Arctique, **20 novembre 2024** , Bordeaux, France. Les inscriptions sont toujours ouvertes.
- Semaine Atlantique à Bordeaux : Vers un avenir bleu durable et coopératif, **du 19 au 22 novembre 2024** , Bordeaux, France. Les inscriptions sont toujours ouvertes.
- Atelier de planification de l'Année polaire internationale 2032-33, **du 17 au 22 novembre 2024** , Aussois, France. Inscription pour participation à distance avant **le 31 octobre 2024** .
- 3e Mission Arena à Amsterdam, **26-27 novembre 2024** , Amsterdam, Pays-Bas. Les inscriptions sont toujours ouvertes.
- Conférence CommOCEAN 2024, **26-27 novembre 2024** , Malaga, Espagne. Inscription avant **le 15 novembre 2024** .
- Réunion annuelle de l'AGU 2024, **du 9 au 13 décembre 2024** , Washington, DC, États-Unis. Les inscriptions sont ouvertes.
- Assemblée générale de l'EGU 2025, **du 27 avril au 2 mai 2025** , à Vienne, en Autriche et en ligne. L'appel à résumés débute le **23 octobre 2024** .
- 7e réunion scientifique ouverte de PAGES, **du 21 au 24 mai 2025** , Shanghai, Chine et en ligne. Soumettez les résumés avant **le 1er décembre 2024** .

- Congrès One Ocean Science, **4-6 juin 2025** , Nice, France. Soumettre les résumés avant **le 14 novembre 2024** .

Emplois et opportunités

- Appel à candidatures individuel pour l'emploi scientifique Stimulus 2024, CESAM, Université d'Aveiro. Candidatures avant **le 7 octobre 2024** .
- Professeur adjoint - Écologiste côtier ou marin, Département d'écologie et de biologie évolutive, Université de Californie à Santa Cruz (UCSC). Postulez avant **le 14 octobre 2024** .
- Maître de conférences en sciences de l'environnement, École des sciences, Université RMIT, Melbourne. Postulez dès maintenant.
- Postes de professeurs à pourvoir dans le domaine de la neutralité carbone et du changement climatique, Université des sciences et technologies de Hong Kong (Guangzhou). L'examen des candidatures se poursuivra jusqu'à ce que tous les postes soient pourvus.
- Bourse de recherche Humboldt pour chercheurs postdoctoraux et chercheurs expérimentés. Séjour de recherche de 6 à 24 mois en Allemagne. Candidature avant **le 31 octobre 2024** .
- Bourse complète pour un Master en sciences marines et lacustres. Cook Islands Investment Corporation, Avarua, Îles Cook. Postulez avant **le 19 novembre 2024** .
- Appel à candidatures NF-POGO 2024 pour des bourses de formation à bord des navires. Postulez avant le **30 novembre 2024** .

Plus d'emplois et d'opportunités pour les ECR, veuillez vous inscrire à la newsletter IMECaN

Si vous souhaitez inclure des informations de recrutement dans la newsletter mensuelle de l'IMBeR, veuillez nous contacter via imber@ecnu.edu.cn.

[Archives de la newsletter mensuelle IMBeR - En savoir plus](#)

Contactez-nous

Bureau international du projet IMBeR

Laboratoire national de recherche sur les estuaires et les côtes, Université normale de Chine orientale

500 Dongchuan Rd., Shanghai 200241, Chine

Cliquez pour vous abonner



Try email marketing for free today!