

Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: - (2004)
Heft: 61

Artikel: Océan, climat et atmosphère: liaisons dangereuses?
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-551367>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

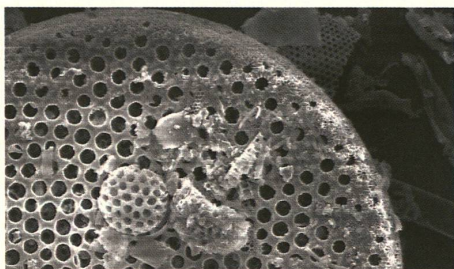
Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 08.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Océan, climat et atmosphère: liaisons dangereuses?



Samuel Jaccard

Extraits de sédiments provenant du Pacifique Nord.

Il y a 2,7 millions d'années, un refroidissement climatique planétaire a perturbé la circulation océanique. Dans les régions polaires, les eaux profondes, riches en éléments nutritifs et en CO₂, n'ont plus pu remonter vers la surface, limitant ainsi les échanges océan-atmosphère. Cela a eu pour effet de diminuer la concentration atmosphérique de CO₂, un puissant gaz à effet de serre, et d'enclencher un cercle vicieux favorisant le refroidissement déjà en cours. Telle est la conclusion, publiée récemment dans *Nature*, à laquelle sont arrivés le géologue Samuel Jaccard, doctorant à l'EPFZ dont les recherches sont financées par le FNS, et ses collègues de Princeton et Potsdam. En analysant des carottes sédimentaires provenant des océans Antarctique et Pacifique Nord, les chercheurs ont constaté une chute de la productivité biologique du phytoplancton. Or cette brusque baisse est contemporaine de l'apparition d'indices de glaciation dans l'hémisphère nord. Les découvertes de Jaccard concernent également les changements climatiques actuels: à moyen terme, un réchauffement des régions polaires favoriserait a contrario la remontée d'eaux profondes, augmentant la concentration de CO₂ dans l'atmosphère dans un inquiétant effet boule-de-neige. Les régions polaires sont particulièrement sensibles aux variations climatiques: le réchauffement actuel y est bien plus important qu'ailleurs. En témoignent les énormes icebergs se détachant régulièrement de la calotte antarctique. **pm**

Nature, volume 428, pp. 59-63

Les avantages de la parenté

Les fourmilières, les colonies d'abeilles ainsi que d'autres animaux sociaux restent toujours une énigme de la nature. Le renoncement des ouvrières à se reproduire pour favoriser une reine va en effet à l'encontre de la thèse évolutionniste selon laquelle tout individu cherche à assurer sa descendance. Philipp Langer et Laurent Keller du Département d'écologie et d'évolution de l'Université de Lausanne viennent de démontrer pour la première fois que le succès d'une colonie d'insectes est lié à leur degré de parenté.

En collaboration avec leur collègue australienne Katja Hagendoorn, les deux chercheurs ont travaillé sur une petite abeille australienne *Exoneura nigrescens*, vivant aussi bien en solitaire qu'en petit groupe de quatre individus au maximum. Grâce à des expériences sophistiquées et des analyses génétiques, Philipp Langer a cherché à savoir, dans le cadre de son travail de doctorat, pour quelles raisons ces femelles *Exoneura* choisissaient l'un ou l'autre mode de vie. Avantage de la collaboration, nombre d'occasions de faire son nid ou degré de parenté avec les congénères? Le

résultat montre que la productivité de la colonie est proportionnelle au degré de parenté de ses individus. Le taux de reproduction au sein des groupes d'abeilles mères apparentées est plus équilibré et plus élevé que chez les insectes sans lien de parenté. Selon les chercheurs, les abeilles apparentées investissent moins dans la compétition pour la reproduction, c'est pourquoi elles sont plus productives. **eb**

Nature, volume 428, pp. 844-847



Keystone

Les colonies d'abeilles: énigme de la nature.



Keystone

Markus Manz et ses souris de laboratoire.

Souris avec un système immunitaire humain

Markus Manz et son équipe de l'Institut de recherche biomédicale de Bellinzzone ont réussi à transférer le système immunitaire humain sur une souris. Cette première mondiale ouvre de vastes perspectives pour développer des vaccins ou des médicaments, par exemple contre les faiblesses immunitaires, les maladies auto-immunes ou les réactions de rejet lors de transplantations d'organes. «Ce type de modèle peut aussi être utilisé comme étape intermédiaire entre les expériences menées en culture et les premiers essais cliniques réalisés chez l'être humain», explique Markus Manz.

Le monde de la recherche travaille depuis une quinzaine d'années sur le transfert du système immunitaire humain sur des animaux. Mais pendant longtemps, les essais étaient menés sur des animaux adultes souffrant de déficiences immunitaires et il était pratiquement impossible d'obtenir une réponse immunitaire humaine fonctionnelle. Markus Manz a alors pris l'initiative de travailler sur des souris nouveau-nées sans système immunitaire, en leur injectant des cellules souches humaines provenant du sang ombilical. «Nous avons misé sur le fait qu'à la naissance, le système immunitaire n'est pas formé», note le chercheur. En l'espace de quelques semaines, les cellules souches humaines ont pris la place des cellules souches déficientes chez les jeunes souris et ont produit des cellules immunitaires humaines fonctionnelles dont la présence a pu être décelée dans les organes lymphatiques. Cette observation a été faite à l'aide d'un vaccin et d'un virus. **eb**

Science, volume 304, pp. 104-107