

Communiqué de presse

Paris, le lundi 31 août 2026

Les changements de l'ensoleillement ont réorganisé les vents de l'Atlantique Nord et transformé le rythme des périodes glaciaires

Pourquoi les périodes glaciaires de la Terre sont-elles devenues plus longues et plus intenses il y a un million d'années ? Cette question est l'une des grandes énigmes de l'histoire du climat. Une nouvelle étude internationale, menée par des chercheurs du laboratoire Environnements et paléoenvironnements océaniques et continentaux (Bordeaux INP/CNRS/EPHE – PSL/Université de Bordeaux) et publiée le 30 juin 2026 dans *Nature Communications*, apporte un élément de réponse : de faibles variations de l'énergie solaire reçue par la Terre auraient déplacé les grands vents de l'Atlantique Nord. Ce phénomène aurait ainsi transporté de fortes précipitations hivernales vers le nord, contribuant à installer le rythme des cycles glaciaires de 100 000 ans caractérisant encore notre climat.



Crédit : Maria F. Sanchez Goñi

Un tournant majeur

Au-delà de cette découverte, l'étude met en lumière les liens étroits unissant les différentes composantes du système climatique. Les déplacements des vents de l'Atlantique Nord ont influencé les précipitations en Europe mais aussi la circulation océanique, les concentrations de CO₂ dans l'atmosphère et le transport des poussières provenant d'Amérique du Nord, d'Afrique et d'Asie. Ensemble, ces mécanismes ont contribué à façonner l'un des tournants majeurs de l'histoire climatique de la planète.

Une transition climatique restée longtemps inexpliquée

Entre 1,2 million et 650 000 ans avant notre ère, la planète a connu une profonde réorganisation climatique lors de la Transition du Pléistocène moyen, période clé de l'histoire de la Terre. Avant elle, les glaciations se succédaient tous les 40 000 ans (100 000 ans par la suite). Malgré plusieurs décennies de recherche, l'origine de cette transformation restait largement inexpliquée.

Analyser des pollens pour reconstituer le climat ancien

Pour reconstituer ces climats, des pollens fossiles, conservés dans des sédiments marins et prélevés au large du Portugal, ont été analysés. En les combinant avec des simulations climatiques et des données d'autres régions, ils ont obtenu l'une des reconstitutions les plus détaillées jamais réalisées des précipitations hivernales et de la circulation atmosphérique de l'Atlantique Nord.

Leurs résultats révèlent trois grandes étapes. Dans un premier temps, les fortes variations saisonnières de l'ensoleillement maintiennent les vents d'ouest plus au nord, assurant des hivers relativement humides dans le sud de l'Europe. Entre 930 000 et 790 000 ans, ces variations s'atténuent : les vents migrent vers le sud, provoquant des sécheresses (Europe, Asie et Amérique du Nord). Ces conditions favorisent la croissance de calottes glaciaires plus épaisses et plus stables au Nord. Après 790 000 ans, les variations de l'insolation s'intensifient, les vents remontent et occasionnent des hivers plus humides en Europe alimentant encore plus les calottes glaciaires. Le climat terrestre s'installe alors peu à peu dans le régime des cycles glaciaires de 100 000 ans.

Une évolution progressive liée à l'orbite terrestre

Selon les auteurs, cette transition ne correspond donc pas à un basculement brutal, mais à une évolution progressive pilotée par les variations de l'orbite terrestre. Ces changements ont modifié l'intensité de l'ensoleillement saisonnier, entraînant un déplacement des vents d'ouest.

L'Ecole Pratique des Hautes Études – PSL

Fondée en 1868, l'École Pratique des Hautes Études forme, à partir du Master jusqu'au Doctorat, à la recherche par la pratique de la recherche, au confluent des Sciences religieuses, des Sciences historiques et philologiques et des Sciences de la Vie et de la Terre. Ses enseignements, de renommée internationale, s'appuient sur l'analyse directe des sources, des corpus et des terrains ; ils adoptent une perspective historique longue afin de transmettre une érudition vivante et ouverte sur le monde, notamment au sein de l'Université PSL.

3 sections

Sciences de la Vie et de la Terre

Sciences historiques et philologiques

Sciences religieuses

3 Instituts

tournés vers la société civile

320

enseignants-chercheurs

1 800

étudiants et auditeurs
dont 600 doctorants

220 personnels

administratifs
et de recherche

Plus de

45 laboratoires de recherche

Les modifications des précipitations, de l'extension des calottes glaciaires, des poussières atmosphériques et du dioxyde de carbone se sont ensuite combinées pour transformer durablement le système climatique mondial.

Les simulations climatiques confirment ces observations. Elles montrent que les vents d'ouest sont particulièrement sensibles aux minima d'insolation estivale dans les hautes latitudes de l'hémisphère Nord et qu'ils ont probablement joué un rôle bien plus important qu'on ne le pensait dans la croissance et la disparition des grandes calottes glaciaires.

Référence

Quan, X., Sánchez Goñi, M. F., Yin, Q., Kaboth-Bahr, S., Moal-Darrigade, P., Polanco-Martinez, J. M., Wu, Z., Bahr, A., Ducassou, E., & Lourens, L. J. (2026). Insolation-driven northern westerly wind patterns shaped the Mid-Pleistocene Transition in three phases. *Nature Communications*.

DOI :10.1038/s41467-026-74759-6

À propos du CNRS

Acteur majeur de la recherche fondamentale à l'échelle mondiale, le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) est le seul organisme français actif dans tous les domaines scientifiques. Sa position singulière de multi-spécialiste lui permet d'associer les différentes disciplines scientifiques pour éclairer et appréhender les défis du monde contemporain, en lien avec les acteurs publics et socio-économiques. Ensemble, les sciences se mettent au service d'un progrès durable qui bénéficie à toute la société.

À propos de l'Université de Bordeaux

L'université de Bordeaux est une grande université de recherche pluridisciplinaire et internationale. Avec près de 55 000 étudiants et 6 000 personnels, elle se distingue par l'excellence de sa recherche, la qualité de ses formations, du BUT au doctorat, et sa capacité à innover au service de la société. Labellisée « Initiative d'excellence », elle développe, avec ses partenaires académiques et socio-économiques, des recherches qui répondent aux grands enjeux scientifiques, environnementaux et sociétaux, tout en favorisant le transfert des connaissances et des innovations.

« Ce travail met en lumière le rôle central de l'atmosphère dans le lien entre les variations de l'insolation et l'évolution des calottes glaciaires de l'hémisphère Nord »

Contact scientifique :

Maria F. Sanchez Goñi
maria-fernanda.sanchez-
goni@ephe.psl.eu

Contact presse :

Fabrice Auffret
06 59 67 01 12
presse@ephe.psl.eu

Maria F. Sanchez Goñi (EPHE – PSL), coordinatrice de l'étude, chercheuse au sein du laboratoire Environnements et paléoenvironnements océaniques et continentaux (EPOC - Université de Bordeaux, CNRS, Bordeaux INP et EPHE – PSL)

École Pratique des Hautes Études – PSL

*Les Patios Saint-Jacques
4-14 rue Ferrus
75014 Paris*