



Le 9 juin 2004

Communiqué de presse

Les secrets du climat des 740 000 dernières années

Les derniers résultats du projet EPICA (European Project for Ice Coring in Antarctica) auquel participent des équipes du CNRS, du CEA et de l'Institut polaire français Paul-Emile Victor (IPEV) sont publiés dans la revue *Nature* du 10 juin 2004, qui leur consacre sa couverture. A travers le prisme de trois kilomètres de carottes glaciaires extraites du Dôme C en Antarctique¹, les chercheurs nous révèlent les secrets du climat des 740 000 dernières années.

Les résultats publiés dans la revue *Nature* du 10 juin 2004 sont le fruit de 8 ans de collectes d'échantillons extraits du Dôme C, à la base scientifique franco-italienne « Concordia » localisée plus de 1000 km à l'intérieur du continent antarctique. Ils ont été obtenus grâce à la mobilisation de scientifiques et d'ingénieurs originaires de 10 pays européens dans le cadre du projet EPICA, avec le soutien logistique et technologique de l'IPEV. Ces résultats révèlent l'évolution du climat (température et composition atmosphérique) des 740 000 dernières années. Il s'agit de la plus ancienne reconstitution climatique jamais obtenue à partir de carottes glaciaires².

Les équipes françaises du CEA et du CNRS ont largement contribué à l'obtention et à l'interprétation de ces résultats. Les analyses de la teneur en deutérium de la glace, qui permettent d'estimer l'évolution de la température, ont été réalisées au Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement (LSCE : CEA - CNRS). Les analyses de la composition atmosphérique, notamment des gaz à effet de serre (gaz carbonique et méthane) et des poussières ont été obtenues par le Laboratoire de glaciologie et géophysique de l'environnement (LGGE : CNRS - UJF³).

Les auteurs de la publication mettent en évidence trois résultats majeurs :

- Durant les derniers 740 000 ans, la Terre a subi 8 cycles climatiques, alternances de périodes glaciaires et de périodes plus chaudes dites interglaciaires, avec un changement brutal du rythme de ces cycles il y a 420 000 ans. Ainsi, les périodes chaudes des 420 000 dernières années sont caractérisées par une température similaire à celle que nous connaissons aujourd'hui alors que les plus anciennes étaient légèrement plus froides mais duraient plus longtemps.

- La période chaude la plus longue durant ces 740 000 ans a eu lieu il y a 420 000 ans et a duré environ 28 000 ans. Cette période peut être considérée comme « analogue » à celle que nous connaissons actuellement, notamment parce que les conditions astronomiques, orbite et axe de la Terre qui influencent l'ensoleillement, sont identiques. Ces résultats suggèrent que la prochaine entrée en glaciation n'aura pas lieu avant plusieurs millénaires.

- Les analyses des bulles d'air emprisonnées dans la glace confirment que les teneurs actuelles en gaz à effet de serre atteignent le plus haut niveau jamais vu au cours des 440 000 dernières années.

¹ Le projet EPICA, initié en 1995, est organisé sous forme d'un consortium regroupant 10 pays européens, avec pour objectif de forer la calotte glaciaire sur deux sites antarctiques diamétralement opposés, l'un au Dôme C, l'autre dans la région de la Terre de la Reine Maud (Dronning Maud Land).

² soit deux fois plus ancienne que celles obtenues sur les forages de Vostok (400 000 ans en 1999) et de Dôme Fuji (350 000 ans en 2003).

³ Université Joseph Fourier à Grenoble.

Ces premières analyses des carottes de glace d'EPICA ouvrent déjà de nouvelles perspectives pour mieux comprendre les mécanismes qui pilotent l'évolution naturelle du climat, notamment les relations entre les teneurs en gaz à effet de serre et les températures. Dans le contexte du réchauffement climatique actuel et futur forcé par les émissions humaines de gaz à effet de serre, les scientifiques offrent ainsi les outils pour déterminer les amplifications probables de ce réchauffement par le cycle naturel de ces gaz.

Au Dôme C, il ne reste qu'une centaine de mètres de glace à forer pour atteindre le socle rocheux. Cet objectif devrait être atteint en décembre 2004, permettant ainsi d'explorer le climat des 900 000 dernières années. La recherche de glaces plus anciennes encore au cœur du continent antarctique constituera un enjeu majeur des projets futurs en glaciologie : un des grands challenges de l'Année Polaire Internationale (2007/2008) en cours d'élaboration.

Contacts Presse :

CEA : Alexandra Bender, 01 40 56 17 16, a.bender@cea.fr

CNRS : Isabelle Tratner, 01 44 96 49 88, isabelle.tratner@cnrs-dir.fr