



Mercredi 23 novembre 2005

### Note d'information des chercheurs français

Le Programme glaciaire européen en Antarctique (EPICA) est organisé sous forme de consortium regroupant 10 pays européens (Belgique, Danemark, France, Allemagne, Italie, Pays-bas, Norvège, Suède, Suisse et Royaume-Uni). EPICA, financé par les pays participant au forage et par l'Union Européenne est placé sous l'égide de la Fondation Européenne pour la Science (ESF).

Les recherches utilisent les enregistrements climatiques uniques provenant des carottes glaciaires afin d'établir la relation entre la chimie de l'atmosphère et les changements climatiques des 740 000 dernières années ; les effets du dioxyde de carbone, du méthane et des autres composants de l'atmosphère sont plus particulièrement étudiés.

Les résultats obtenus permettront de tester les modélisations climatiques. L'objectif d'EPICA est de forer la calotte glaciaire sur deux sites Antarctique diamétralement opposés : l'un à Dôme C, l'autre à Dronning Maud Land.

Les carottes de glace sont des cylindres de 10 cm de diamètre qui sont ramenés à la surface par tronçon de 3 m environ. Les particules de poussière présentes dans l'atmosphère et l'air lui-même sont emprisonnées entre les cristaux de neige lors de la formation de la glace. L'analyse de la composition chimique et les propriétés physiques de la neige et des petites bulles d'air (gaz atmosphériques tels que CO<sub>2</sub>, méthane, S) montrent comment le climat de la terre a évolué au cours du temps.

Travailler en zones extrêmes constitue véritable pari tant au plan scientifique qu'au plan des conditions de l'environnement. Le Dôme C (75° 06'S, 123° 21'E) est placé dans un des sites les plus hostiles de la planète avec une température annuelle moyenne de -54°C. Pour atteindre la nouvelle base Concordia, les techniciens qui assurent également la logistique lourde d'EPICA doivent parcourir plus de mille kilomètres à bord de convois spécifiques (raids terrestres lourds) constitués par des tracteurs-traineaux qui évoluent le plus souvent dans le blizzard et l'immense désert de glace.

La France est très fortement impliquée dans le projet EPICA dont Jean Jouzel du Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement (CEA-CNRS Saclay/Gif et IPSL) , Gérard Jugie de l'Institut Français Polaire - Paul Emile Victor (IPEV Brest) et Dominique Raynaud (Laboratoire de Glaciologie et Géophysique de l'Environnement, CNRS/UJF) font partie du Comité Directeur. Sous la responsabilité de Gérard Jugie, le soutien logistique du forage du Dôme C a été assuré à parité par L'ENEA (Italie) et par l'Institut Français Polaire - Paul Emile Victor (IPEV). L'équipe technique du Laboratoire de Glaciologie et Géophysique de l'Environnement (LGGE CNRS/UJF Grenoble) a joué un rôle essentiel dans le développement du carottier et dans le succès du forage du Dôme C réalisé sous la responsabilité de Laurent Augustin. Au niveau scientifique, notre pays est impliqué sur l'ensemble des aspects liés à ce forage dans un effort actuellement coordonné par Dominique Raynaud (LGGE). Ce laboratoire intervient sur les volets analyse des traces gazeuses et chimie ainsi que sur l'étude de la rhéologie et des propriétés physiques de la glace. Le LSCE est en charge de la reconstruction des paramètres climatiques et le Centre de Spectrométrie Nucléaire et de Spectrométrie de Masse (CNRS Orsay) dans l'étude des isotopes cosmogéniques.

Des équipes françaises ont largement participé à l'obtention et à l'interprétation des résultats publiés dans la revue Science. Le LGGE, qui a été un laboratoire pionnier dans l'étude de la relation gaz à effet de serre - climat au cours des grands cycles climatiques, a contribué à l'analyse des gaz à effet de serre, gaz carbonique et méthane. Les analyses de teneur en deutérium, paramètre qui a permis de reconstituer la température en Antarctique ont été réalisées au LSCE.

Les deux laboratoires ont contribué au développement de la chronologie.