



▲ LANDSAT image of the Mackenzie Delta

▲ Image LANDSAT du delta du Mackenzie

Mackenzie Delta, in the permafrost region of northern Canada, where it will take on a substantial part of the auxiliary scientific and analysis program. Drilling is to take place in the winter of 2001/2002 and the borehole will be used for a stimulation test. The project is based on the successful exploratory drilling which was carried out in this area in 1998 by a consortium consisting of the Geological Survey of Canada (GSC), the US Geological Survey (USGS) and Japanese partners – it identified one of the largest gas hydrate fields known to date, with an estimated volume of $110 \times 10^9 \text{ m}^3$. The gas hydrate horizon has a drilled thickness of approx. 200 m and lies at a depth of around 1000 m.

The purpose of the new drilling that is planned, Mallik 3L-38, is to develop this gas hydrate occurrence, with one well extending to a depth of approx. 1,500 m and also two "observation wells". An official invitation was extended to the GFZ to participate in this project and contribute its know-how. It was also invited to establish an in-situ gas hydrate laboratory as well as conduct scientific experiments in the boreholes.

The project comprises several work packages:

- **Cross-hole seismology:** The goal of this experiment is to obtain a high-resolution physical characterization of the gas hydrate horizon by means of direct seismic transmission between two observation wells.

Le GeoForschungsZentrumPotsdam (GFZ) participera à un projet de forage dans le delta du Mackenzie dans la zone de pergélisol du Nord canadien ; il assumera une partie essentielle du programme d'accompagnement et d'évaluation scientifiques. Ce puits doit être creusé durant l'hiver 2001-2002 et sera utilisé pour un essai de stimulation. Ce projet s'inspire d'un forage exploratoire réalisé en 1998 par un consortium formé de la Commission géologique du Canada (CGC), de la US Geological Survey (USGS) et de partenaires japonais. Ce forage avait été couronné de succès, puisqu'il avait mis en évidence l'un des plus grands gisements d'hydrates de gaz connus à ce jour, avec un volume estimé à $110 \times 10^9 \text{ m}^3$. L'horizon d'hydrates de gaz ainsi creusé a une largeur d'env. 200 m et il se trouve à 1 000 m de profondeur.

Le nouveau puits prévu, Mallik 3L-38, doit permettre de mettre en valeur ce gisement d'hydrates de gaz avec un forage d'environ 1 500 m de profondeur et deux « forages d'observation ». Le GFZ a été officiellement invité à mettre son savoir-faire au service du projet, à établir sur le terrain un laboratoire et à effectuer des expériences scientifiques dans les puits.

Le projet comporte plusieurs volets :

- **Transmission sismique :** cette expérience a pour objectif une caractérisation physique à haute résolution de l'horizon des hydrates de gaz au moyen d'une to-



▲ Global distribution of gas hydrate deposits

▲ Distribution des gisements d'hydrates de gaz à l'échelle de la planète