

INTERNATIONAL

FORAGES OCEANIQUES ODP

(OCEAN DRILLING PROGRAM)

Yves LANCELOT, directeur du laboratoire de géologie du quaternaire du CNRS, Luminy - Marseille ; président du comité scientifique ODP-France

Dans quelques jours le navire de forage *Joides Resolution* quittera San Diego pour une nouvelle campagne de deux mois. Placée sous la direction conjointe de Catherine Mevel, chercheur à l'université Pierre et Marie Curie de Paris, et de Kathy Gillis, chercheur à Woods Hole Oceanographic Institute, cette expédition, qui porte le numéro 147, tentera d'atteindre pour la première fois les roches qui composent le soubassement de la croûte océanique et en particulier la discontinuité de Mohorovicic, le fameux "Moho", un horizon encore énigmatique qui marque la limite entre la croûte terrestre et le manteau sous-jacent. Une profonde entaille naturelle dans le flanc de la dorsale du Pacifique oriental a placé, en effet, ces roches normalement très profondes à portée de l'outil de forage.

C'est là l'un des objectifs majeurs du programme international ODP, mais ce n'est qu'un objectif parmi des dizaines d'autres. Depuis 25 ans les forages océaniques qui se succèdent sans interruption ont apporté et continueront d'apporter une moisson de résultats exceptionnels qui ont peu à peu aidé les géologues à assembler de façon cohérente les différentes pièces d'un "puzzle" gigantesque qui constitue la partie externe de la planète Terre.

Lancé en 1968 sous le nom de Deep Sea Drilling Project, et s'appuyant sur un navire de forage construit spécialement pour la recherche, le célèbre *Glomar Challenger*, le programme allait très vite vérifier le bien-fondé de ce qui n'était encore qu'une théorie : la "tectonique des plaques". Le *Glomar Challenger* a été l'un des éléments essentiels de cette véritable révolution en géologie. Dès lors toute étude régionale, tout apport particulier de telle ou telle branche des géosciences ne se conçoivent que dans un contexte global. Cette évolution dépasse largement le seul domaine de la "terre solide". C'est ainsi par exemple qu'en ouvrant l'accès aux

séries sédimentaires, véritables archives des derniers 180 millions d'années d'histoire de la planète, les forages océaniques ont aidé à créer la paléocéanographie, qui est aujourd'hui l'un des éléments essentiels de la paléoclimatologie globale. L'évolution très récente des sciences de la terre nous amène désormais à considérer la planète comme un véritable système où les interactions entre les différents milieux (les différentes sphères) qui la composent sont au centre de nos préoccupations. En brisant certaines barrières traditionnelles entre les disciplines et en imposant la dimension globale à la démarche géologique, le programme de forages océaniques a eu une influence déterminante sur cette orientation nouvelle. Après plusieurs années de reconnaissance, le programme ODP se tourne désormais de manière plus agressive vers les thèmes majeurs des

géosciences : relations entre croûte terrestre et

manteau, mécanisme de la formation de la croûte terrestre au niveau des dorsales océaniques, mécanismes mis en jeu lors de la déchirure continentale accompagnant la naissance d'un océan, rôle de la circulation des fluides au sein de la lithosphère, rôle de la circulation océanique dans l'évolution du climat, prévention des risques naturels.

Le navire de forage est une véritable "université flottante". Chaque campagne dure deux mois et voit se côtoyer une trentaine de chercheurs et une vingtaine de techniciens. Les carottes sont analysées en temps réel au moyen des méthodes les plus sophistiquées compatibles avec un travail rapide à la mer. Les échantillons recueillis sont ensuite mis à la disposition de la communauté internationale. En dehors du carottage effectué en continu, une part grandissante du programme est désormais consacrée à la mesure et à l'expérimentation directes à l'intérieur des puits de forage (diagraphie).

La France participe à ce programme depuis 1975. Au total, près de 200 chercheurs français sont, de près ou de loin, touchés par cette aventure scientifique. Il vient d'être décidé de renouveler notre participation en principe pour cinq ans. Dans cette nouvelle phase nous espérons "relocaliser" en France la composante "diagraphie" (mesures *in situ* dans les puits) du programme.

Il y a là une possibilité remarquable de regrouper en France une communauté scientifique très dynamique autour de l'observation fond de puits-fond de mer et de favoriser ainsi notre participation à un nouveau programme européen complémentaire du programme ODP (projet NEREIS). Utilisant un navire de carottage léger et d'intervention sous-marine, qui pourrait être opérationnel vers 1998, il deviendrait possible d'une part de multiplier les carottages des premiers 300 mètres de sédiment pour aborder de façon globale la reconstruction de l'évolution récente du climat, et, d'autre part d'instrumenter les grands fonds sous-marins afin de placer la planète en quelque sorte sous surveillance et tenter d'analyser la dynamique d'un ensemble de paramètres que la seule observation ponctuelle et discontinue pratiquée aujourd'hui ne permet pas encore de saisir. ■

