

Integrated Ocean Drilling Program: le rôle de la France et du Japon dans le plus important programme scientifique de forage océanique

Gaillot Philippe

Center for Deep Earth Exploration – JAMSTEC

1720 Dai Kamakura, Kanagawa prefecture

247-0061 Kamakura

Tél : 09099511364

E-mail: gaillotp@jamstec.go.jp

Résumé :

Les forages océaniques ont contribué à de nombreuses avancées scientifiques notamment en précisant la nature des couplages entre les différentes parties du système Terre (océan, biosphère, atmosphère). En son temps, le projet DSDP (Deep Sea Drilling Project, 1968-1983) a permis de valider la théorie de la tectonique des plaques et a permis d'établir les bases de la paléo-océanographie moderne via l'exploration de tous les océans (à l'exception de l'arctique). Dans la continuité de ces recherches et avec de nouveaux moyens technologiques, le programme ODP (ODP, 1985-2003), a enfin permis d'étudier l'architecture de la croûte océanique, la tectonique des marges convergentes et les circulations fluides associées, ainsi que la genèse et l'évolution des plateaux océaniques et des marges continentales volcaniques. ODP a étendu nos connaissances des phénomènes climatiques. Ces avancées et beaucoup d'autres constituent aujourd'hui la base pour comprendre les interactions entre les différents éléments du système Terre. Cette nouvelle vision « intégrée » de la terre est fondamentalement liée aux objectifs scientifiques d'IODP (Integrated Ocean Drilling Program, 2004 – 2014), à savoir une meilleure compréhension de la nature (1) des zones responsables des tremblements de terre, (2) des écosystèmes bactériens vivant sous le plancher océanique, et (3) des hydrates de gaz – potentielle ressource naturelle à portée de main. En continuité avec les efforts précédents, les autres objectifs et initiatives de l'IODP concernent les changements climatiques rapides et les conditions climatiques extrêmes en tant qu'indicateurs potentiels de la sensibilité du système Terre aux modifications anthropiques ainsi que les forages océaniques profonds pour enfin avoir une section complète de la croûte océanique (forage jusqu'au manteau). Dans le cadre d'un effort international, ces objectifs seront réalisés grâce à l'utilisation combinée de différentes plate-formes de forage, des dernières technologies en termes d'échantillonnage, de mesure et d'observation, ainsi que de nouveaux partenariats avec l'industrie.

Abstract :

Ocean drilling achievements have set the stage for understanding the complex linkages among the different parts of the Earth system. The Deep Sea Drilling Project (DSDP, 1968-1983) validated the theory of plate tectonics, began to develop a high-resolution chronology associated with study of ocean circulation changes, and carried out preliminary exploration of all of the major ocean basins except the high Arctic. The Ocean Drilling Program (ODP, 1985-2003), capitalizing on DSDP's momentum, probed deeper into the oceanic crust to study its architecture, analyzed convergent margin tectonics and associated fluid flow, and examined the genesis and evolution of oceanic plateaus and volcanic continental margins. ODP has also greatly extended our knowledge of long- and short-term climate change. These ocean drilling achievements, and many others, have set the stage for understanding the complex linkages among different parts of the Earth system. This new, integrated Earth view is fundamental to IODP's vision, which is to better understand, among other things: (1) the nature of the earthquake-generating zone beneath convergent continental margins, (2) the nature of the complex microbial ecosystem that inhabits Earth's seafloor and (3) gas hydrates, the tremendous frozen carbon reservoir that lies beneath continental margins. Other primary IODP goals and initiatives include a more complete understanding of past climate extremes and rapid climate change as potential indicators of the sensitivity of Earth's climate system to anthropogenic inputs; examination of the role of continental breakup in sedimentary basin formation as one key to future resource exploration; the formation and evolution of volcanic margins and plateaus as an example of Earth's non-steady-state behavior through time; and the "21st Century Mohole," the drilling and monitoring of a complete section of oceanic crust. These goals will be realized through the use of multiple drilling platforms and the most advanced sampling and observing technologies available, and by forging new collaborations with other international earth science initiatives and with industry.