

Paris, le 9 décembre 2010

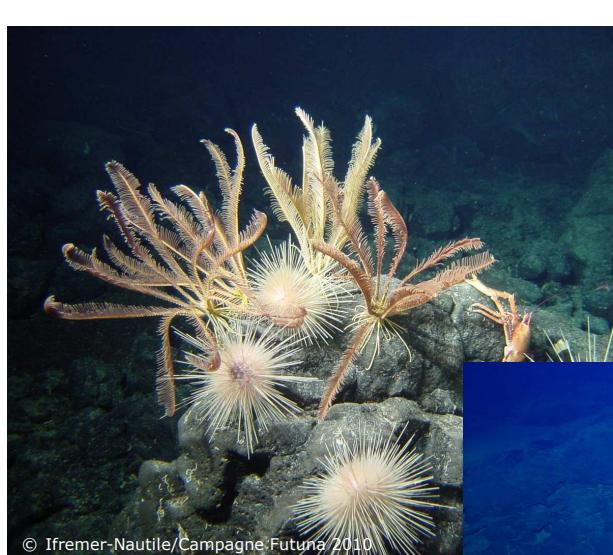
Communiqué de presse

Futuna 2010 : des découvertes majeures sur un immense domaine volcanique et la biodiversité associée

En moins de deux mois, l'équipe scientifique et technique ayant mené la campagne FUTUNA 2010 a découvert une nouvelle dorsale active et un volcan majeur actif, le « Kulolasi ». Ce dernier comporte le premier site hydrothermal profond et de haute température connu dans la zone économique exclusive française.

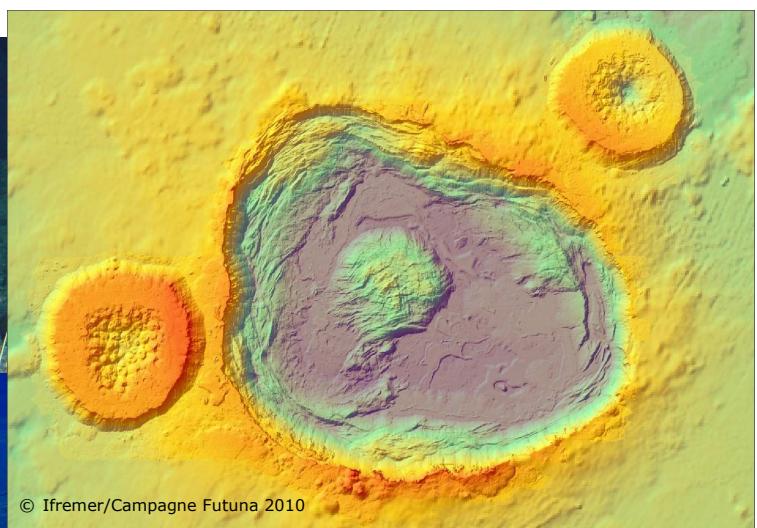
Réalisée dans le cadre d'un partenariat inédit, regroupant le Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement en lien avec le territoire de Wallis et Futuna, des établissements publics (Ifremer, Agence des aires marines protégées, BRGM), et des entreprises industrielles intéressées aux projets miniers en mer profonde (Areva, Eramet, Technip), la campagne FUTUNA 2010 s'est déroulée du 3 août au 23 septembre 2010 au large des îles de Wallis et Futuna.

Les travaux menés à bord du navire océanographique de l'Ifremer, L'Atalante, ont permis d'acquérir de nouvelles données sur une zone quasi-vierge du point de vue de la connaissance des fonds. L'ensemble des échantillons récoltés (fluides, roches, organismes vivants) impliquera un important travail d'analyses menées à terre dans le cadre de coopérations entre les organismes scientifiques impliqués dans la campagne.



© Ifremer-Nautile/Campagne Futuna 2010

Comatules, oursins et galathée sur la ride Futuna



© Ifremer/Campagne Futuna 2010

La Caldera



© Ifremer-Nautile/Campagne Futuna 2010

Cheminées de sulfures inactives

Les moyens techniques français : clef du succès de la campagne

La stratégie et les moyens techniques mis en œuvre au cours de la campagne Futuna ont permis de réaliser des objectifs ambitieux tant du point de vue de l'échelle des travaux que des objectifs scientifiques pluridisciplinaires.

À bord du navire océanographique *L'Atalante*, équipé du sous-marin *Nautile* et de l'AUV¹ *Aster^X*, l'équipe scientifique et technique a pu réaliser en moins de 2 mois une quantité impressionnante de travaux d'acquisition de données. Cela représente l'équivalent de ce qui est classiquement réalisé en plusieurs campagnes étaillées sur plusieurs années. Peu de pays sont à même de mener ce type d'opération dans un temps aussi court. Les travaux réalisés démontrent ainsi que la France se situe au premier plan mondial pour l'exploration des grands fonds océaniques à toutes les échelles d'investigation.

Au cours de la première partie de la campagne, les nouvelles capacités de cartographie et d'imagerie de l'EM122 (nouveau sondeur multifaisceaux de *L'Atalante*) ont permis de produire des cartes d'une résolution remarquable, 25 m pour la bathymétrie et 10 m pour l'imagerie. Ces données détaillées ont été au centre de la stratégie d'exploration. Les chimistes ont pu localiser des panaches hydrothermaux à partir des concentrations anormales de certains éléments chimiques d'origine hydrothermale dans la colonne d'eau. En parallèle, des travaux menés sur les signaux acoustiques dans la colonne d'eau ont permis de cibler certaines zones de plongées. Enfin, les résultats obtenus doivent beaucoup à la capacité de réaliser, à bord, des analyses chimiques et minérales de fluides et de solides.

Au cours de la deuxième partie de la campagne, le couplage *Nautile/Aster^X* s'est révélé particulièrement performant pour conduire les stratégies de plongées d'exploration.

Les cartes bathymétriques dressées par l'AUV *Aster^X* équipé du SMF (sondeur multifaisceaux) du CNRS-INSU sont impressionnantes par leur résolution (maille de 1x1m) et donnent enfin aux scientifiques des documents dont la résolution correspond à l'échelle réelle d'observation du fond à partir du *Nautile*.

Des cartes de magnétisme près du fond ont également été réalisées grâce au magnétomètre IPGP installé sur *Nautile* et au magnétomètre CNRS-INSU fixé sur l'AUV.

Des résultats prometteurs

La zone sud de Futuna est un immense domaine volcanique méconnu et situé dans la ZEE française. La campagne Futuna 2010 élargit considérablement le domaine de volcanisme récent partiellement cartographié en 2000 au cours de la campagne Alaufi, également réalisée à bord de *L'Atalante*, mais qui était équipé à l'époque d'un sondeur bien moins performant.

En comptant les zones de transit, les surfaces cartographiées représentent plus de 35 000 km² soit près de 2 fois la surface de la Bretagne.

Sur les zones cartographiées, **57% des surfaces sont couvertes par des formations volcaniques récentes**. Ces domaines volcaniques sont autant de **zones potentielles d'existence de sources hydrothermales actives ou inactives auxquelles s'associent des minéralisations sulfurées et des communautés biologiques spécifiques**.

Ce potentiel se trouve renforcé par l'existence de laves variées, basaltes et rhyolites, qui constituent des environnements privilégiés pour l'activité hydrothermale.

Les domaines volcaniques sont contrastés et complexes : dorsales, volcans hors axe, volcans avec calderas sommitales. Une **caldera** est une vaste dépression, circulaire, à fond plat et limitée par une falaise verticale et circulaire. Cette dépression résulte de l'effondrement de la partie sommitale d'un volcan suite au vidage de la chambre magmatique.

¹ Autonomous Underwater Vehicle

Du point de vue volcanique, deux découvertes majeures sont à souligner : une **nouvelle dorsale active** et **un très large volcan actif², le « Kulolasi » de 20 km de diamètre**. Ce dernier comporte le **premier site hydrothermal profond et de haute température connu dans la ZEE française**.

L'ensemble des données acquises et des échantillons récoltés (fluides, roches, organismes vivants) impliquera un important travail d'analyses menées à terre dans le cadre de coopérations entre les organismes scientifiques impliqués dans la campagne : Ifremer, BRGM, CNRS, IPGP, UBO-IUEM, CEA.



© Ifremer-Nautile/Campagne Futuna 2010

Gorgone



© Ifremer-Nautile/Campagne Futuna 2010

Crevettes, poissons et galathées sur zone hydrothermale active de basse température

Étude de la biodiversité

Dès cette première phase d'exploration, des travaux ont été menés sur ces zones vierges. Ils ont permis d'étudier la biodiversité sur les sources hydrothermales et les fonds volcaniques plus anciens ainsi que les oasis de vie sur les points hauts des volcans inactifs. Ainsi, sur plusieurs sites hydrothermaux de basse température, des communautés biologiques variées ont été observées.

Lors de la première partie de la campagne, un travail d'inventaire de la biodiversité de surface a également été mené, avec notamment l'observation des oiseaux et des mammifères marins.

Une équipe pluridisciplinaire

La campagne regroupait à la fois des géologues, géophysiciens, volcanologues, chimistes des fluides et des biologistes (fond et surface, avec notamment des observateurs des mammifères marins), microbiologistes ainsi que des spécialistes de la colonne d'eau.

Les travaux ont mobilisé une importante équipe technique de Genavir pour la mise en oeuvre de cette large panoplie d'outils et d'engins à la mer. L'équipe scientifique était également accompagnée d'une équipe complémentaire de techniciens experts en cartographie et en imagerie acoustique du fond, qui a permis de produire en un temps très court les cartes et les images acoustiques du fond. Cet appui technique efficace s'est avéré essentiel pour définir les stratégies d'exploration durant la première partie de la campagne et les stratégies de plongées au cours de la deuxième partie.

Contacts presse

Agence des aires marines protégées :

02 98 33 92 58

Areva :

01 47 96 46 07

BRGM :

02 38 64 39 76

ERAMET :

01 45 38 42 78

Ifremer :

01 46 48 22 40/42

Technip :

01 47 78 22 66

Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement

01.40.81.72.36

² Ce volcan a été nommé « Kulolasi » équivalent du mot caldera (grand chaudron) en Futunien.

Les partenaires

L'Ifremer, établissement public à caractère industriel et commercial, a pour missions de conduire et de promouvoir des recherches fondamentales et appliquées, des activités d'expertise et des actions de développement technologique et industriel destinées à connaître, évaluer et mettre en valeur les ressources des océans et permettre leur exploitation durable, améliorer les méthodes de surveillance, de prévision d'évolution, de protection du milieu marin et côtier, favoriser le développement économique du monde maritime. La flotte océanographique française gérée par l'Ifremer est au service de l'ensemble de la communauté scientifique. L'Institut possède une expertise et un savoir-faire de plus de 30 ans dans l'exploration et la connaissance des ressources minérales et de la biodiversité des grands fonds.

www.ifremer.fr

L'Agence des aires marines protégées est un établissement public à caractère administratif sous tutelle du ministère du Développement durable. Basée à Brest, elle est présente sur les trois façades maritimes métropolitaines et en outre-mer. Ses missions : l'appui aux politiques publiques pour la création et la gestion d'aires marines protégées ; l'animation du réseau des gestionnaires d'aires marines protégées ; la gestion des moyens humains, techniques et financiers mis à disposition des parcs naturels marins, ou d'autres aires marines protégées ; l'appui technique aux conventions de mers régionales.

www.aires-marines.fr

Le BRGM, Bureau de recherches géologiques et minières, placé sous la double tutelle du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche et du Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement est l'établissement public de référence dans le domaine des sciences de la Terre pour gérer les ressources et les risques du sol et du sous-sol. Il remplit cinq missions : recherche scientifique, appui aux politiques publiques, coopération internationale et aide au développement, prévention et sécurité minière et formation supérieure, avec l'École Nationale d'Applications des Géosciences (ENAG).

www.brgm.fr

AREVA est un acteur de référence dans le secteur de l'énergie disposant d'une activité minière. Il est notamment le leader mondial dans la production d'uranium et producteur d'or à travers sa filiale La Mancha.

www.areva.com

ERAMET est un groupe minier et métallurgique français avec des positions mondiales de premier plan dans le nickel, le manganèse et les aciers spéciaux à hautes performances et superalliages.

www.eramet.fr

TECHNIP est le leader européen de l'ingénierie, des technologies et de la réalisation de projets pour l'industrie du pétrole et du gaz ainsi que des Mines & Métaux fort d'une expérience de plus de 50 ans. Grâce à l'expertise et au savoir-faire de ses équipes, Technip apporte une contribution déterminante au développement de technologies et de solutions durables pour valoriser les ressources énergétiques mondiales. Le Groupe emploie environ 23 000 personnes sur les cinq continents, et détient des positions mondiales de premier plan dans chacune de ses activités.

Les trois branches du Groupe, Onshore, Offshore, Subsea ont réalisé ensemble en 2009 un chiffre d'affaires de 6 500 M€. En outre, Technip offre une large gamme de produits et de technologies dans le domaine du « subsea » (conduites sous-marines, ombilicaux) et possède une flotte de 19 navires ainsi que de nombreuses usines de fabrication.

www.technip.com