

Honolulu, Hawaii, Etats-Unis, 29 août 2023

Communiqué de presse

Récifs coralliens fossiles, une fenêtre sur le passé et l'avenir

Début d'une expédition internationale au large d'Hawaï

Un regard en arrière sur l'évolution de l'environnement au cours de l'histoire géologique peut nous en apprendre beaucoup sur l'avenir, en particulier lorsqu'il s'agit de sujets d'importance mondiale et sociétale tels que le niveau de la mer, le changement climatique et la santé de l'écosystème des récifs coralliens. Une expédition internationale de recherche scientifique, menée au nom du programme international de découverte des océans (IODP), a pour objectif d'établir un historique des conditions climatiques et de l'état des récifs au large de la côte d'Hawaï (États-Unis). L'expédition de recherche, d'une durée de deux mois, quittera le port d'Honolulu à la fin du mois d'août.

Les récifs coralliens sont très sensibles au niveau de la mer et autres changements des conditions environnementales. A l'état de fossiles, ils constituent un témoignage des conditions passées sur des centaines, milliers et millions d'années. Il existe cependant une discontinuité dans les données au cours des 500 000 dernières années, en particulier pendant les périodes d'instabilité climatique majeure et abrupte. L'expédition IODP 389 « *Hawaiian Drowned Reefs* » (Récifs immergés de Hawaï) se concentre sur ce chaînon manquant et est co-dirigée par Christina Ravelo (département des sciences océaniques de l'université de Californie, Santa Cruz, États-Unis) et Jody Webster (école des géosciences de l'université de Sydney, Australie).

« Les récifs fossiles d'Hawaï racontent l'historique des changements climatiques et océaniques et des réponses de l'écosystème récifal à ces changements. Ces histoires peuvent être dévoilées grâce à une étude minutieuse des fossiles que nous espérons récupérer. » Pr. Christina Ravelo

« Nous espérons que les informations enregistrées dans les récifs fossiles aideront les scientifiques à améliorer les prévisions sur le rythme et l'ampleur de l'élévation du niveau de la mer, sur l'impact des changements climatiques sur les phénomènes climatiques à court terme tels que les sécheresses, les inondations et les vagues de chaleur marines, et sur la façon dont les écosystèmes des récifs coralliens réagissent à ces changements. » Pr. Jody Webster

L'expédition vise à récupérer des carottes à des profondeurs comprises entre 134 et 1 155 mètres sur un maximum de vingt sites. Même si c'est la première fois qu'un système de carottage du fond marin sera déployé dans cette zone, les sites prévus sont bien étudiés.

« Nous avons une très bonne idée de l'aspect des fonds marins au large de la côte d'Hawaï, grâce à une cartographie détaillée réalisée à l'aide d'un sonar sous-marin, ainsi qu'aux images et aux échantillons de surface recueillis par des scientifiques à l'aide de submersibles et de

robots sous-marins télécommandés au cours des quarante dernières années », **explique Jody Webster.**

« Ces informations nous ont aidés à sélectionner les meilleurs endroits pour prélever avec soin les carottes qui nous permettront d'approfondir notre compréhension de l'histoire du système récifal », **ajoute Christina Ravelo.**

L'université d'Hawaï, institution partenaire de cette expédition, possède une solide tradition scientifique dans le domaine des récifs coralliens, des phénomènes littoraux et de la géologie du littoral. Les scientifiques hawaïens ont étudié le changement du niveau de la mer et ses impacts et ont souligné l'importance de ces connaissances pour la formulation d'une stratégie d'atténuation et de résilience pour l'avenir. Kenna Rubin, géochimiste inorganique au département des sciences de la terre de l'université d'Hawaï à Manoa, a participé à la planification de l'expédition depuis le début et sera un participant clé.

« Les enregistrements temporels et compositionnels détaillés et à haute résolution que l'on espère collectés lors de l'expédition contribueront grandement à notre connaissance des réactions au changement climatique, et aideront les scientifiques à mieux comprendre l'histoire de l'affaissement volcanique de la Grande île. L'impact de cette recherche à Hawaï contribuera aux études existantes sur le changement du niveau de la mer tel qu'il est enregistré ici par les récifs coralliens. » **Pr. Kenna Rubin**

Les objectifs scientifiques de l'expédition visent à répondre à des questions sur quatre sujets principaux :

- Mesurer l'ampleur du changement du niveau de la mer au cours du dernier demi-million d'années.
- Étudier les raisons pour lesquelles le niveau de la mer et le climat changent au fil du temps.
- Étudier comment les récifs coralliens réagissent aux changements abrupts du niveau de la mer et du climat, et
- Améliorer les connaissances scientifiques sur la croissance et l'affaissement d'Hawaï au fil du temps.

La phase de planification de l'expédition comprend des observations environnementales intensives et une évaluation complète des risques.

Afin de récupérer les matériaux que les scientifiques utiliseront pour leurs analyses dans les années à venir, un carottier de fond de mer sera déployé à partir du navire polyvalent MMA VALOUR au cours de l'expédition. Le carottier sera fourni et exploité par un spécialiste renommé de l'industrie géotechnique. Il sera descendu au fond de l'océan pour récupérer des carottes de 110 mètres de long au maximum sous le fond marin.

Le MMA VALOUR est un navire polyvalent de ravitaillement de plateforme, détenu et exploité par MMA Offshore, l'un des principaux fournisseurs de services maritimes et sous-marins au monde. Basée à Perth, en Australie, MMA s'engage à protéger les écosystèmes marins de la planète et à soutenir la recherche scientifique essentielle dans ce domaine.

29 scientifiques d'Australie, d'Autriche, de Chine, du Danemark, France, Allemagne, Inde, Japon, Pays-Bas, Grande-Bretagne et États-Unis participeront à l'expédition. Dix d'entre eux navigueront à bord du MMA VALOUR, qui quittera le port d'Honolulu le 31 août. La phase offshore de l'expédition se terminera le 31 octobre. Tous les membres de l'équipe scientifique se retrouveront en février 2024 pour la phase terrestre à l'IODP Bremen Core Repository, situé



au MARUM - Centre des sciences de l'environnement marin de l'Université de Brême (Allemagne) pour analyser les carottes et interpréter les données recueillies.

Les carottes seront archivées et rendues accessibles à la communauté scientifique pour d'autres recherches scientifiques après une période de moratoire d'un an suivant la phase terrestre de l'expédition. Toutes les données de l'expédition seront en libre accès et les résultats publiés.

L'expédition est menée par le Consortium européen pour les forages océaniques (ECORD) dans le cadre du Programme international de découverte des océans (IODP). L'IODP est un programme international de recherche marine financé par des fonds publics et soutenu par 21 pays, qui explore l'histoire et la dynamique de la Terre enregistrées dans les sédiments et les roches des fonds marins, et surveille les environnements sous-marins. Grâce à de multiples plateformes - une caractéristique propre à l'IODP - les scientifiques échantillonnent la biosphère profonde et l'océan du sous-sol, les changements environnementaux, les processus et les effets, ainsi que les cycles et la dynamique de la Terre solide.

L'opérateur scientifique d'ECORD a une grande expérience des écosystèmes sensibles tels que les récifs coralliens, suite à des expéditions en mer dans la Grande Barrière de Corail (Australie, 2010) et à Tahiti (2005).

Pour en savoir plus :

A propos de l'expédition – <https://www.ecord.org/expedition389/>

A propos du programme de recherche – <http://www.iodp.org/>

A propos du volet européen du programme – <https://www.ecord.org/>

Journal de bord de l'expédition : <https://www.expedition389.wordpress.com>

Contacts :

Chefs de mission - IODP :

Professeur Christina Ravelo
Ocean Sciences Department, Université de Californie Santa Cruz, Etats-Unis
acr@ucsc.edu

Professeurr Jody Webster
Geocoastal Research Group, School of Geosciences, Université de Sydney, Australie
jody.webster@sydney.edu.au

Université de Hawaï :

Professor Kenna Rubin
Email: krubin@hawaii.edu

Expédition IODP 389 :

Dave McInroy
dbm@bgs.ac.uk
+44 7792 565 801

ECORD :



Ulrike Prange

Email: uprange@marum.de

Phone: +49 421 218-65540

Retrouvez l'expédition sur Twitter (@ECORD_IODP), Facebook (ECORD.org), Instagram (@ECORD_IODP), Youtube (ECORD IODP) et Mastodon (@ECORD@mastodon.world), ou consultez le carnet de bord de l'expédition (<https://www.expedition389.wordpress.com>).

