






Une première : des coraux d'eau froide étudiés en aquarium sous pression pour tester leur adaptation au changement climatique




Le 31 août, les scientifiques de la campagne ChEReef*, pilotée par l'Ifremer, ramèneront à terre des coraux d'eau froide prélevés à 800 m de profondeur au large de la Bretagne. Maintenus vivants dans des aquariums sous pression, ces coraux méconnus seront conservés à Océanopolis (Brest) où ils seront soumis à différentes conditions de température et d'acidité. Cette expérience inédite permettra d'estimer leur capacité d'adaptation face au changement climatique. L'équipe de ChEReef a également mené d'autres expériences en mer pour évaluer les impacts du chalutage de fond sur ces organismes marins.

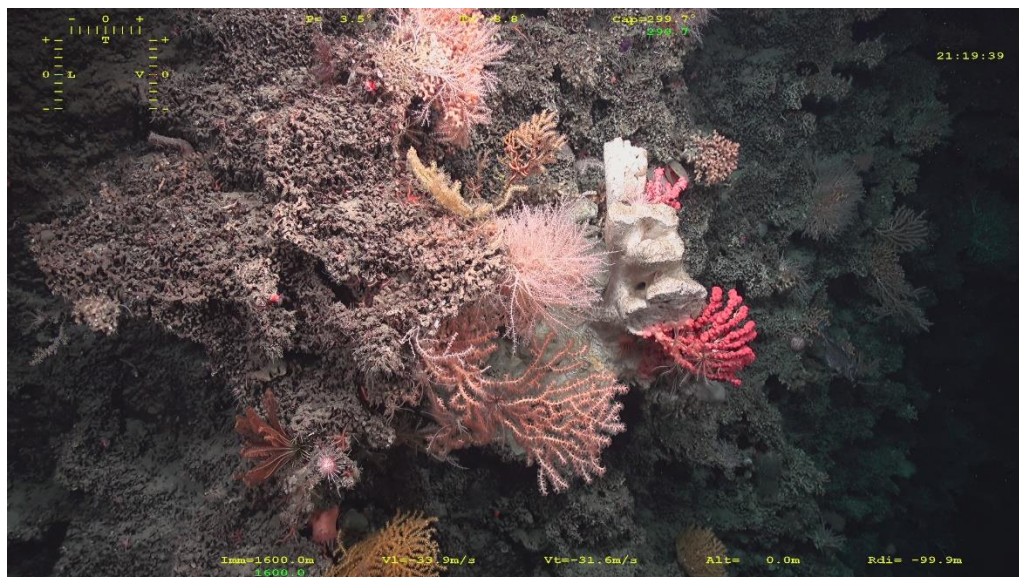
Contacts presse

Ifremer
Julie Danet /
Alexis Mareschi
02 98 22 46 46
06 07 84 37 97 /
06 15 73 95 29
presse@ifremer.fr

www.ifremer.fr
 Ifremer_fr
 ifremer.fr
 ifremer_officiel

Océanopolis
Murielle Corcelle
02 98 34 40 67
06 02 16 09 22
murielle.corcelle@oceanopolis.com

www.oceanopolis.com
 Oceanopolis_
 oceanopolisbrest
 oceanopolisbrest



Récif corallien profond dans le golfe de Gascogne © ChEReef - Ifremer (2022)

Après 28 jours passés en mer à explorer les récifs coralliens du canyon de Lampaul à bord du navire océanographique *Thalassa*, les 15 scientifiques, 9 opérateurs du robot Victor 6000 et 26 marins de la campagne ChEReef (Characterization and Ecology of cold-water coral Reefs) s'apprêtent à mettre pied à terre à Brest.



« Grâce au robot Victor 6000, nous avons découvert et cartographié de nouveaux sites coralliens. Nous avons également prélevé des coraux que nous avons installés dans des aquariums pressurisés d'Océanopolis, conçus par nos collègues de Sorbonne Université, et à pression atmosphérique pour continuer à les étudier. », explique **Lenaïck Menot, chercheur en écologie benthique à l'Ifremer et co-chef de la campagne.**

L'équipe a également effectué la maintenance de l'observatoire de fond installé en 2021. Ils ont récupéré les images de la vie des coraux filmées par l'observatoire lors de l'année écoulée et des données environnementales associées (température, salinité, oxygène, courants, turbidité, sédiments en suspension...).

LES CORAUX D'EAU FROIDE SOUFFRENT-ILS DE LA PÊCHE AU CHALUT DE FOND ?

Dans le cadre du projet Marha*, cette étude permet d'apporter de nouvelles connaissances pour mieux adapter la gestion des aires marines protégées, en l'occurrence deux sites Natura 2000 situés au large, aux espèces présentes. L'objectif est d'évaluer l'état de santé des habitats benthiques d'un canyon du golfe de Gascogne, et de développer et valider des indicateurs permettant de distinguer les effets des variations naturelles et des impacts anthropiques sur l'évolution de ces écosystèmes.

« L'analyse de toutes ces données nous permettra de mieux connaître la vie de ces écosystèmes coralliens qui constituent autant de refuges, de lieux de reproduction et de nourrissage pour de nombreuses autres espèces, explique **Julie Tourolle, ingénieure de recherche en cartographie des habitats marins profonds à l'Ifremer, co-chef de la mission et coordinatrice de l'implication d'Ifremer dans le projet Marha.** Nous avons réalisé également plusieurs expériences *in situ* pour mesurer l'impact des sédiments remis en suspension dans l'eau au voisinage du canyon par les chaluts de fond. Cela permet de savoir si ces activités affectent davantage la santé de ces coraux que la sédimentation naturelle et par quels mécanismes. »

LE PROJET ARDECO : UNE EXPÉRIENCE INÉDITE POUR TESTER LA RÉSISTANCE DES CORAUX FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE




Impactés par le chalutage de fond et la pollution anthropique, les coraux d'eau froide sont également menacés par le changement climatique. Pour savoir dans quelle mesure le réchauffement et l'acidification de l'océan pourraient réduire l'espace de vie des coraux (leur niche écologique) à l'horizon 2100, les scientifiques d'Ifremer vont étudier à terre des coraux prélevés sur le fond : cette expérimentation sera menée à Océanopolis dans 4 aquariums pressurisés uniques au monde, créés par Bruce Shillito, maître de conférences à Sorbonne Université. Ce projet, ARDECO (*Assessing Resilience Of Deep Corals*), qui relève d'un véritable exploit scientifique et technologique a pour objectif d'étudier leur état de santé en faisant varier 3 paramètres d'un aquarium à l'autre :

1/ la pression, en comparant celle de la surface et du fond du canyon ;




2/ la température actuelle du fond et la température moyenne prédite par le scénario le plus pessimiste du GIEC (RCP 8.5, soit + 2°C d'ici à 2100) ;

Contacts presse

Ifremer
Julie Danet /
Alexis Mareschi
02 98 22 46 46
06 07 84 37 97 /
06 15 73 95 29
presse@ifremer.fr

www.ifremer.fr
 Ifremer_fr
 ifremer.fr
 ifremer_officiel

Océanopolis
Murielle Corcelle
02 98 34 40 67
06 02 16 09 22
murielle.corcelle@oceanopolis.com

www.oceanopolis.com
 Oceanopolis_
 oceanopolisbrest
 oceanopolisbrest



3/ l'acidité actuelle du fond versus le pH prédit par ce même scénario (- 0,3 unité d'ici à 2100, soit 3 fois plus qu'au cours des 250 dernières années).

« A la différence des expériences jusqu'ici menées sous pression atmosphérique, notre étude se déroule dans les conditions réelles de pression des fonds marins, souligne **Lenaïck Menot**. Cela nous permettra de savoir de manière plus tangible si les coraux s'acclimateront à l'acidité de l'eau prévue en 2100 ou si leur développement sera affecté ».

Pendant 6 mois, les scientifiques compareront les taux de croissance, de calcification, la qualité des squelettes, les réserves de graisses et le comportement de chacun des coraux et la quantité de carbone qu'ils sont capables de fixer dans leurs tissus.

À OCÉANOPOLIS : DES ÉQUIPEMENTS POUR SOUTENIR LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET LA PARTAGER AU PUBLIC



Bouturage de coraux d'eau froide à bord la *Thalassa*
© Julie Tourolle - ChEReef - Ifremer (2022)

C'est à Océanopolis que les coraux seront donc maintenus en conditions contrôlées dans les quatre aquariums sous pression, qui préservent le milieu d'origine de ces coraux, et quatre autres aquariums témoins à pression atmosphérique. Naturellement soumis à une pression hydrostatique, qui peut dépasser une centaine de fois la valeur de la pression atmosphérique, ces coraux tolèrent mal l'exposition prolongée à la pression atmosphérique. Le caisson pressurisé permet ainsi de restituer les pressions s'exerçant en profondeur.

Le programme ARDECO s'installe dans le pavillon Bretagne d'Océanopolis, avec une partie visible du public au sein de l'exposition 'AbyssBox, la vie sous pression'.

Les visiteurs découvriront ce projet dans le circuit de visite en observant les expériences en direct, et en interagissant avec les médiateurs scientifiques. Ces activités seront complétées tout au long du projet par l'apport de connaissances scientifiques du programme ARDECO.

L'un des aquariums sous pression est d'ores et déjà intégré au pavillon Bretagne et visible pour les visiteurs d'Océanopolis. *Madrepora oculata* sera la première espèce de corail des eaux froides et profondes à intégrer l'aquarium pressurisé.

L'expérience accumulée par l'équipe d'Océanopolis, conjointement avec Bruce Shillito et les scientifiques d>Ifremer est essentielle afin de mener ces expérimentations de longue durée sur les espèces ciblées par le projet ARDECO. Océanopolis dispose d'un pompage

Contacts presse

Ifremer
Julie Danet /
Alexis Mareschi
02 98 22 46 46
06 07 84 37 97 /
06 15 73 95 29
presse@ifremer.fr

wwz.ifremer.fr
 Ifremer_fr
 ifremer.fr
 ifremer_officiel

Océanopolis
Murielle Corcelle
02 98 34 40 67
06 02 16 09 22
murielle.corcelle@oceanopolis.com

www.oceanopolis.com
 Oceanopolis_
 oceanopolisbrest
 oceanopolisbrest



en mer qui permet d'alimenter en continu les aquariums avec de l'eau de bonne qualité, et les équipes Aquariologie et techniques du site sont à même d'assurer le suivi et le maintien des paramètres souhaités dans le cadre des expérimentations du projet.

Fort de ces expériences et compétences tant sur le plan de la maintenance d'aquarium pressurisés que sur le développement de matériel pédagogique et l'accueil du grand public, Océanopolis est le seul organisme en mesure de répondre aux objectifs fixés par le projet ARDECO.

Menées en mer et à terre, ces expérimentations livreront de précieuses informations sur la vie de ces écosystèmes beaucoup moins étudiés et connus que leurs cousins tropicaux. Ces nouvelles connaissances aideront à déterminer les mesures à mettre en place pour protéger voire restaurer ces oasis de vie des grands fonds.

*A propos du projet ChEReef

ChEReef s'inscrit dans le cadre du projet Marha (*Marine Habitat*), projet Life intégré sur les habitats naturels marins de la directive « Habitat, Faune, Flore » (DHFF), financé par l'Union européenne, coordonné par l'Office français de la biodiversité et regroupant 14 partenaires, et contribue au projet ARDECO financé par l'ANR. Ce projet européen d'une durée de 8 ans vise à améliorer l'état de conservation des habitats marins en alimentant les besoins de connaissance pour la désignation de sites Natura 2000 au large. La campagne ChEReef 2022 est la deuxième d'une série de 6 campagnes océanographiques prévues pour la maintenance annuelle de la station d'observation benthique MARLEY déployée en 2021 dans le canyon de Lampaul, sélectionné parmi les 130 canyons du golfe de Gascogne.

Pour en savoir plus :

[Connaissez-vous les coraux d'eau froide ? – The Conversation](#)
[Plongée scientifique à la découverte des coraux d'eau froide - YouTube](#)

A propos d'Océanopolis

Océanopolis, Centre National de Culture Scientifique dédié à l'Océan, développe des actions de médiations scientifiques à destination du grand public mais aussi des scolaires. Grâce aux collaborations étroites avec de nombreux partenaires scientifiques et éducatifs, les contenus pédagogiques du circuit de visite sont renouvelés régulièrement, en s'appuyant sur les actualités des équipes de recherche.

La diversité des approches et les innovations technologiques sont privilégiées pour un partage et une valorisation le plus large possible des connaissances. Le projet ARDECO s'intègre dans cette dynamique et est valorisé en s'appuyant sur les formats de médiation développés par Océanopolis.

A propos de l'Ifremer

Reconnu dans le monde entier comme l'un des tout premiers instituts en sciences et technologies marines, l'Ifremer s'inscrit dans une double perspective de développement durable et de science ouverte. Il mène des recherches, innove, produit des expertises pour protéger et restaurer l'océan, exploiter ses ressources de manière responsable, et partager les connaissances et les données marines afin de créer de nouvelles opportunités pour une croissance économique respectueuse du milieu marin.




Présents sur toutes les façades maritimes de l'hexagone et des outremer, ses laboratoires sont implantés sur une vingtaine de sites dans les trois grands océans : l'océan Indien, l'Atlantique et le Pacifique. Pour le compte de l'Etat, il opère la Flotte océanographique française et ses 1500 chercheurs, ingénieurs et techniciens, font progresser les connaissances sur l'une des dernières frontières inexplorées de notre planète.

Contacts presse

Ifremer

Julie Danet /
Alexis Mareschi
02 98 22 46 46
06 07 84 37 97 /
06 15 73 95 29
presse@ifremer.fr




www.ifremer.fr

 Ifremer_fr
 ifremer.fr
 ifremer_officiel

Océanopolis

Murielle Corcelle
02 98 34 40 67
06 02 16 09 22
murielle.corcelle@oceanopolis.com

www.oceanopolis.com

 Oceanopolis_
 oceanopolisbrest
 oceanopolisbrest