



## ARDECO

### RÉSILIENCE DES CORAUX PROFONDS

A l'instar des récifs de coraux tropicaux, les récifs de coraux d'eau froide forment des habitats complexes qui favorisent localement la biodiversité et la biomasse tout en fixant le dioxyde de carbone dans leur squelette d'aragonite. Ces coraux d'eau froide qui peuplent les fonds marins du golfe de Gascogne, à des profondeurs comprises entre 600 m et 2000 m, sont potentiellement menacés par le réchauffement et l'acidification des océans.

Le réchauffement a pour conséquence de pousser les coraux vers des eaux toujours plus profondes et plus froides, alors que l'acidification tend à les faire remonter vers des eaux moins profondes et plus riches en carbonates. Les deux phénomènes conjugués pourraient réduire significativement la niche fondamentale des coraux profonds d'eau froide si ceux-ci ne sont pas en mesure de s'adapter.

Face à ce constat, l'objectif du projet **ARDECO** sera d'évaluer les capacités d'adaptation et de prédire la dynamique des trois principales espèces de coraux récifaux profonds (*Desmophylum pertusum*, *Madrepora oculata* et *Solenosmilia variabilis*), afin d'évaluer leur résilience face aux changements climatiques globaux. Deux stratégies expérimentales seront mises en œuvre, in situ et ex-situ.

**In situ**, des coraux seront transplantés, pour une période d'un an, d'une profondeur de 1000 mètres vers des zones moins profondes, de l'ordre de 400 mètres, où ne se trouvent plus que des débris de coraux. Des pièges à larves et des dispositifs de colonisation seront déployés en parallèle. L'objectif sera de déterminer la niche fondamentale des coraux récifaux dans l'Atlantique Nord Est, et d'évaluer dans quelle mesure leur niche réalisée a été contrainte par l'intensification de la pêche profonde au cours des dernières décennies.

**Ex situ**, des coraux seront soumis à une augmentation de température et/ou une réduction de pH pendant une période de 6 mois afin de tester leur réponse à des scénarios de changements globaux à l'horizon 2100. Ces expériences seront réalisées dans des aquariums sous pression, développés spécifiquement dans le cadre de ARDECO, simulant la profondeur, donc la pression hydrostatique, où vivent naturellement ces espèces.

La réponse des coraux aux modifications de leur environnement in situ et ex situ sera évaluée en mesurant leur nutrition, leur croissance, leur reproduction, leur comportement ainsi que la nature et la fonction des interactions entre les polypes de coraux et leur microbiome.

#### Partenaires

##### Centres de recherche

Ifremer, Brest [Porteur de projet]  
BOREA Paris : Biologie des organismes et écosystèmes aquatiques  
LECOB : Laboratoire d'Ecogéochimie des Environnements Benthiques

#### Financier

Agence Nationale de la Recherche

#### Labellisation

09/11/2020

#### Budget global

1512 K€

