

COCORICO2 (La ConchyliCulture dans un mOnde Riche en CO2)

Projet

Les rejets de CO2 par les activités humaines sont en grande partie responsables du changement climatique en cours maiségalement de l'acidification des eaux. CocoriCO² est un projet interdisciplinaire dont les objectifs consistent à observer, analyser, anticiper et remédier aux effets [...]

Thématique : Écosystèmes et environnement, Innovation | **Localisation** : Bretagne Nord, France, Golfe de Gascogne, Manche et Mer du Nord, Méditerranée | **Filière** : Aquaculture, Conchyliculture

-  **Projet : Terminé**
-  **Porteurs du projet** : Ifremer,
-  **Financeurs** : Union Européenne – FEAMP,

Contexte

Les rejets de CO2 par les activités humaines sont en grande partie responsables du changement climatique en cours mais également de l'acidification des eaux. CocoriCO² est un projet interdisciplinaire dont les objectifs consistent à observer, analyser, anticiper et remédier aux effets du réchauffement et de l'acidification de l'eau sur la conchyliculture en tenant compte de la physiologie et de la santé des espèces, de la qualité de l'environnement et des répercussions sur l'économie.

Le projet engage plusieurs études pour permettre de relever la variabilité naturelle du pH (acidité) de l'eau à haute fréquence sur une dizaine de bassins de production représentatifs de la filière conchylicole (baies et rias, nurseries, claires ostréicoles et lagunes), en relation avec d'autres paramètres de la chimie des carbonates et l'environnement.

Les impacts de l'acidification et du réchauffement sont analysés sur les espèces de bivalves les plus cultivées en France pendant un cycle de vie complet, en situation d'élevage chez des professionnels.

Le projet vise aussi à fournir des outils permettant d'anticiper les effets de l'acidification et du réchauffement sur les productions conchylicoles en intégrant leurs capacités d'adaptation. Plus globalement, le projet ambitionne donc de pouvoir livrer des informations mesurées sur la vulnérabilité des écosystèmes, des espèces et des entreprises face au changement climatique et à l'acidification et leurs effets sur la bioéconomie.

Objectifs

- ✓ Observer la variabilité naturelle du pH (acidité) de l'eau à haute fréquence
- ✓ Analyser les impacts de l'acidification et du réchauffement sur la performance et la qualité des bivalves (huîtres et moules)
- ✓ Anticiper les impacts de l'acidification et du réchauffement sur l'économie de la filière conchylicole
- ✓ Remédier aux effets de l'acidification en testant des techniques de végétalisation et d'alcalinisation

Actions

1. Observer.
- Déploiement des capteurs pH pour l'acquisition des données pH sur 12 sites d'études repartis le long du littoral français, de la baie de Morlaix à la Méditerranée.
 - Acquisition de données de pH haute-fréquence sur les sites expérimentaux de Bretagne et Méditerranée et à la station Ifremer du polder de Bouin permettant ainsi de caractériser l'eau des nurseries. Les sites seront suivis pendant toute la durée du projet (3 ans).
 - L'ensemble de ces données permet de calculer les taux de saturation en calcite et aragonite critiques pour les coquillages. L'analyse temporelle permettra d'évaluer la sensibilité et la vulnérabilité de chaque site à l'acidification.
2. Analyser.
- Deux unités expérimentales consistant en conteneurs climatisés, équipés de bassins, munis d'un dispositif de contrôle de la température de l'eau, du pH et de la photopériode sont installés en Bretagne Nord (centre de recherche appliquée de Porscave) et en Méditerranée (mas ostréicole du CRCM). Des huîtres et des

moûles y sont maintenues en conditions ambiantes (témoins) et dans des conditions de pH et de température attendues pour 2050, 2075 et 2100.

3. Anticiper.

- Réalisation d'une enquête sur l'ensemble des bassins de production auprès des conchyliculteurs pour évaluer (1) leur perception de l'acidification des océans et son impact sur les entreprises et (2) une évaluation économique du risque AO sur les performances des entreprises.

4. Remédier.

- Revue de la littérature sur les sujets de la « végétalisation » et de « l'alcalinisation » en tant que mesure de mitigation du risque AO vis-à-vis de l'élevage des bivalves, à l'approfondissement des plans d'expérience et à l'évaluation de la faisabilité.
- Tests en laboratoire de l'effet de macro-algue brunes (fucales) communément retrouvées sur l'estran et de produits alcalins issus de déchets coquillés sur le pH et les taux de saturation en calcite et aragonite de l'eau de mer, et sur la croissance des bivalves à différents niveaux de d'acidité.