

# ECOCAP

Analyse écotoxicologique des protections cathodiques pour évaluer le risque chimique des éléments libérés par les anodes galvaniques et le courant imposé sur le milieu marin et ses réseaux trophiques

Durée: 36 mois | Lancement: 2021 | Budget total: 2 189 k€

## CONTEXTE

Les protections cathodiques – telles que les anodes galvaniques (GACP) et les courants imposés (ICCP) – ainsi que les peintures anticorrosion sont largement utilisées pour prévenir la corrosion des matériaux métalliques immergés dans l'eau de mer. **Ces méthodes, bien qu'efficaces, conduisent à la libération d'une grande quantité d'éléments chimiques dans l'environnement marin, dont l'effet nocif potentiel, encore mal évalué, préoccupe les autorités environnementales et la société civile. Les effets écotoxicologiques potentiellement induits par les éléments libérés sur l'environnement marin et les réseaux trophiques étant encore méconnus, il apparaît nécessaire d'étudier en profondeur l'impact environnemental de ces protections.**

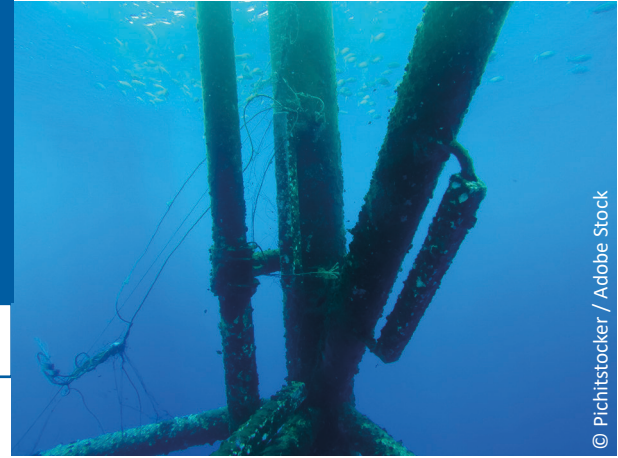
## OBJECTIF

Produire une base de connaissances sur les impacts environnementaux potentiels des protections anticorrosion couramment utilisées dans l'industrie des énergies marines renouvelables, notamment les protections cathodiques à anodes galvaniques (GACP), les protections cathodiques à courant imposé (ICCP) et les peintures anticorrosion.

## RÉSULTATS ATTENDUS

- Une évaluation du risque chimique de l'aluminium dans l'eau de mer.
- Des expériences en laboratoire pour évaluer le risque chimique du cocktail d'éléments libérés par les GACP utilisant une anode à base d'aluminium.
- Une première description complète des éléments et des composés (chloro)bromés libérés par les systèmes ICCP et leur devenir en fonction du temps.
- Une première étude écotoxicologique comparative sur la toxicité des protections cathodiques de type GACP et ICCP.
- Des outils destinés aux acteurs de la filière EMR pour (1) simuler la dispersion des éléments issus des GACP et ICCP et (2) étudier le transfert potentiel des éléments libérés dans les réseaux trophiques.
- Des recommandations sur l'utilisation des systèmes de protection cathodique et des revêtements anticorrosion dans les projets futurs.

Avec le soutien financier des régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Bretagne et Normandie.



© Pichistocker / Adobe Stock

## TECHNOLOGIES



## ÉTAPES DE LA CHAÎNE DE VALEUR



Études préliminaires Conception

## CONTENU SCIENTIFIQUE

Une revue bibliographique et un audit des pratiques actuelles en matière de protections cathodiques et de peintures anticorrosion.

Une série d'expériences en laboratoire pour :

- Évaluer le risque chimique de l'aluminium issu des GACP et libéré dans l'eau de mer.
- Étudier l'impact des cocktails d'éléments libérés par les GACP et ICCP sur les organismes marins.
- Caractériser tous les éléments et les composés (chloro)bromés libérés par les systèmes ICCP et leur stabilité dans l'eau de mer.

Mettre à jour et développer des modèles pour :

- Simuler la dispersion des éléments issus des GACP et ICCP (modèle hydrodynamique).
- Étudier le transfert trophique des éléments issus des GACP et/ou ICCP dans les réseaux alimentaires (modèle trophique).

Publication d'un rapport de recommandations pour les acteurs de la filière EMR

## PARTENAIRES



Ce projet bénéficie d'un financement de l'Etat français de 548 k€ géré par l'Agence nationale de la recherche au titre du Programme des Investissements d'Avenir



france-energies-marines.org

