



# L'EXPLORATION BLEUE

OCÉANS, PLASTIQUES ET BIODIVERSITÉ

**Une expédition scientifique pour comprendre  
l'impact de la pollution plastique sur la  
biodiversité marine.**

**K R E S X**  
4 OCEANS

x

**EXPEDITION**  
7<sup>e</sup> CONTINENT

**2023 - 2025**

## NOTRE OBJECTIF

MIEUX COMPRENDRE L'IMPACT DE LA POLLUTION PLASTIQUE ET DES PERTURBATEURS ENDOCRINIENS ASSOCIÉS, SUR LA BIODIVERSITÉ MARINE

**Un programme sans précédent lancé par KRESK 4 OCEANS et un protocole scientifique inédit mené par Expédition Septième Continent et le CNRS.**

L'originalité de ce projet repose sur une étude pluridisciplinaire réalisée en milieu naturel. Il repose sur les compétences d'équipes scientifiques du CNRS, de renommées internationales (IMRCP & LOMIC), sur l'expérience de l'ONG « Expédition Septième Continent » et de son navire scientifique. Il sera complété par les analyses du laboratoire Plastic@Sea.



# NOTRE AMBITION



## **CARACTÉRISER**

la pollution en micro et nano-plastiques en mer et les perturbateurs endocriniens associés.



## **COMPRENDRE**

l'impact des perturbateurs endocriniens sur l'ensemble de la biodiversité marine.



## **MESURER**

les effets toxiques des perturbateurs endocriniens sur la biodiversité via l'étude de 3 organismes modèles.

# L'EXPLORATION À LA VOILE

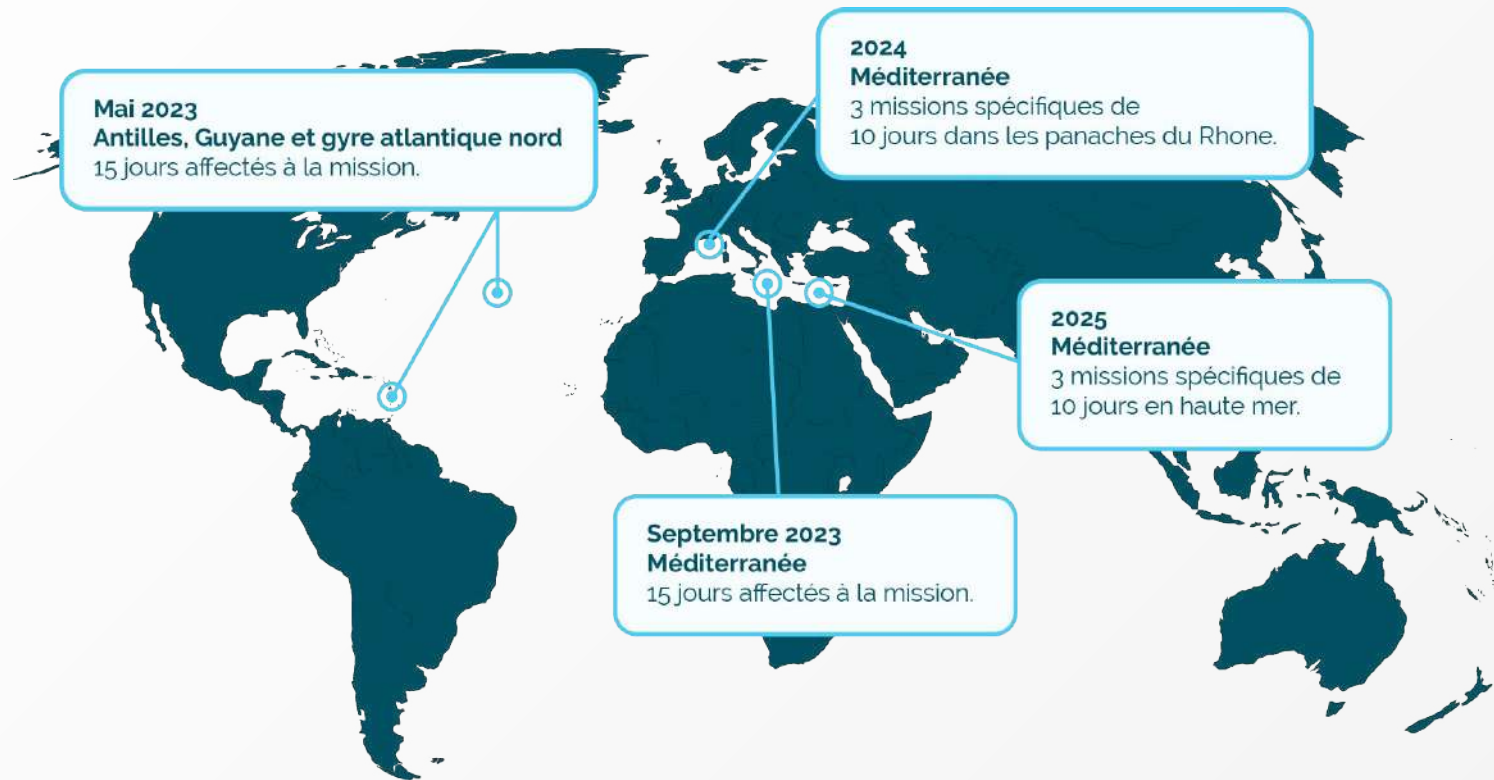
L'exploration se déroule à bord de la goélette de 28 mètres de l'ONG Expédition 7e Continent, fondée en 2012 par l'explorateur Patrick Deixonne.

Dédié à la recherche, ce voilier parcourt les océans pour comprendre et prévenir la pollution de l'Océan par les plastiques.

La goélette dispose à bord d'un laboratoire pour analyser et tester les échantillons de déchets plastiques. Son objectif : Collecter différents types de microplastiques d'origines différentes et séjournant dans des temps distincts dans le milieu marin.



# UNE MISSION FLUVIALE, MARITIME ET CÔTIÈRE DE 2023 à 2025



# Étape 1 : Les plastiques collectés

**Une collecte dans la colonne d'eau : de la surface à 100 mètres de profondeur**

- Nanoplastiques : 1-1000 nm
- Petits microplastiques : 25-500  $\mu\text{m}$
- Grands microplastiques : 500-5000 $\mu\text{m}$
- Mésoplastiques : 5 mm-250 mm

## **Objectifs :**

- **Collecter différents types de microplastiques d'origines différentes et séjournant dans des temps distincts dans le milieu marin**
- **Comprendre si les phénomènes de sorption ou désorption des PE sont associés à la taille des débris.**

## Étape 2 : Analyse des P.E. associés aux plastiques

### Les perturbateurs endocriniens proposés à l'étude.

- **Les PCB** : Les polychlorobiphényles, aussi appelés biphényles polychlorés, ou encore parfois improprement dits « pyralènes »
- **Les phtalates**
- **Le bisphénol A (BPA) et ses dérivés**
- **Filtres solaires**
- **Chlordécone** (insecticide organochloré)
- **Les métaux lourds ou éléments-traces métalliques (ETM)**

## Étape 3 : Analyse des impacts sur la biodiversité marine

Aucune étude n'a encore évalué l'impact des PE sur la biodiversité de la plastisphère, alors que les fonctions microbiennes sont aujourd'hui reconnues pour jouer un rôle essentiel dans la vie marine.

**L'Exploration Bleue permettra d'évaluer et de comparer la biodiversité des microorganismes de la plastisphère à celle de l'eau environnante à la fois dans les fleuves et en mer.**

- Mettre en évidence les liens entre présence de PE et adaptation des communautés microbiennes sur les plastiques.
- Évaluer les dangers de la présence des PE des déchets plastiques sur les fonctions microbiennes, essentielles à la vie marine.



## Étape 4 : Tests de toxicité sur des organismes modèles

### Un programme de tests de toxicité de PE ciblés avec Plastic@Sea

- Échantillon témoin de cocktail de PE ciblés
- Tests réalisés sur 3 organismes de référence : une bactérie marine, des embryons d'oursin et des embryons de moule.
- 2 lots de plastiques modèles micrométriques et nanométriques
- 6 concentrations de plastique différents : concentration de l'environnement réel jusqu'à 10 fois la dose

# L'ÉQUIPE



## FRANÇOIS GABART, PARRAIN DE L'ASSOCIATION SEPTIÈME CONTINENT ET AMBASSADEUR DE L'EXPLORATION BLEUE

En plus d'être un skippeur professionnel de renommée internationale, François Gabart est très impliqué dans la protection des océans et la lutte contre la pollution plastique.

# L'ÉQUIPE



**Alexandra Ter Halle**  
**Chimiste environnementale**  
au **CNRS**, coordinatrice  
scientifique du projet E7O,  
cofondatrice du groupe de  
recherche français  
Polymères et Océans.



**Magali Albignac**  
**Ingénieur de Recherche en**  
**Chimie Analytique au CNRS.**  
Membre de l'association E7C  
Spécialisée dans l'étude de la  
pollution marine en micro et  
nano plastiques.



**Jean-François Ghiglione**  
**Chercheur en écologie et**  
**écotoxicologie microbienne**  
**marine** et directeur de  
recherche au laboratoire  
d'océanologie de  
Banyuls-sur-mer (CNRS).

# L'ÉQUIPE



## PATRICK DEXIONE, EXPLORATEUR ET FONDATEUR DE L'ONG SEPTIÈME CONTINENT

C'est lors de sa traversée de l'Atlantique à la rame que Patrick découvre le phénomène de pollution de l'Océan par les déchets plastiques. Depuis il mène un combat sans relâche pour protéger les océans de ce fléau en menant des expéditions scientifiques et des actions pédagogiques auprès du grand public et notamment des plus jeunes depuis 2010

## CONTACT

**K R E S K**  
4 O C E A N S



**Charlotte Vigne**

**Délégue générale du Fonds de dotation Kresk 4 Oceans**

[charlotte.vigne@kresk.eu](mailto:charlotte.vigne@kresk.eu)