

Étude du vieillissement des plastiques en milieu marin

Objectifs

Observer les changements structurels de plusieurs plastiques sous différentes contraintes environnementales au cours de l'expédition.



Hypothèses

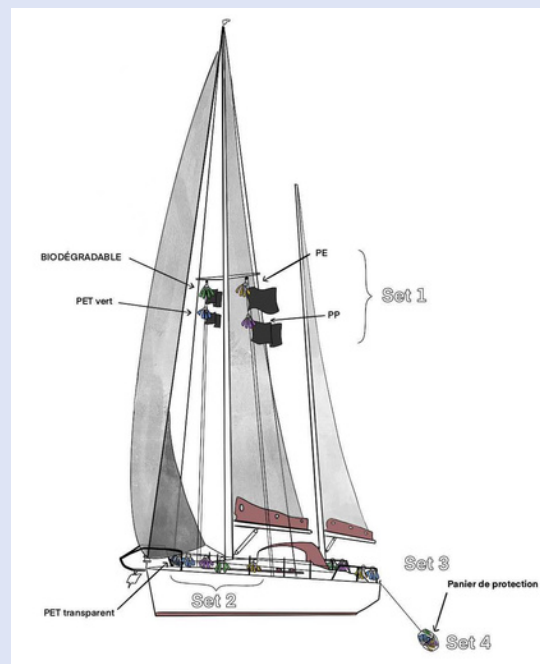
Les vitesses et les caractéristiques de vieillissement diffèrent entre les plastiques. Les caractéristiques de vieillissement dépendent des conditions environnementales auxquelles sont exposés les plastiques.

Design expérimental

Quatre plastiques de nature différente sont sélectionnés pour cette étude : PET, PP, PE, biodégradable (amidon de maïs).

Ils sont découpés en bandelettes, exposées à différentes conditions au cours de l'expédition :

- **Set 1** : À l'air libre sans embruns : à mi-hauteur de mât du bateau
- **Set 2 et 3** : À l'air libre avec embruns : sur le pont du bateau
- **Set 4** : Immergées dans l'eau de mer entre la surface et 2m de profondeur



Échantillonnage

Pour chaque lieu d'exposition :

1. Prélever un lot de bandelettes constitué des 4 plastiques
2. Sécher les bandelettes et les annoter avec la nomenclature de l'échantillon
3. Récupérer les méta-données au point de récolte : points GPS, date, heure, région
4. Stocker l'échantillon au réfrigérateur pour limiter tout développement microbien

Fréquence d'échantillonnage

Tous les **11 jours** d'exposition à l'eau de mer ou à l'air libre

Méthodes d'analyse

Les bandelettes seront analysés au microscope électronique à balayage (**MEB**).

Résultats attendus

Les analyses pourraient mettre en évidence :

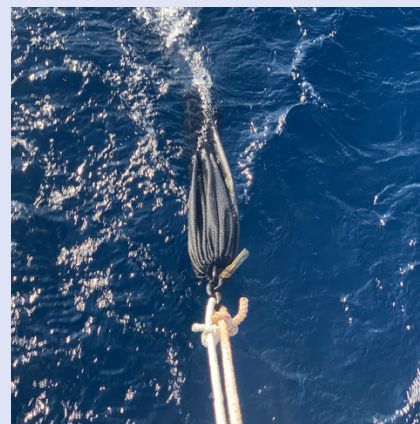
- **Pour un même lieu d'exposition** : des cinétiques, des caractéristiques structurelles et des degrés de dégradation différents entre les plastiques étudiés.
- **Pour un même plastique** : des cinétiques, des caractéristiques structurelles et des degrés de dégradation différents entre les trois conditions environnementales étudiées.

Étude du vieillissement des plastiques en milieu marin

Protocole en photos

Début de l'expédition

Fixation des bandelettes et vieillissement en conditions environnementales



Tous les 11 jours, pour chaque lieu d'exposition

Échantillonnage d'un lot de bandelettes



Séchage des bandelettes



Étiquetage



Conservation à l'abri de la lumière et de la chaleur

