

## TEST SUR LES SOLUTIONS ALTERNATIVES AUX ANTIFOULING

Décembre 2018 - SB

### Territoire



Parc naturel marin d'Iroise

### Enjeux détaillés

Promouvoir une navigation éco-responsable en adéquation avec les objectifs de préservation d'un espace marin protégé

### Activités /pratiques /facteur d'influence

Antifouling pauvre ou exempt de biocide pour limiter la pollution du milieu naturel marin et les risques sanitaires (lors de la pose).

### Contacts

Parc naturel marin d'Iroise

Responsable :  
Pascal Bénard – Finistère 360  
02 98 76 24 83  
pascal.benard@finistere360.com



Bateau-test traité avec un adhésif

### Problématique/objectif

Des études ont montré la présence de biocides dans les sédiments marins, à proximité des aires de carénage et dans les ports du parc naturel marin d'Iroise. Ces biocides, issus des antifoulings utilisés sur la coque des bateaux, ont un impact néfaste sur la qualité de l'eau et sur la vie sous-marine.

A partir de ce constat, le Parc naturel marin d'Iroise et Finistère 360 se sont engagés, dès 2014, dans une étude sur de nouveaux antifoulings exempts de biocides, afin de tester leurs impacts réels sur l'environnement, leur efficacité en fonction des différents usages des bateaux, de mesurer le coût et l'acceptabilité des plaisanciers pour les utiliser.

Ce travail a pour objectif à termes de guider et sensibiliser les usagers recherchant des solutions adaptées à leur navire et son usage.

### Contexte/Méthodologie/ Mise en œuvre

Afin de disposer de données objectives sur les alternatives aux antifoulings « classiques » Finistère 360 a proposé au PNM Iroise et à l'AFB de tester leurs impacts sur le milieu (relargage de substances et tests en éco-toxicologie) et leur efficacité (contre le fouling) sur une vingtaine de bateaux de propriétaires volontaires et sur des plaques immergées.

L'évolution du fouling a été suivie par observation visuelle des plaques et des coques, prises de photographies et vidéos à intervalles réguliers. Parallèlement, l'Université de Bretagne Sud et le laboratoire Labocéa ont réalisé des tests éco toxicologiques et des analyses physicochimiques sur les déchets produits par chaque alternative testée.

Enfin, des questionnaires de satisfaction (efficacité, praticité...) ont été complétés par les propriétaires de bateau-tests pour obtenir un retour d'expérience de la part des usagers.

Plusieurs types d'alternatives ont été testés : peinture avec ou sans biocide, adhésif, ultra-sons et méthodes mécaniques (brosse, nettoyeur Haute Pression), bâche.

### Partenaires / Gouvernance / Financement

Le projet est porté par Finistère 360.

Les partenaires techniques :

- Le parc naturel marin d'Iroise
- Le laboratoire Labocéa
- Le laboratoire de Biotechnologie et Chimie Marines de l'Université de Bretagne Sud
- L'Agence Française pour la Biodiversité
- EcoNav

Les partenaires financiers :

- L'Agence Française pour la Biodiversité
- L'ADEME
- La Région Bretagne

## Coûts (pour le gestionnaire)

L'opération étalée sur un peu plus de deux ans a généré des dépenses principalement réparties en trois postes :

- Un poste RH avec 230 « jours agent » soit environ 55 200,00 €
  - Un poste, matière et prestations, qui s'élève à 79 977,00€
  - Un poste « vidéo » qui s'élève à 11 400,00 €
- Soit un total de 146 577,00 €

## Coûts (pour l'utilisateur)

Il sera fonction du dispositif retenu par le plaisancier. Ramené au m<sup>2</sup> le coût d'un dispositif antifouling varie de 25€ à 140€ à pondérer selon la durée de vie du dispositif

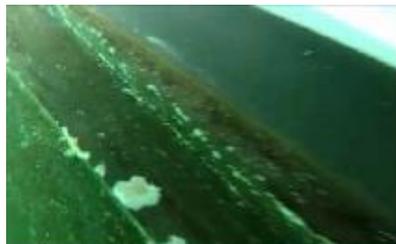
## Témoignage

*La vidéo réalisée dans le cadre de ce projet présente plusieurs témoignages de plaisanciers qui ont participé à l'expérience*

## Difficultés rencontrées

L'un des antifouling testés a été retiré et remplacé la deuxième année, ce qui ne permet pas une comparaison rigoureuse. De même, la prise de photo n'a pas toujours été réalisée selon le protocole défini.

La principale difficulté réside donc dans la définition et l'observation rigoureuses des modalités de suivi.



### Bilan saison 2017 :

Les algues se sont développées tout au long de la saison de navigation. Quelques espèces encroûtantes sont apparues mais peu nombreuses.

*Exemple d'observation photographique sur coque*

## Descriptif technique

L'étude comprend les volets suivants :

- Etude du développement du fouling à partir de photos sur une période de 2 ans :
  - ✓ Suivi de 20 bateaux sur différents sites du parc et sur 2 saisons de navigation (2016-2017), interview et prise vidéo des propriétaires, enquête de satisfaction (facilité de pose, efficacité, usage du bateau...) ; le protocole de suivi du développement du fouling est basé sur l'interprétation de vidéos sous-marines réalisées à intervalles réguliers et selon un déroulement précis.
  - ✓ Suivi de 4 ensembles de plaques avec 8 dispositifs différents immergés en 4 lieux de la pointe bretonne (Le Conquet, Douarnenez, Morgat et Lorient-Kernevel) avec observation du macrofouling au travers de photographies des échantillons réalisées à intervalles de temps réguliers, détermination de l'indice d'efficacité N du revêtement (en fonction du taux de recouvrement et de la nature des salissures).
- Etude de la lixiviation en laboratoire des revêtements alternatifs testés sur les différents navires afin de déterminer les molécules pouvant être relarguées en milieu marin après détermination du type de molécules présentes dans les peintures, puis de mesurer des molécules pouvant être mises en suspension dans de l'eau de mer en présence des techniques testées (peintures et adhésifs).
- Evaluation de l'impact environnemental des revêtements à partir d'une étude éco-toxicologique sur microalgue (évaluation de l'inhibition de croissance), sur crustacé (mortalité), sur coquillage bivalve et poisson (inhibition de la reproduction pour les huîtres / mortalité des larves de poisson).
- Etude sur le volet déchet : détermination du type et du volume de déchets produits par les différentes alternatives et de leur toxicité (emballages, matières organiques produites pour les alternatives de type « lavage de carène »...).



*Observations photographiques sur deux saisons d'immersion des supports*

## Résultats obtenus et perspectives

Après étude et analyse des quatre grandes familles de dispositifs étudiés (procédé mécanique, peinture avec biocides, peinture « release » et adhésifs) il ressort que chaque dispositif a des avantages et des inconvénients mais que, mis à part les procédés mécaniques sur coque nue, aucun dispositif est inoffensif.

Le produit retenu par le plaisancier sera fonction des niveaux de curseur que chacun voudra bien prendre en compte entre efficacité, praticité, toxicité et coût. Pour aider les plaisanciers dans leur choix, des documents de vulgarisation seront réalisés et diffusés courant 2019 (livrets d'accueil des ports et fiches produits).

Un plan de communication sur ce projet est en cours d'élaboration pour 2019.

Des réunions d'information locales auprès des plaisanciers seront programmées également courant 2019.

## Références / Bibliographie / code PAMM

Etude nouveaux antifouling – Finistère 360 – décembre 2018

Vidéo sur les alternatives aux antifouling – Finistère 360 – décembre 2018