

La Restauration écologique des habitats portuaires : à la croisée des Biotechnologies marines et des Recherches participatives

KOUTON Mylène Ama¹, PERROT Arnaud¹, FLEUTELOT Corinne² et SAULEAU Pierre³



1. ENSIBS-IRDL – Université Bretagne Sud
2. Capitainerie du port de la Trinité-sur-Mer – Compagnie des Ports du Morbihan
3. LBCM EMR CNRS 6076 – Université Bretagne Sud



Workshop Biofouling 07-2024

Origine du projet

La restauration écologique des habitats portuaires passe notamment par l'installation de récifs artificiels. En jouant sur la composition des ciments en termes de pH, de rugosité et/ou sur le design des récifs, sous forme de cuvette intertidale ou de panneau de revégétalisation (Fig. 1), il est possible de recréer de véritables micro-écosystèmes et d'apporter une biodiversité supérieure à celle des ouvrages béton existant.¹



Fig. 1 Biorestauration au port Haliguen (56)

Mais il est possible d'aller encore plus loin dans la fonctionnalité de ces récifs, en rendant ces matériaux « bioactifs » c'est-à-dire en les conditionnant avec des cellules d'espèces marines indigènes aux propriétés bioremédiatrices et/ou répulsives vis-à-vis d'espèces exotiques.² Notre projet porte sur le déploiement en 2024-25 de nouveaux récifs artificiels obtenus par impression 3D dans le port de la Trinité-sur-Mer (56). L'innovation réside dans la formulation de bétons biosourcés, la fonctionnalité biologique de ces récifs artificiels ainsi que dans le suivi participatif de la colonisation de ces récifs par les usagers portuaires.

Méthodologie proposée

Les récifs artificiels, sous forme de bénitiers, seront conçus par impression 3D. Après conditionnement *in vitro* par une suspension cellulaire issue de l'éponge marine bioremédiatrice *Hymeniacidon perlevis*, les récifs seront fixés le long des ouvrages existants en béton, dans la zone intertidale du port de la Trinité-sur-Mer. Afin de réaliser les suivis de croissance, les usagers portuaires seront invités à photographier à l'aide de leur smartphone chaque module. Les clichés seront déposés sur la plate-forme iNaturalist où un projet "Biodiversité portuaire du Morbihan" a été créé (Fig. 2).

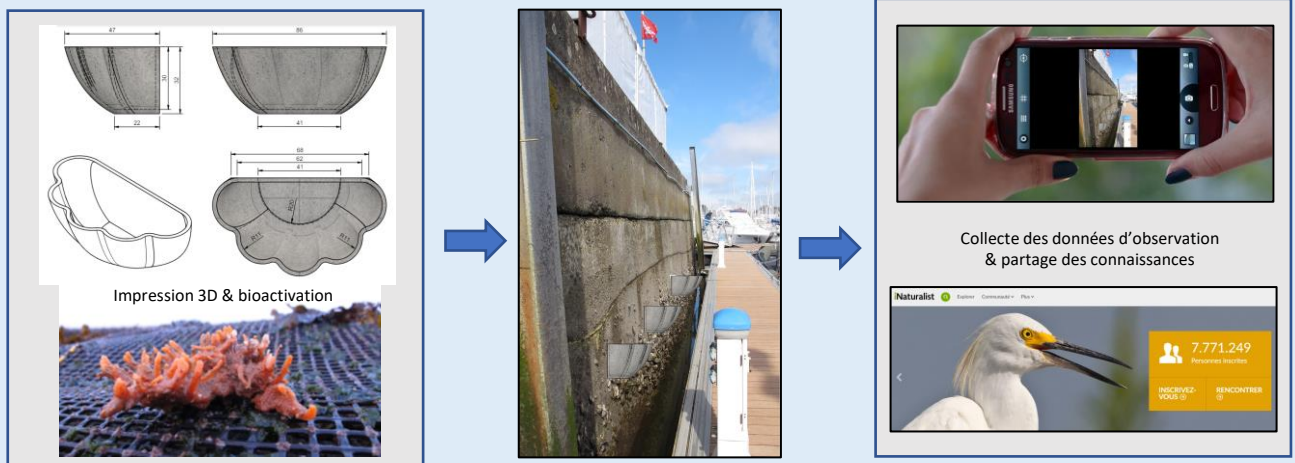


Fig. 2. De la conception du récif artificiel « bioactif » aux suivis participatifs

Impacts potentiels

La restauration écologique ne peut fonctionner sans réduction des pressions anthropiques. De nouvelles fonctionnalités doivent être apportées aux récifs artificiels tel que l'accueil d'espèces ingénieuses, bioremédiatrices et/ou compétitrices vis-à-vis d'espèces exotiques. Ce projet de recherche devrait permettre le développement d'une nouvelle génération de récifs artificiels biologiquement actifs et contribuer à la préservation des habitats côtiers.

En impliquant les citoyens dans cette démarche de Recherches participatives, ce projet vise également à faire des ports de véritables tiers lieux de transition Terre-Mer. Avec ce nouveau programme de Recherches participatives, l'UBS affirme son engagement pour une « Science avec et pour la Société ».³

Remerciements : ce projet bénéficie du soutien financier du CEREMA et du pôle Usages et Société de l'UBS.

Références : ¹ Lapinski et al., 2022. IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng., 1245. ² Gentric et al., 2016. J. Environ. Sci. Health A, 51(3):213-9. ³ Sauleau et al., 2021. hal-03226706