

Apport écologique d'un projet d'éco-ingénierie sur la digue du nouveau polder du port de Brest

Antoine Carlier^{1*}, Amelia Curd¹, Gabin Droual¹, Robin Gauff^{1,2}, Aurélien Tancredy¹

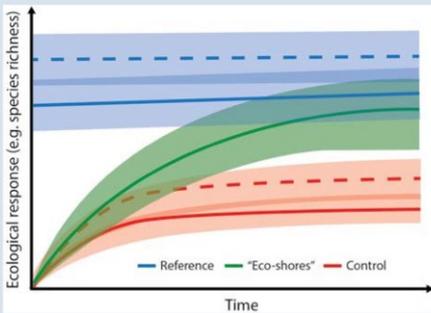
¹IFREMER, Centre de Bretagne, DYNECO-LEBCO, 1625 route de Sainte-Anne, 29280 Plouzané

²IFREMER, Laboratoire Environnement Ressources Provence Azur Corse, CS 20330, F-83507 La Seyne Sur Mer



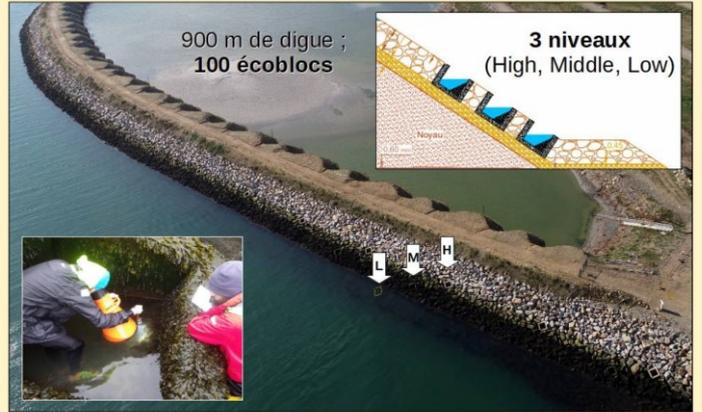
Contexte

- Essor de l'éco-ingénierie plus rapide que les suivis scientifiques
- Le nouveau polder de Brest accueille les projets EMR ; sa digue est équipée d'écoblocs en béton, avec l'objectif de limiter les impacts écologiques, dans un environnement portuaire



- Efficacité écologique des projets ?
- Au bout de combien de temps ?

Site d'étude et objectifs



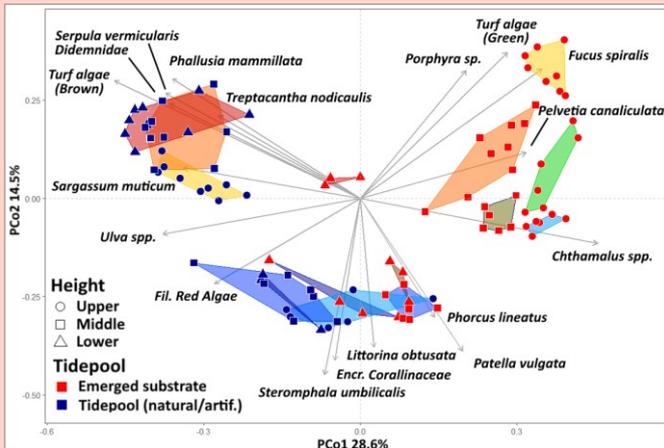
- 1) ressemblance entre la biodiversité des écoblocs, celle des enrochements artificiels classiques et celle des zones rocheuses naturelles ?
- 2) place des espèces non-indigènes dans les communautés benthiques des écoblocs ?
- 3) Suivi long-terme (5 - 10 ans): Quelle dynamique temporelle des communautés des écoblocs ?

Stratégie de suivi

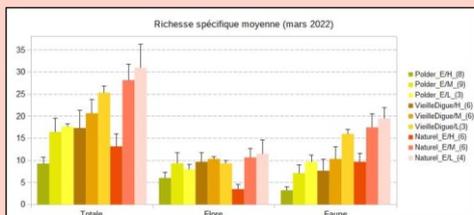
- **Echelle large (100 écoblocs / 900m)**
Imagerie par drone Changements de communauté algales (volet à venir);
- **Echelle moyenne (3 secteurs x 3 niveaux x 3 écoblocs)**
Changements spatio-temporels de communautés (flore + macrofaune), par observation directe (Rapid Assessment Survey) et photos/vidéos ;
- **Echelle fine (1 secteur x 2 niveaux x 3 écoblocs)**
Expérience de défaunation ; suivi haute fréquence des premiers stades de colonisation, par observation directe et photo (volet à venir).



Comparaisons entre habitats :



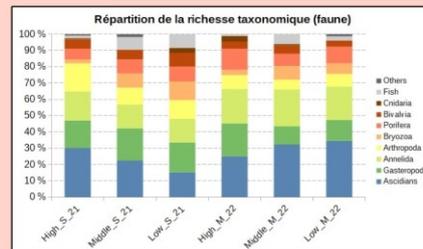
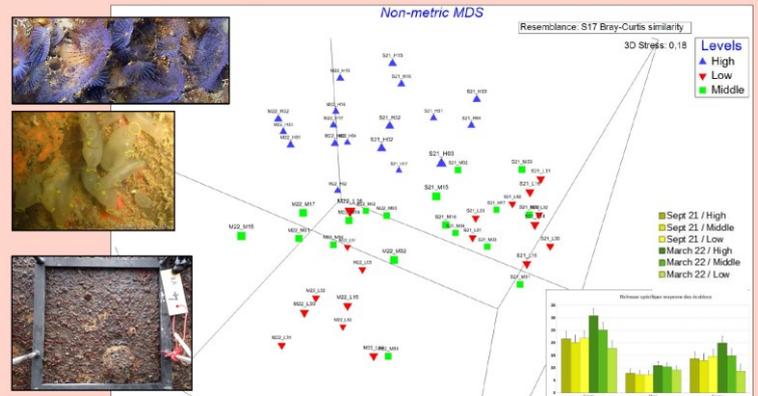
- Communautés immergées des écoblocs distinctes de celles des mares naturelles (mais richesse moyenne équivalente) ; plus de dissimilarité entre habitats (artificiel vs. naturel) qu'entre les 3 niveaux bathymétriques (cf. analyse PCoA) ;
- Relations « richesse-faune / niveau bathymétrique » inverses entre écoblocs et mares naturelles ;
- En zone émergée : Richesse élevée sur l'habitat naturel, intermédiaire sur la vieille digue, basse sur la nouvelle digue (reflet de l'état d'avancement de la succession écologique?)



Premiers résultats

Sur la digue :

Dissimilarité nette entre les communautés émergées et immergées (moins marquée sur le niveau bas), et entre les 3 niveaux bathymétriques (niveau haut se distingue davantage des 2 autres)



Most discriminant species (sept 21 march 22)	High	Middle	Low
<i>Watersipora subata</i>	+	+	+++
<i>Blasipira polyomma</i>	+++	+	+
<i>Sabella spallanzani</i>	+++	+	+
<i>Sabella spp.</i>	+++	+	+
<i>Spirobranchus spp.</i>	++	+	+++
<i>Serpula vermicularis</i>	+++	++	+
<i>Patella depressa</i>	+++	++	+
<i>Steromphala umbilicalis</i>	+++	+	+
<i>Crepidula fornicata</i>	+	++	+++
<i>Didemniidae</i>	+	+	+++
<i>Phallusia mammillata</i>	++	+++	+++
<i>Ciona intestinalis</i>	+++	+	0
<i>Pyrosoma</i>	+++	+	+
<i>Ascidia mentula</i>	+++	+	+
<i>Styela clava</i>	+++	+	+
<i>Asterocarpa humilis</i>	++	+	0
<i>Epongia blanche</i>	+	+++	+++
<i>Codium edule</i>	+	+	+++
<i>Perforatus perforatus</i>	0	+	+++

0-4 = non indigenous species

Remerciements :
Port Brest (Arnaud Marec)
CS du projet de polder ;
Renfort au LEBCO ; Bastien Taormina, Thomas Burel