

# COMMUNAUTÉS SESSILES DES MINI-RÉCIFS ARTIFICIELS (ARMS) SUR LES PENTES EXTERNES DES RÉCIFS CORALLIENS DE L'ÎLE DE LA RÉUNION : PATRONS SPATIAUX MULTI-ÉCHELLES ET POSSIBLES FORÇAGES ENVIRONNEMENTAUX

FRATTINI Baptiste<sup>1,2</sup>, COUÉDEL Marion<sup>2</sup>, GUILLAUME Mireille M.M.<sup>1,3</sup>, GOBERVILLE Eric<sup>1</sup>, DETTAÏ Agnès<sup>4</sup>, BRUGGEMANN Fleur<sup>2</sup>, BUREAU Sophie<sup>2</sup>, FUSTEMBERG Gwennais<sup>2</sup>, LOZE Lisa<sup>2</sup>, SERVAL Auriane<sup>2</sup>, VERDE FERREIRA Amélie<sup>4</sup>, BRUGGEMANN J. Henrich<sup>2,3</sup>

## INTRODUCTION

Le **cryptobiotisme récifal** est l'ensemble des organismes **cachés**, souvent de **petite taille**, associés au récif corallien.

→ présente une forte **diversité phylétique**, de **formes de vie** et de **fonctions écosystémiques**,  
→ joue un **rôle trophique** essentiel, participe à la **bioérosion** et au **recyclage de la matière détritique**.

Questions posées :

- (i) **Quels sont les organismes qui composent le cryptobiotisme sessile récifal de La Réunion ?**
- (ii) **Quelles sont les variations spatiales multi-échelles au sein de ses communautés**
- (iii) **Existe-t-il un lien entre la composition des communautés et les conditions environnementales ?**

## MATÉRIEL & MÉTHODES

- 27 mini-récifs ARMS posés à 10 m de profondeur sur **les éperons de la pente externe des récifs coralliens** de La Réunion, un **triplicat** sur 9 sites (**Fig 1a, Fig 3**).
- 3 photo-transects de 10 m, autour des mini-récifs permettent de **caractériser les communautés benthiques**.
- Photographies des 2 faces des plaques → **taux de recouvrement du cryptobiotisme sessile** via le logiciel CPCe (Coral Point Count ; **Fig 1b**).
- Analyse des variations **intra-ARMS** et **inter-ARMS** via des **analyses de redondance canonique, clustering** des 27 ARMS et décomposition de la **diversité β**.

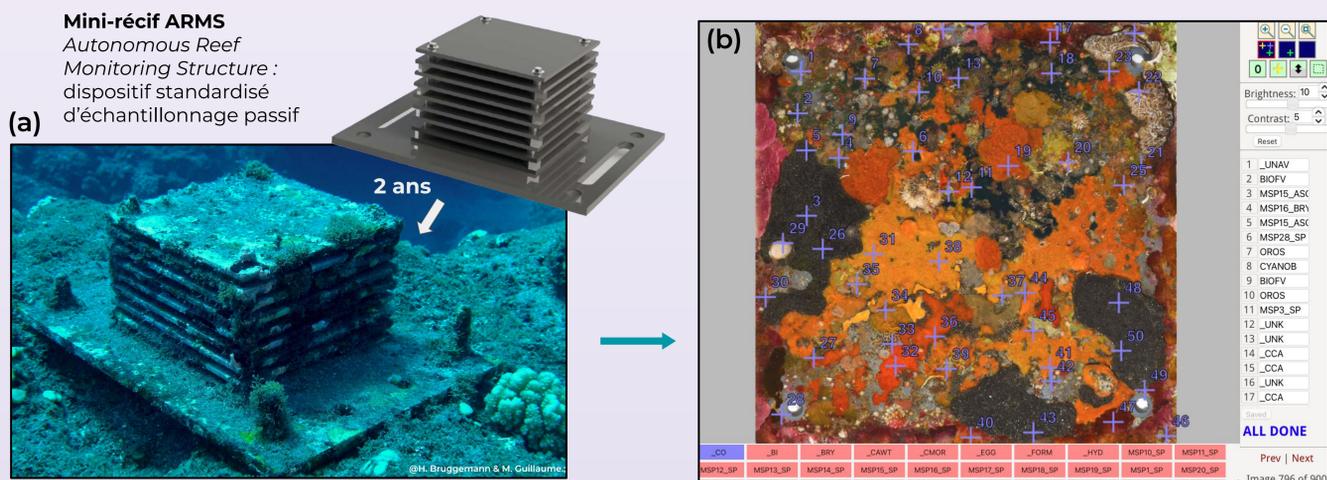


Fig 1. (a) ARMS avant et après deux ans à la station RUNARMS1 (b) Projection CPCe sur un cliché de plaque

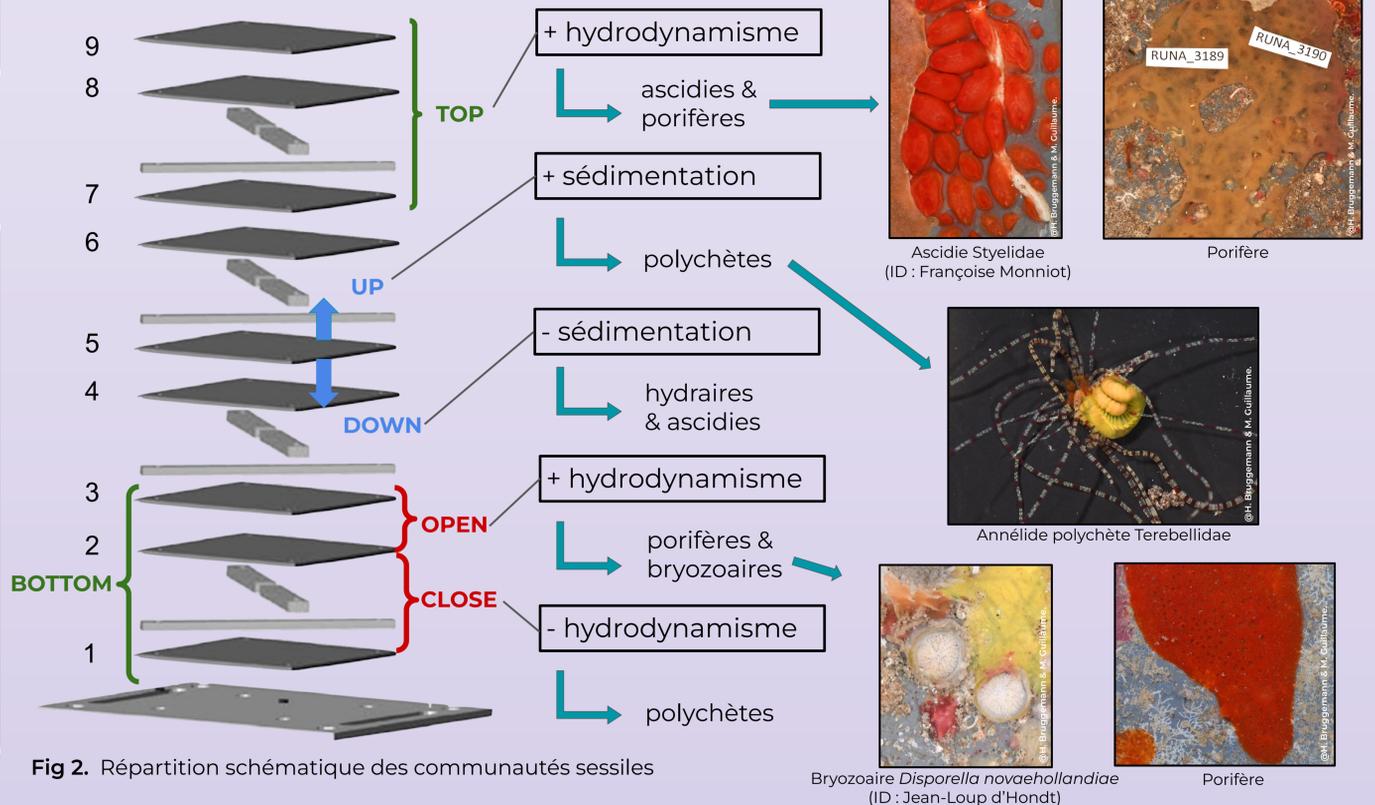


Fig 2. Répartition schématique des communautés sessiles



Fig 3. Localisation des 9 sites sur le littoral réunionnais

## RÉSULTATS

- (i) Composants majeurs du cryptobiotisme : **algues corallinacées encroûtantes, bryozoaires, annélides** (Fig 2).
- (ii) Variations **intra-ARMS** : **orientation (UP/DOWN), ouverture sur le milieu (OPEN/CLOSE)** et **hauteur (TOP/BOTTOM)** sont des facteurs structurants (Fig 2).  
Variations **inter-ARMS** : corrélation entre **éloignement** et **dissimilarité écologique** (Fig 4).  
Clustering : différence significative dans la composition des communautés entre les sites orientés au **Sud-Ouest** et ceux orientés à l'**Ouest** (Clusters 1 & 2 ; Fig 3).
- (iii) **Environnement** : ARMS les plus exposés à la houle (RUNARMS 7 et 9) contiendraient plus d'**ascidies**, de **bryozoaires**, de **porifères**.  
**Communautés benthiques** : fort recouvrement corallien (RUNARMS 6 et 9) impliquerait plus d'**algues corallinacées** (RUNARMS 6) et plus d'**ascidies** (RUNARMS 9).

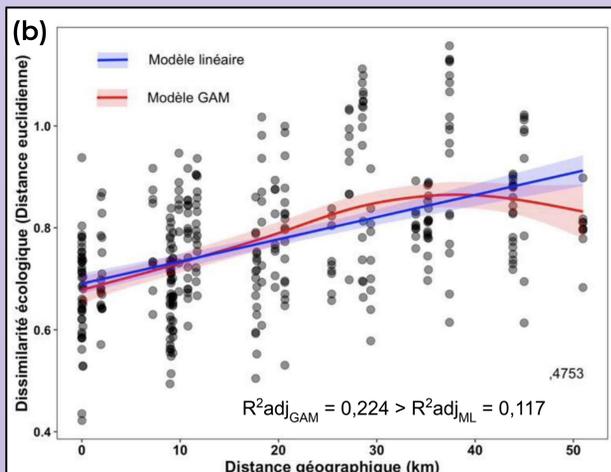
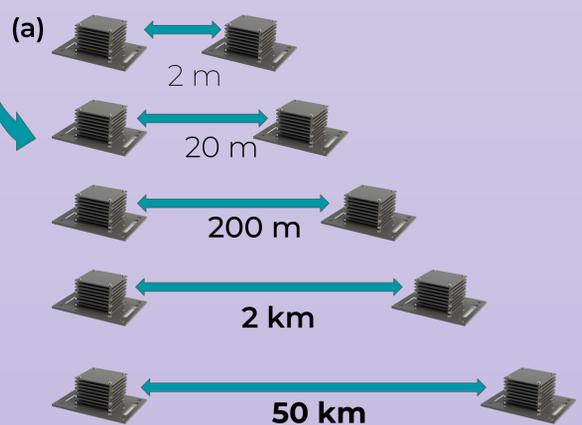


Fig 4. (a) Schématisation du jeu de distance entre les ARMS (b) Courbe de corrélation de Mantel

## CONCLUSION

L'échantillonnage par les ARMS permet de **décrire** la composition du cryptobiotisme, de distinguer les **variations spatiales multi-échelles** et d'évaluer les **facteurs environnementaux** structurants tels que l'habitat ou les régimes de houles sur les récifs coralliens de La Réunion.

## PERSPECTIVES

Analyse temporelle des **successions écologiques** et comparaison avec l'île de **Rodrigues** (à 836 km). Étude en habitat profond (55 m) pour explorer un éventuel rôle de **réservoir de cryptofaune** pour les récifs coralliens peu profonds menacés par le **réchauffement climatique**.

<sup>(1)</sup>UMR BOREA, Muséum National d'Histoire Naturelle, Sorbonne Université, CNRS, IRD, Université de Caen-Normandie, Université des Antilles  
<sup>(2)</sup>UMR ENTROPIE, Université de La Réunion, IRD, CNRS, IFREMER, Université de Nouvelle-Calédonie  
<sup>(3)</sup>LabEx CORAIL, Université de Perpignan  
<sup>(4)</sup>UMR ISYEB, Muséum National d'Histoire Naturelle, CNRS, Sorbonne Université, EPHE  
[baptiste.frattini22@gmail.com], [mireille.guillaume@mhnh.fr], [eric.goberville@upmc.fr], [henrich.bruggemann@univ-reunion.fr]