



**IFRECOR**  
Comité Local Martinique



# ***Suivi de l'état de santé des récifs coralliens de la Martinique***

**Campagnes 2001 - 2003**



*S.Brugneaux, L.Pierret (OMMM)  
C.Bouchon, Y.Bouchon-Navarro, P.Portillo, M.Louis (UAG)*



<p><b>Auteur(s) :</b>  Sophie Brugneaux, Leïla Pierret (OMMM)  C.Bouchon, Y.Bouchon-Navarro, P.Portillo, M.Louis (UAG)</p> <p><b>Collecte des données :</b> C.Bouchon (UAG), Y.Bouchon-Navarro (UAG), Sophie Brugneaux (OMMM), Gil Delouche (OMMM), Josiane Mahieu (OMMM), M.Louis (UAG), P.Portillo (UAG)</p> <p><b>Photographies :</b> Laurent Juhel (OMMM)</p>	<p><b>Réalisation :</b> OMMM</p> <p><b>Financements :</b> Europe, Etat(MEDD)</p>
<p><b>Nombre de pages :</b> 38 annexe(s) :4</p> <p><b>Date :</b> Août 2004</p>	
<p><b>Titre :</b> Suivi de l'état de santé des récifs coralliens- campagnes 2001-2003-</p>	
<p><b>Projet :</b> Le suivi de l'état de santé des récifs coralliens français est une des actions prioritaires de l'Initiative Française pour les Récifs Coralliens (IFRECOR). La mise en œuvre de ce suivi a été confié à l'OMMM en 2001. Depuis, trois stations permanentes de suivi ont été positionnées autour de la Martinique. Le présent rapport présente les premiers résultats issus des campagnes de collecte de données de novembre 2001 à novembre 2003.</p>	
<p>Résumé :</p>	
<p>Mots clés :</p>	<p><b>Diffusion</b></p> <p><input checked="" type="radio"/> non limitée</p> <p><input type="radio"/> limitée</p> <p><input type="radio"/> confidentiel</p>

---

## SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b>	<b>5</b>
<b>Contexte</b>	<b>5</b>
<b>Rappel des objectifs du réseau de surveillance</b>	<b>5</b>
<b>MATÉRIEL ET MÉTHODES</b>	<b>5</b>
<b>Choix des stations d'échantillonnage</b>	<b>5</b>
Choix de la zone	5
Choix du site	6
<b>Choix du pas de temps d'échantillonnage</b>	<b>6</b>
<b>Descripteurs des communautés benthiques</b>	<b>6</b>
Recouvrement des fonds par les organismes benthiques	6
La Rugosité du substrat	7
Richesse corallienne et biodiversité corallienne	7
Nécrose des coraux	7
Estimation du recrutement larvaire des coraux	7
Estimation des populations d'oursins	8
<b>Descripteurs du peuplement ichtyologique</b>	<b>8</b>
Richesse spécifique en espèces cibles	9
Abondance et Biomasse des espèces cibles	9
Analyse par famille, espèce, régime alimentaire et taille	9
Analyse de l'évolution temporelle	9
<b>RESULTATS</b>	<b>10</b>
<b>Station de la pointe Borgnese</b>	<b>10</b>
Identité	10
Etude du peuplement benthique	10
Etude du peuplement ichtyologique	16
<b>Station de Fond Boucher</b>	<b>21</b>
Identité	21
Etude des peuplements benthiques	21
Etude du peuplement ichtyologique	26
<b>Station de l'îlet à rats</b>	<b>30</b>
Identité	30
Etude des peuplements benthiques	30
Etude du peuplement ichtyologique (Ilet à Rats)	34
<b>CONCLUSION</b>	<b>37</b>
Station de la pointe Borgnèse (pente externe récifale)	37
Station de Fond Boucher (communauté non bioconstructrice)	37
Station de l'îlet à Rats (pente externe)	38

**REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

**39**

**ANNEXES**

**40**

---

# INTRODUCTION

---

## CONTEXTE

Dans le contexte de l'Initiative Internationale pour les Récifs Coralliens (ICRI) à laquelle la France est partie prenante depuis 1994, une Initiative Française pour les Récifs Coralliens (IFRECOR) a été lancée en 1999. Celle-ci opère sous la responsabilité des Ministres de l'Écologie et du Développement Durable et de l'Outre Mer.

Un plan d'action national a été élaboré auquel participent toutes les collectivités d'outre-mer présentant des récifs coralliens sur leur littoral. Ce plan intègre notamment la surveillance de l'état de ces récifs.

---

## RAPPEL DES OBJECTIFS DU RESEAU DE SURVEILLANCE

L'objectif du réseau de surveillance des récifs coralliens mis en place en Martinique est double. Il s'agit d'une part d'étudier quantitativement des descripteurs de l'état de santé des communautés récifales de Martinique et d'en déduire l'évolution temporelle des récifs coralliens. D'autre part, ce réseau de suivi est également utilisé comme un outil de sensibilisation du public au milieu marin, par une mise en œuvre médiatisée et en faisant intervenir la population locale à différents niveaux (naturalistes amateurs pour la collecte de l'information, bénévoles pour l'aide logistique, clubs de plongée, pêcheurs...).

---

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

Plusieurs protocoles de suivi des récifs coralliens existent dans la Caraïbe (Reefcheck, Caricomp, AGRRA). Leurs buts sont divers : études spatiales (Reefcheck, AGRRA) ou temporelles (CARICOMP). Leurs intérêts et inconvénients ont été discutés (Mise en place du réseau de suivi des écosystèmes coralliens à la Martinique- Phase d'initiation – Rapport d'étapes, OMMM janvier 2002).

Compte tenu de la préexistence d'un tel type de suivi temporel des récifs coralliens en Guadeloupe et à Saint-Barthélemy, il a été décidé d'utiliser le protocole développé à L'université des Antilles et de la Guyane (Bouchon, Bouchon-Navaro et Louis, 2001). Manuel technique d'étude des récifs coralliens de la région Caraïbe, version provisoire).

Les relevés sont réalisés par l'équipe de naturalistes de l'OMMM et l'équipe de l'Université Antilles Guyane.

---

## CHOIX DES STATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE

L'objectif du protocole est de suivre l'évolution de descripteurs des communautés benthiques et ichtyologiques récifales afin de qualifier et de suivre l'état de santé des communautés représentatives des différents types de formations récifales rencontrées en Martinique.

---

### Choix de la zone

La Martinique peut être divisée en grands secteurs de conditions géomorphologiques et océanographiques relativement homogènes :

- secteur Nord Caraïbe ;
- baie de Fort-de France ;

- secteur Sud Caraïbe ;
- secteur Sud ;
- secteur Nord Atlantique ;
- secteur Sud Atlantique.

Trois stations de suivi ont été définies :

- Secteur Nord Caraïbe : Fond Boucher ;
- Secteur Sud : Pointe Borgnèse ;
- Secteur Nord Atlantique : Baie du Robert.

## **Choix du site**

---

Le choix des sites d'étude dans chaque secteur résulte de plusieurs contraintes :

- communauté récifale de structure homogène ;
- possibilité d'installer des transects fixes d'une longueur minimale de 150m ;
- profondeur comprise entre 8 et 12 m (compromis entre une biodiversité récifale élevée et des temps de décompression raisonnables pour les plongeurs) ;
- zone suffisamment abritée pour pouvoir y travailler par pratiquement tout type de condition de mer.

---

## **CHOIX DU PAS DE TEMPS D'ECHANTILLONNAGE**

Compte tenu de l'existence de variations saisonnières dans les communautés récifales (Bouchon-Navaro, 1997), les données font l'objet d'une collecte deux fois par an, en juin (saison sèche), en novembre (saison humide) afin de tenir compte de ce phénomène.

---

## **DESCRIPTEURS DES COMMUNAUTES BENTHIQUES**

L'échantillonnage est réalisé grâce à une méthode par transect linéaire dérivée de celle de Loya et Slobodkin (1971). Positionné sur un isobathe afin de respecter l'homogénéité des conditions de milieu, ce transect est matérialisé sur le fond de manière permanente par un filin tendu entre des piquets en acier galvanisé ou en fer à béton plantés dans le substrat (voir annexe 1). Au moment des relevés, un multidécimètre est déroulé le long du filin afin de faciliter les mesures.

## **Recouvrement des fonds par les organismes benthiques**

---

Sur une longueur de 60 m, tous les organismes benthiques sessiles interceptés par le filin sont identifiés, par grands groupes systématiques ou jusqu'à l'espèce, selon les compétences de l'observateur. Le recouvrement du fond par chaque organisme est estimé par la mesure de leur intercept sur le décimètre en projection verticale. Les gorgones qui recoupent le transect sont simplement dénombrées (à l'exception d'une espèce qui a un développement encroûtant). En effet, la plupart des espèces ont un port érigé et n'entrent pas en compétition avec les autres organismes en terme d'occupation du substrat.

Les catégories de forme retenues pour l'analyse des recouvrements sont :

- macro Cyanobactéries ;
- gazon algal (= micro algues) ;
- macro algues molles Chlorophycées (non calcifiées) ;
- macro algues calcifiées (Chlorophycées) ;
- macro algues molles Phéophycées ;
- macro algues Rhodophycées (non encroûtantes) ;
- Mélobésiées (Rhodophycées calcifiées encroûtantes) ;
- Spongiaires ;
- coraux vivants ;
- autres organismes (zoanthaires, Actiniaires, Tuniciers....) ;



-substrat nu.

On distingue les coraux blanchis (perte de zooxanthelles en période de stress)

## **La Rugosité du substrat**

---

La rugosité du substrat traduit la complexité structurale du milieu. L'indice est le rapport entre la longueur du transect linéaire de la station et la longueur réelle développée du fond, mesurée en déroulant une chaîne ou un décamètre qui suivent au plus près son relief. Le décamètre a été préféré à la technique de la chaîne afin de ne pas endommager les coraux.

## **Richesse corallienne et biodiversité corallienne**

---

Les coraux sont les principaux organismes constructeurs des récifs. Une attention particulière est donc portée sur leur Richesse Spécifique (Nombre d'espèces) et leur diversité. On utilise l'indice de Shannon notée  $H'$  et l'indice d'Équitabilité de Pielou  $E$  qui tient compte de la répartition des individus entre les espèces. (Frontier, 1991).

$$H' = -\sum (n_i/N) \log_2 (n_i/N)$$

Avec  $n_i$  = nbre d'individus de l'espèce  $i$   
 $N$  = nbre d'individus total

$H'$  est comparée à l'entropie maximale notée  $H_{\max}$  qui traduit une équitabilité des fréquences des espèces rencontrées

$$H_{\max} = \log_2 S$$

avec  $S$  = Nombre total d'espèces

On appelle régularité ou Indice d'équitabilité de Pielou, le rapport entre la diversité et la diversité maximale

$$E = H' / H_{\max}$$

## **Nécrose des coraux**

---

Chaque colonie corallienne est considérée comme étant un seul individu. Le pourcentage de surface nécrosée des tissus coralliens sur chaque colonie est évalué visuellement selon une échelle de 0 à 4. Ce pourcentage correspond à la partie récemment morte de la colonie, qui sert de substrat aux organismes colonisateurs (algues, éponges, corail ...).

## **Estimation du recrutement larvaire des coraux**

---

Un comptage des jeunes colonies coralliennes (diamètre < 2 cm) est réalisé de part et d'autre du transect, sur une surface de 30 m<sup>2</sup>. Leur densité donne un indice sur la capacité du peuplement corallien de la station à être régénéré. Il ne donne cependant pas d'indication sur les capacités de reproduction des coraux sur les

stations, les larves de coraux pouvant être transportées par les courants et provenir d'autres sites ou d'autres îles.

## **Estimation des populations d'oursins**

---

Les oursins, au même titre que les poissons herbivores représentent un facteur de régulation important des communautés algales sur les récifs coralliens de la Caraïbe.

Les oursins sont dénombrés dans 6 échantillons de 10 m<sup>2</sup> disposés de part et d'autre du transect linéaire.

---

## **DESCRIPTEURS DU PEUPEMENT ICHTYOLOGIQUE**

Les poissons sont identifiés et comptés sur 5 « bandes-transects » (5 échantillons) de 30m de long sur 2m de large, soit 60 m<sup>2</sup>, ce qui représente une surface totale échantillonnée de 300m<sup>2</sup>. Le transect est matérialisé par un filin de 150m de long. Le comptage se fait en nageant à une vitesse régulière.

Les relevés sont limités à un nombre restreint d'espèces, appelées « espèces cibles ». La liste des espèces cibles est donnée en Annexe 5 (Bouchon *et al.*, 2004). Les espèces cibles ont été choisies en fonction de leur rôle écologique dans l'écosystème récifal et d'autres facteurs. Toutes les catégories trophiques sont représentées (herbivores, omnivores, carnivores de premier ordre, carnivores de second ordre et piscivores). Certaines familles ont été proposées car elles peuvent constituer de bons indicateurs de l'état de santé du récif (Chaetodontidae, Pomacanthidae, Pomacentridae) ou encore parce qu'elles jouent un rôle important dans la communauté récifale (poissons herbivores). D'autres familles ont été choisies en raison de leur importance commerciale et de la pression humaine qui s'exerce sur elles.

Lorsqu'un spécialiste des poissons est disponible au moment de l'étude, l'ensemble des espèces de la communauté est recensé.

Cette méthode d'étude permet de prendre en compte à la fois le nombre, la taille et le groupement des individus. Tout au long du relevé, le nombre de poissons appartenant à une même espèce cible est noté, ou évalué s'il s'agit d'un banc, selon des classes d'abondance définies comme suit :

- Classe 1 : 1 individu
- Classe 2 : 2 individus
- Classe 3 : 3 à 5 individus
- Classe 4 : 6 à 10 individus
- Classe 5 : 11 à 30 individus
- Classe 6 : 31 à 50 individus
- Classe 7 : 51 à 100 individus
- Classe 8 : 101 à 300 individus
- Classe 9 : 301 à 500 individus
- Classe 10 : 501 à 1000 individus

Au cours du relevé, la taille de chaque individu est également évaluée : à chaque individu est attribuée une classe de taille parmi les classes de taille suivantes :

- Classe 1 : < 5 cm
- Classe 2 : 5 à 10 cm
- Classe 3 : 10 à 15 cm
- Classe 4 : 15 à 20 cm
- Classe 5 : 20 à 30 cm
- Classe 6 : 30 à 40 cm
- Classe 7 : 40 à 50 cm

Au-delà de 50 cm la taille est évaluée directement.

A partir des données recueillies, sont évalués par station et par campagne les descripteurs écologiques suivants :



## **Richesse spécifique en espèces cibles**

---

La richesse spécifique correspond au nombre d'espèces cibles retrouvées par relevé.

## **Abondance et Biomasse des espèces cibles**

---

L'abondance en espèces cibles est évaluée en utilisant la médiane de chaque classe d'abondance. Elle est exprimée en nombre d'individus pour 100m<sup>2</sup>.

Quant à la biomasse des espèces cibles, elle est estimée à l'aide des tables de régressions taille-poids mises au point par Bouchon-Navaro (1997). Elle est exprimée en kilogrammes pour 100 m<sup>2</sup>.

## **Analyse par famille, espèce, régime alimentaire et taille**

---

Les données sont ensuite traitées par famille, espèce, classe de taille et régime alimentaire pour l'abondance et par famille et régime alimentaire pour la biomasse. L'analyse par régime alimentaire est réalisée grâce à une table des régimes alimentaires établie pour chaque espèce par Bouchon-Navaro (1997).

## **Analyse de l'évolution temporelle**

---

Sur Pointe Borgnèse, une analyse d'évolution temporelle et saisonnière est réalisée sur les 5 campagnes. Par contre, sur Fond Boucher, l'étude de l'évolution temporelle est plus hasardeuse compte tenu du faible nombre de campagnes réalisées à ce jour (3) quant à l'Ilet à Rats, elle est pour le moment impossible (1 campagne seulement).

## STATION DE LA POINTE BORGNESE

### Identité

---

**Position :**

N : 14° 26,830'

W : 60°54,303'

(annexe 2)

**Profondeur moyenne :** 10,3 m

**Date d'installation :** novembre 01

**Collecte des données :** UAG/OMMM

**Type géomorphologique :** pente externe récifale

### Etude du peuplement benthique

---

#### Recouvrement par les organismes benthiques

La station présente un taux de recouvrement par les coraux variant de 30 à 35,5 % sur la période étudiée. C'est le taux de recouvrement le plus élevé pour les trois stations étudiées. C'est aussi un taux de recouvrement moyen pour une station de pente externe dans les Antilles françaises, si l'on se réfère aux mesures réalisées en Guadeloupe (entre 23,59 et 45,5 % de corail vivant sur les stations de pentes externes) (Delavigne, 1999).

Les relevés effectués depuis 2001 semble montrer une légère tendance croissante du recouvrement par le corail et également une diminution du recouvrement par les Phéophycées (figure 1).

Les algues, toutes familles confondues, sont dominantes sur la station (53,4% en novembre 2001 ; 50,2 % en novembre 2003). Elles sont surtout composées de microalgues ou turf (24,2% en novembre 2003) et de Phéophycées (17,2 % novembre 2003). L'évolution des recouvrements par ces deux groupes majeurs semble indiquer l'existence d'une corrélation inverse, qui traduirait un phénomène de compétition pour l'occupation du substrat entre ces deux compartiments algaux.

Ces évolutions devront être confirmées ou infirmées par des tests statistiques lorsque les données récoltées seront plus nombreuses.

Les autres groupes algaux sont moins abondants, notamment les Mélobésiées qui représentent de 3 à 7,3 % du recouvrement des fonds dans la station. Ce résultat s'accorde avec de précédentes publications concernant la nature essentiellement corallienne de la construction récifale dans les Antilles. On peut noter également la faible abondance des autres grands groupes d'organismes benthiques et notamment des Éponges, qui ne représentent que 5 % du recouvrement des fonds dans cette station.

#### Composition et structure du peuplement corallien

La richesse spécifique du peuplement corallien de la pointe Borgnèse est de 23 espèces, ce qui est élevé pour une station située sur un récif Caraïbe (figure 3). Le long du transect étudié, la richesse spécifique varie entre 12 et 14 espèces, selon les relevés. Ces fluctuations sont liées à des colonies de petites tailles qui peuvent apparaître ou disparaître, entre deux relevés.

Les indices de diversité calculés à partir des données en recouvrement du substrat obtenues par transect, fluctuent entre 2,63 et 2,76 pour l'indice de Shannon et entre 0,69 et 0,74 pour l'équitabilité de Pielou. Ces

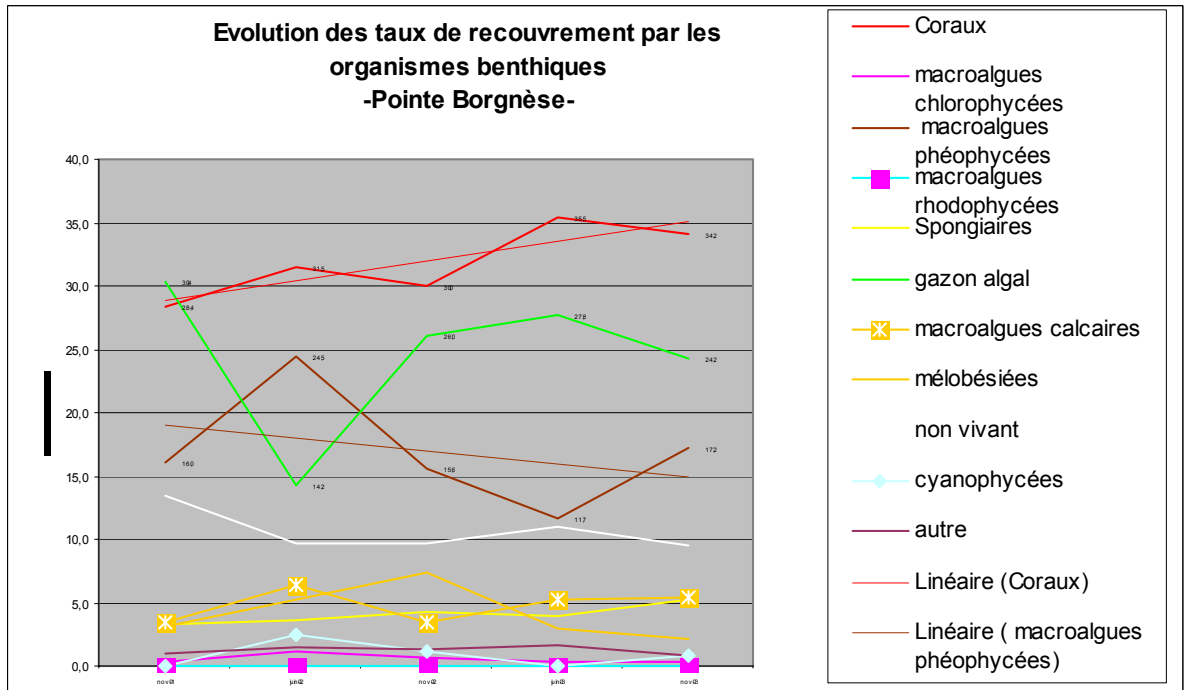


Figure 1- Evolution des recouvrements par les organismes benthiques sur la station de la pointe Borgnèse

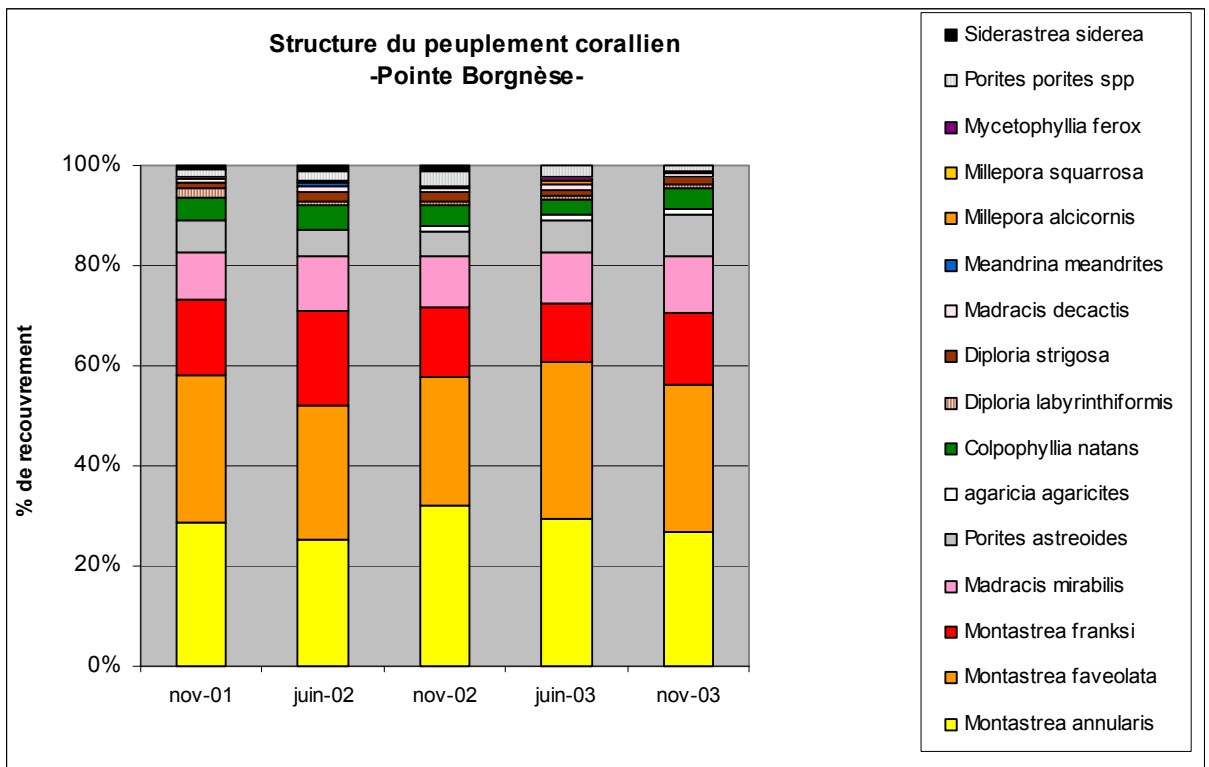


Figure 2- Structure du peuplement corallien sur la station de la pointe Borgnèse

valeurs relativement faibles des indices de diversité proviennent du fait que le peuplement corallien de cette station est caractérisée par un faciès à *Montastrea* (*Montastrea annularis*, *Montastrea flaveolata*, *Montastrea franksi*), lesquels représentent environ 70 % du recouvrement corallien (figure 2). Ces espèces constituent des colonies de taille très importantes (jusqu'à 2 m de diamètre), ce qui explique également le taux de recouvrement corallien élevé.

Plus généralement, le peuplement est typique des associations coralliennes de pente externe, dominées par des espèces de forme massive (85,5 % en moyenne sur l'ensemble des relevés) : *Montastrea annularis*, *M. flaveolata*, *M. franksi*, *Colpophylla natans*, *Porites astreoides*.

Par ailleurs, la taille importante des colonies de *Montastrea* contribue à former un habitat de structure tridimensionnelle complexe permettant à des formes coralliennes plus fragiles ou sciaphiles de s'installer à leur abri (*Leptoseris cucullata*, *Madracis decactis*, *Mycetophyllia spp.*). Cette complexité tridimensionnelle se traduit par un indice de rugosité élevé (1,64 en 2001).

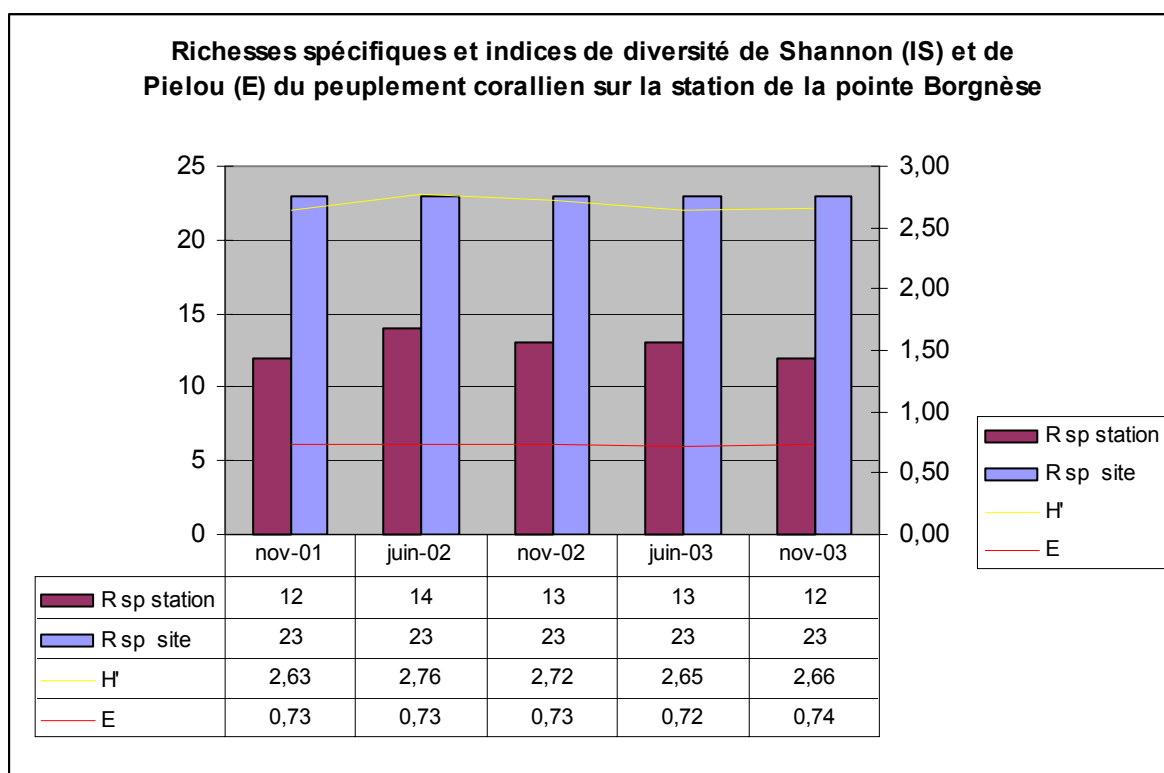


Figure 3- Richesses spécifiques et indices de diversité de Shannon (IS) et de Pielou (E) du peuplement corallien sur la station de la pointe Borgnèse

### Nécroses coralliennes

La figure 4 montre que 48 à 85 % des espèces de corail présentent des marques de nécrose et que celles-ci touchent 27 à 48 % des colonies le long du transect, selon les relevés. En moyenne, les tissus nécrosés occupent entre 23 et 39,5 % de la surface des colonies, ce qui correspond à entre 6,3 et 15 % du recouvrement corallien total de la station.

Ces indices reflètent directement l'état de santé des peuplements coralliens, puisque la mort des colonies coralliennes intervient du fait de l'extension des zones de nécrose à leur surface.

Le nombre de données disponibles ne permet pas encore de distinguer de tendance nette dans l'évolution de ces indices. Toutefois, il semble que le taux de nécrose moyen sur le transect soit stable.

Pour ce qui est du phénomène de blanchissement des coraux, on peut noter qu'il a été surtout important durant la saison chaude 2003 où 22,7 % des causes de nécroses des colonies coralliennes étaient imputables au blanchiment.

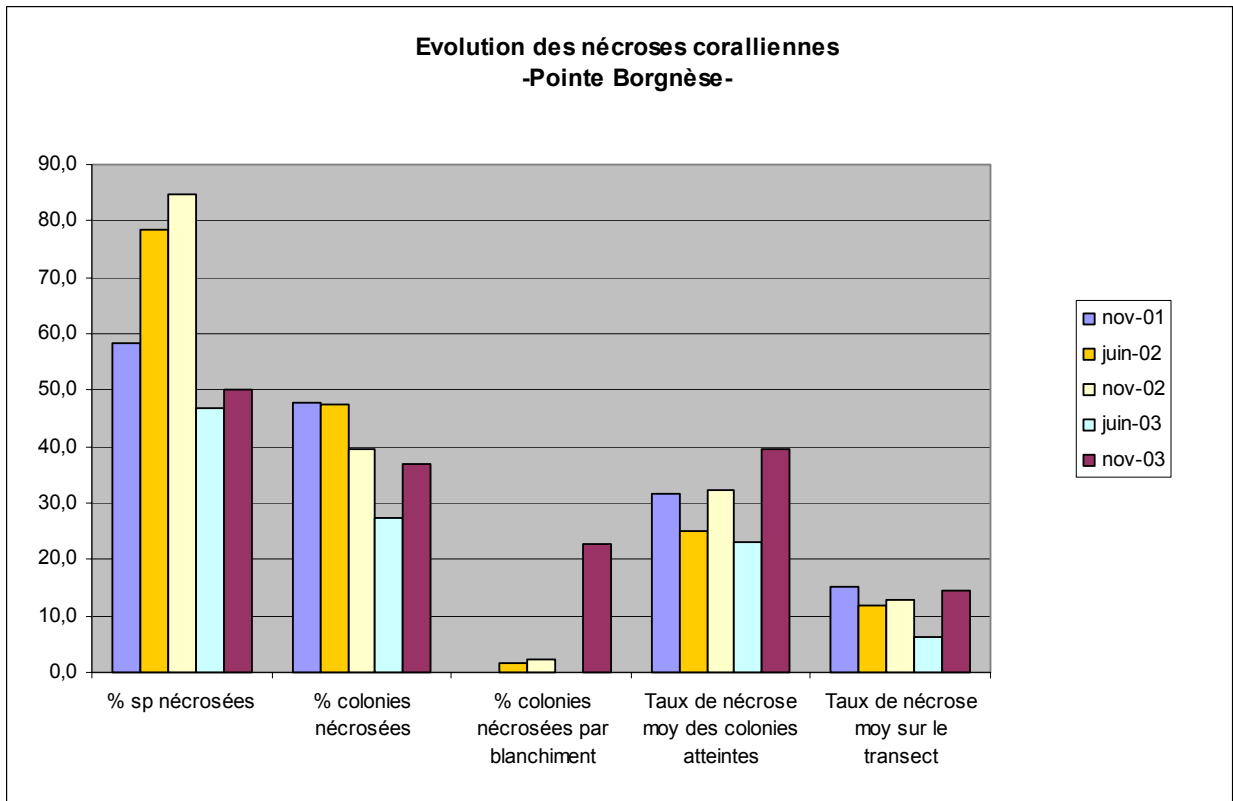


Figure 4- Evolution des nécroses des coraux sur la station de la pointe Borgnèse

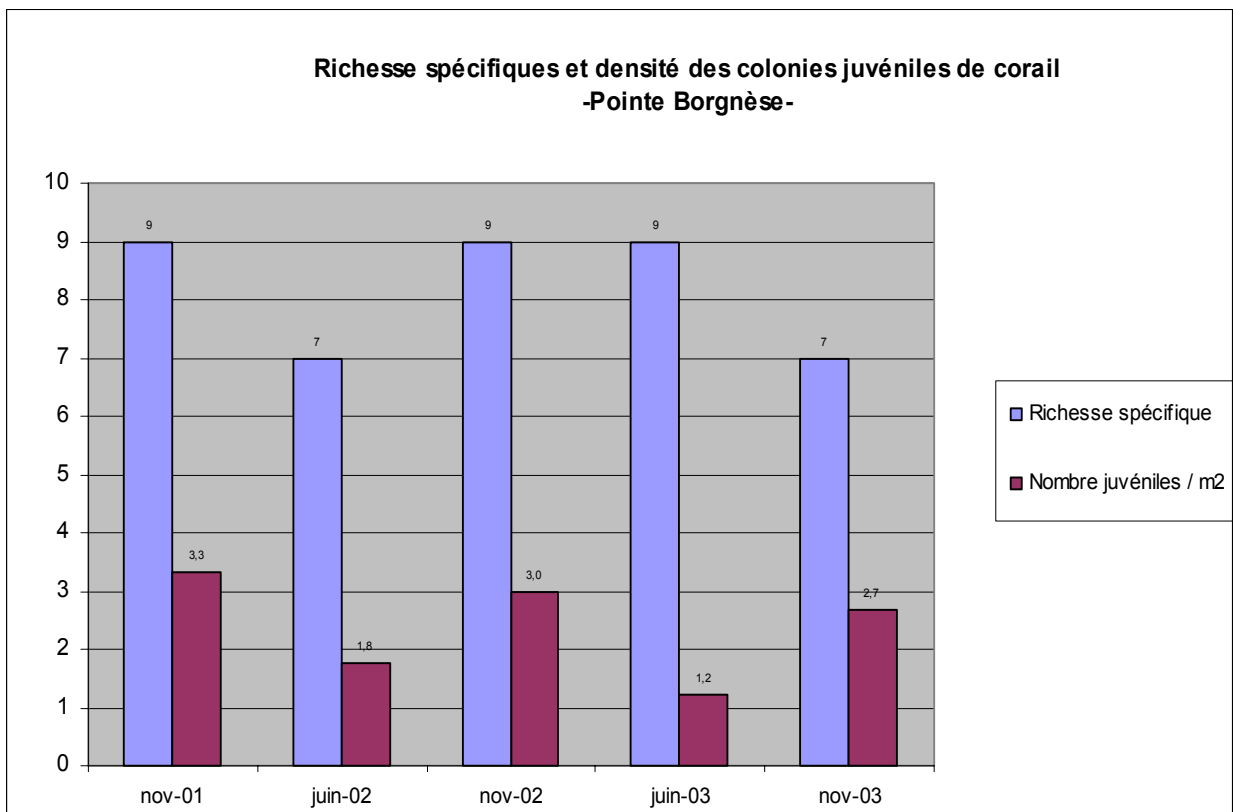


Figure 5- Richesse spécifique et densité des colonies juvéniles de corail sur la station de la pointe Borgnèse

## Le recrutement corallien

La figure 5 montre l'évolution du recrutement des jeunes coraux en nombre d'espèces et en abondance. La richesse spécifique des juvéniles évolue entre 7 et 9 et l'abondance entre 1,2 et 3,3 colonies par mètre carré. On observe un maximum à la fin de chaque saison chaude qui pourrait s'expliquer par le fait que la plupart des espèces de la mer caraïbe ont une reproduction étalée sur l'année, mais qui présente un pic en saison chaude.

On note que l'abondance du recrutement est la plus importante pour *Agaricia agaricites* (espèce pionnière à fort taux de reproduction mais durée de vie faible) et *Montastrea annularis* (espèce bioconstructrice dominante du peuplement à durée de vie longue) (figure 6).

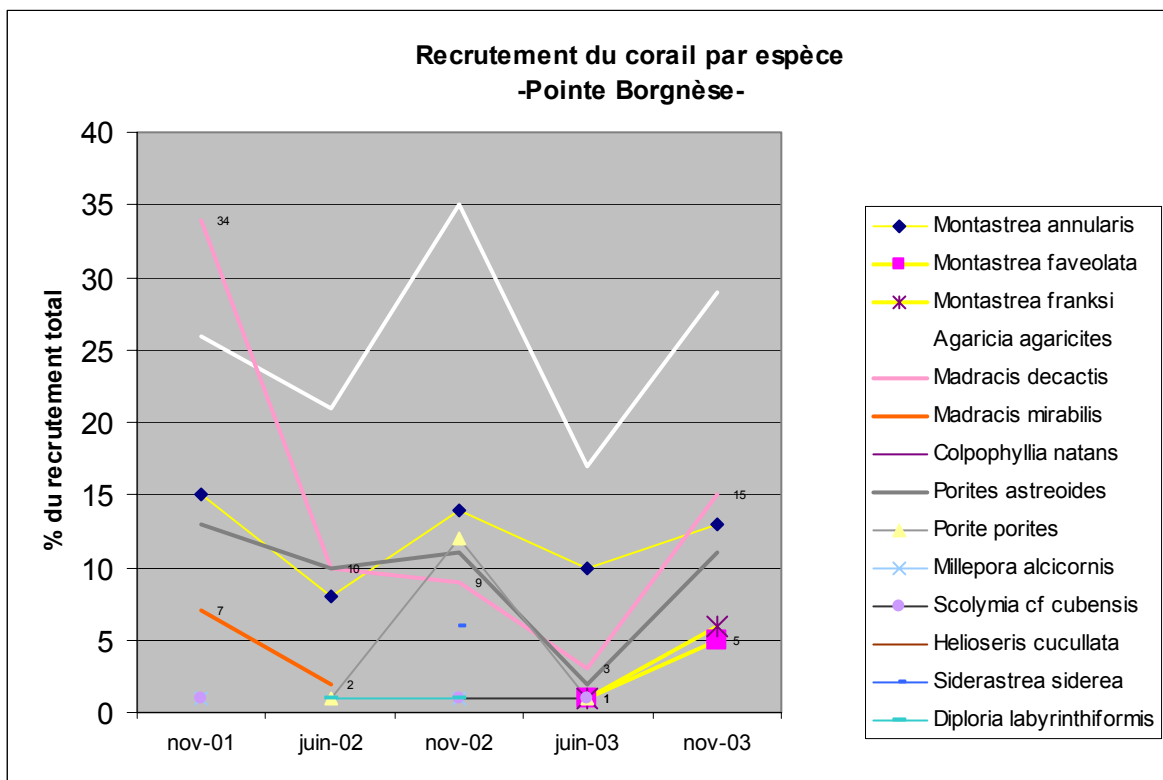


Figure 6- Recrutement du corail par espèces sur la station de la pointe Borgnèse

## Les oursins

Deux espèces d'oursins sont présentes sur la station : *Echinometra viridis* et *Diadema antillarum* (figure 7)

La densité de *Diadema antillarum* observée est assez stable et varie entre 0,62 et 0,78 individus par mètre carré.

L'abondance de l'espèce *Echinometra viridis* semble plus irrégulière et varie entre 0,05 et 0,73 individus par mètre carré. On peut envisager que la valeur de juin 2003 soit aberrante (liée à une erreur de comptage).



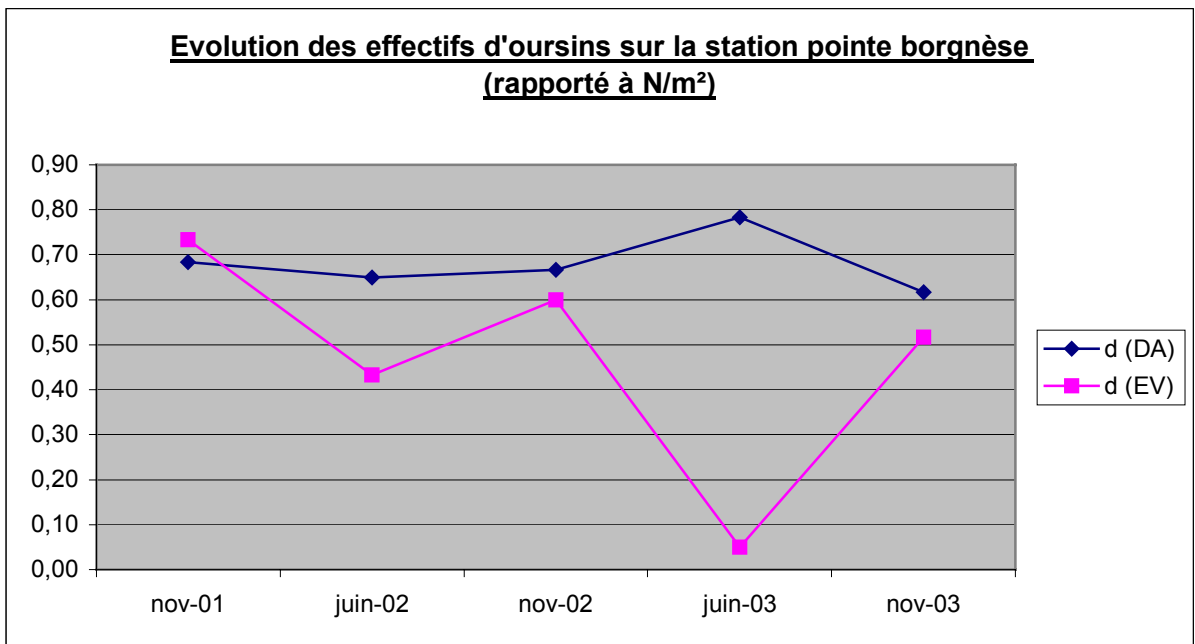


Figure 7 – Evolution des effectifs d'oursins sur la station de la pointe Borgnèse

## Etude du peuplement ichthyologique

---

### Richesse spécifique, Abondance et Biomasse

La richesse spécifique en espèces cibles de la Pointe Borgnèse est la plus élevée des 3 stations (figure 8) : elle varie entre 18 à 26 espèces/300 m<sup>2</sup>. Cet indice ne montre pas de tendance d'évolution temporelle.

L'abondance des espèces cibles varie entre 104 et 330 ind./100 m<sup>2</sup> (figure 9). Elle est élevée mais moins élevée qu'à Fond Boucher si l'on compare les deux stations par campagne. Cet indice montre une tendance saisonnière nette avec une augmentation des valeurs en saison sèche : les valeurs sont minimales en saison humide (104 - 133 ind./100 m<sup>2</sup>) et maximales en saison sèche (208 - 330 ind./100 m<sup>2</sup>).

Quant à la biomasse des espèces cibles, elle varie entre 4,9 et 6,6 kg/100 m<sup>2</sup> (figure 10). C'est la biomasse la plus élevée des 3 stations étudiées. Cet indice semble augmenter légèrement en saison sèche (4,9 - 5,7 kg/100 m<sup>2</sup> en saison humide contre 6 - 6,6 kg/100 m<sup>2</sup> en saison sèche) mais cette tendance reste à confirmer.

### Répartition de l'abondance par famille, espèce, régime alimentaire et classe de taille

Les figures 11, 12, 13 et 14 montrent que l'abondance totale des espèces cibles est répartie de manière très hétérogène entre familles, espèces, classes de taille et régimes alimentaires.

La famille des Pomacentridae représente plus de la moitié de l'abondance totale (AT) (54 - 88% de l'AT, soit 56 - 291 ind./100m<sup>2</sup>) (figure 11). L'abondance relative la plus élevée est ensuite celle des Scaridae (9 - 37% ; 29 - 42 ind./100m<sup>2</sup>). Pomacentridae et Scaridae représentent à eux seuls la quasi-totalité de l'abondance totale des espèces cibles (91 - 97 % de l'AT). Les espèces les plus abondantes sont *Chromis multilineatum* (14 à 61% de l'AT ; 15 - 200 ind./100m<sup>2</sup>), *Stegastes planifrons* (7 - 34% ; 17 - 45 ind./100m<sup>2</sup>), *Chromis cyanea* (5 - 19% ; 9 - 59 ind./100m<sup>2</sup>) (famille des Pomacentridae), *Scarus croicensis* (3 - 16%, 9 - 18 ind./100m<sup>2</sup>), *Scarus taeniopterus* (2 - 17%), *Sparisoma aurofrenatum* (2 - 9%) et *Sparisoma viride* (2 - 7%) (famille des Scaridae) (figure 14).

Les résultats précédents se reflètent dans la répartition de l'abondance par classe de taille et par régime alimentaire (figures 13 et 14). La figure 13 montre que les individus des classes de taille 0-5 cm et 5-10 cm représentent l'essentiel du peuplement en abondance (72 à 94% de l'AT), ces 2 classes de taille correspondant aux classes de taille des Pomacentridae. Par ailleurs, trois groupes alimentaires dominant : - les planctonophages (de 31 à 78% de l'AT), correspondent à la famille des Pomacentridae et à *Chromis multilineatum* et *Chromis cyanea* ; - les omnivores (10 - 35%) correspondant également à la famille des Pomacentridae mais à l'espèce *Stegastes planifrons* ; - et les herbivores correspondant à la famille des Scaridae (*Scarus croicensis*, *Scarus taeniopterus*, *Sparisoma aurofrenatum*, *Sparisoma viride*, etc.).

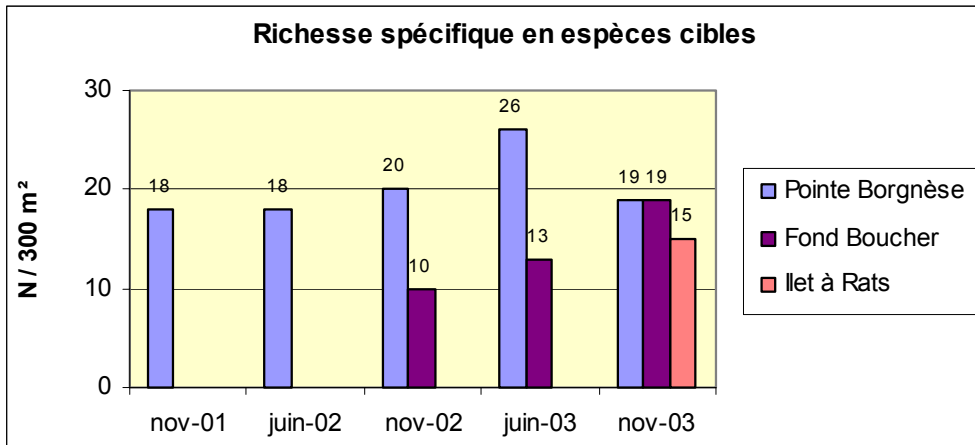


Figure 8 – Evolution de la richesse spécifique en espèces cibles sur les 3 stations d'étude

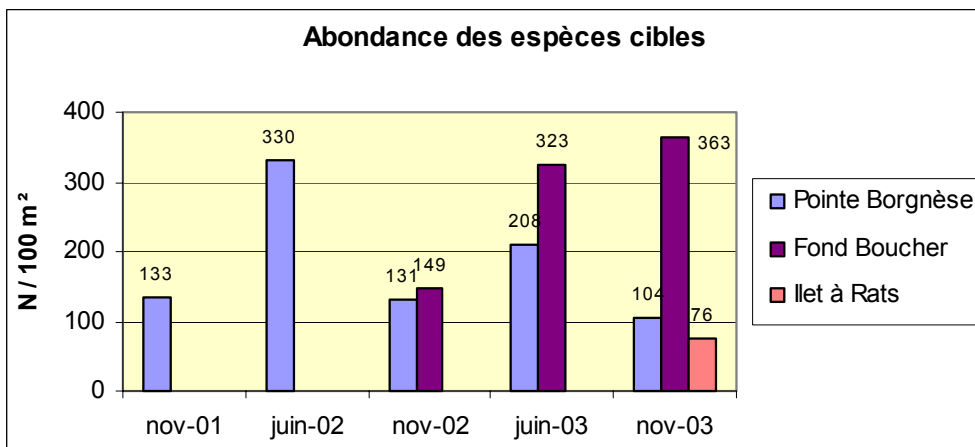


Figure 9 – Evolution de l'abondance des espèces cibles sur les 3 stations d'étude

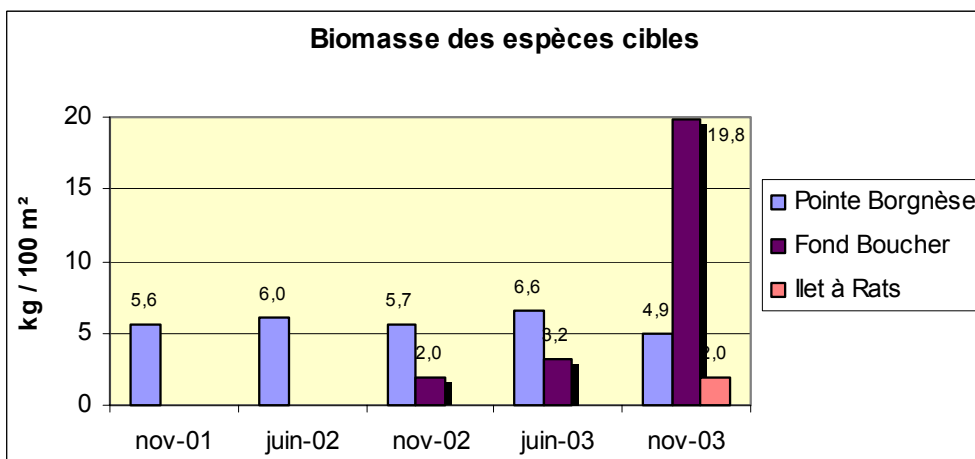


Figure 10 – Evolution de la biomasse des espèces cibles sur les 3 stations d'étude

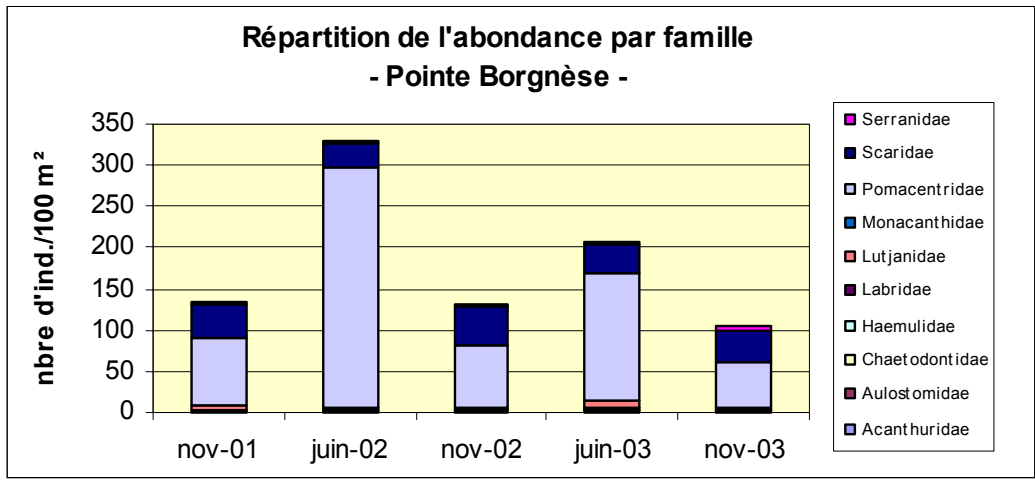


Figure 11 – Répartition de l'abondance par famille sur la station de la pointe Borgnèse

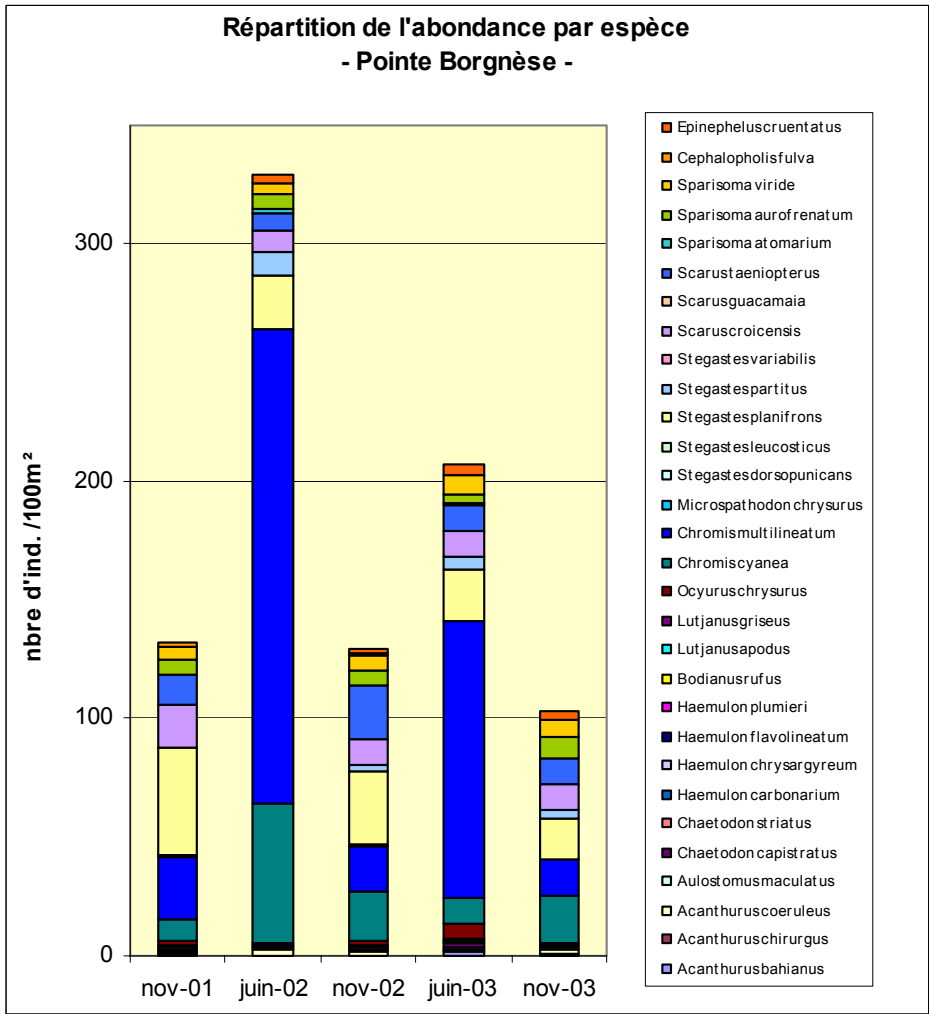


Figure 12 – Répartition de l'abondance par espèce sur la station de la pointe Borgnèse

### Evolution temporelle

Les figures 11 et 14 montrent clairement une augmentation en saison sèche de l'abondance de la famille des Pomacentridae et du groupe des planctonophages, groupe correspondant à cette famille. La figure 12 montre que ces variations sont dues essentiellement à une espèce : *Chromis multilineatum*. L'augmentation de l'abondance de *Chromis multilineatum* en saison sèche explique donc en grande partie l'augmentation de l'abondance totale constatée en cette période. Par ailleurs, l'augmentation de l'abondance de la classe des 0-5 cm (taille des juvéniles) en saison sèche (figure 13) suggère que le phénomène est lié à un phénomène de recrutement. La figure 15 confirme cette hypothèse : on observe une augmentation nette de l'abondance des juvéniles de *Chromis multilineatum* en saison sèche.

### Répartition de la biomasse par famille et régime alimentaire

La figure 16 montre que la biomasse totale des espèces cibles (BT) est apportée par les deux familles les plus abondantes : Scaridae (23 à 52% de la BT ; 1,4 - 2,6 kg/100 m<sup>2</sup>) et Pomacentridae (16 à 47% ; 0,8 - 2,8 kg/100 m<sup>2</sup>). Pomacentridae et Scaridae représentent à eux seuls plus de la moitié de la biomasse totale (56 à 70% ; 3,2 – 4,2 kg/100 m<sup>2</sup>). On remarque que si ces deux familles représentent la quasi-totalité de l'abondance totale (91 à 97 % de l'AT), leur contribution en biomasse est moins importante. D'autres familles moins abondantes amènent donc une biomasse importante : il s'agit par exemple des Ludjanidae (ex : *Ocyurus Chrysurus*) et des Serranidae (ex : *Epinephelus cruentatus*).

La répartition de la biomasse entre les régimes alimentaires est beaucoup plus homogène que pour l'indice d'abondance (figure 17). Un groupe alimentaire domine toutefois, celui des herbivores (25 à 54% de la BT ; 1,5 – 2,7 kg/100 m<sup>2</sup>), correspondant essentiellement à la famille des Scaridae. On remarque que la biomasse des herbivores est de loin supérieure à celles des carnivores (13 à 32% de la BT soit 0,8 – 1,8 kg/100 m<sup>2</sup>).

### Evolution temporelle

La biomasse des Pomacentridae augmente en saison sèche (1,6 – 2,8 kg/100 m<sup>2</sup> contre 0,8 à 1,2 kg/100 m<sup>2</sup> en saison humide) (figure 16). Ces résultats se retrouvent dans l'augmentation de la biomasse des planctonophages, groupe correspondant à cette famille (figure 17). Ces variations s'expliquent par l'augmentation en saison sèche des effectifs de cette famille et de ce groupe alimentaire.

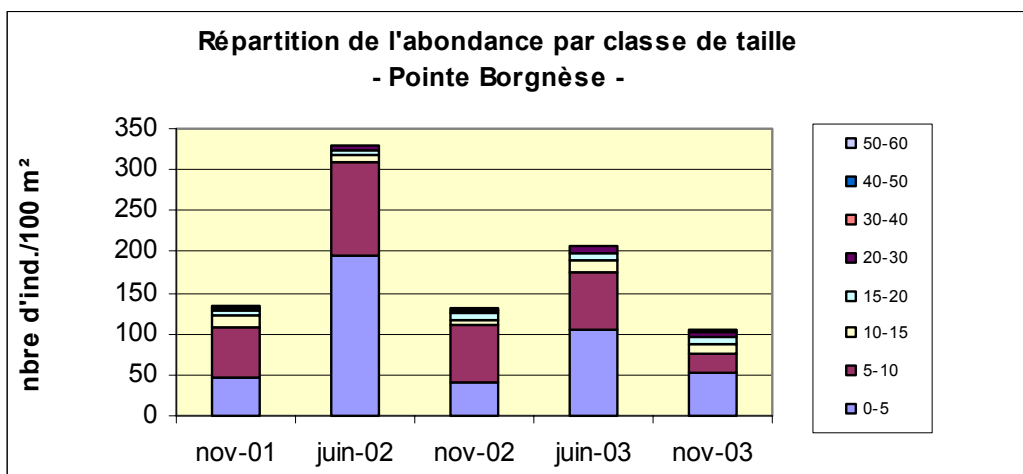


Figure 13 – Répartition de l'abondance par classe de taille sur la station de la pointe Borgnèse

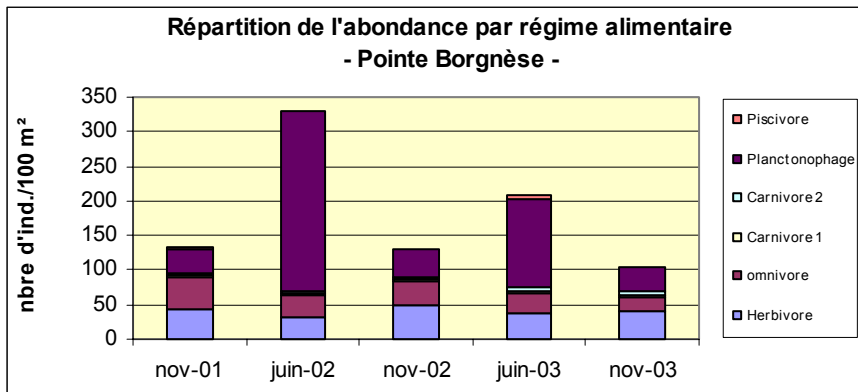


Figure 14 – Répartition de l'abondance par régime alimentaire sur la station de la pointe Borgnèse

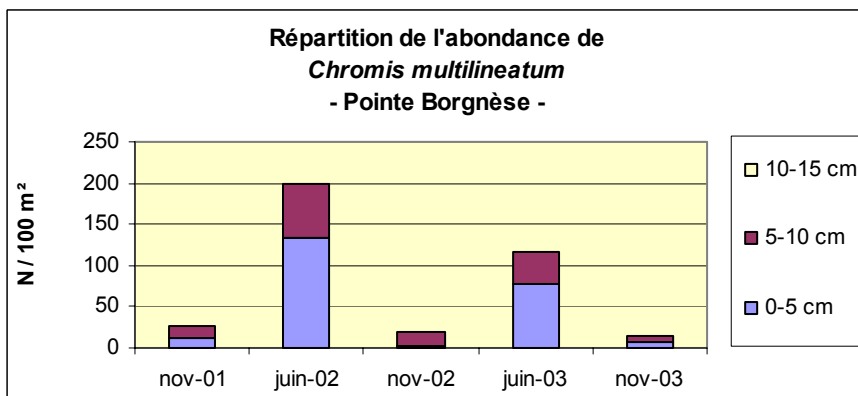


Figure 15 – Evolution de l'abondance de *Chromis multilineatum* par classe de taille sur la station de la pointe Borgnèse

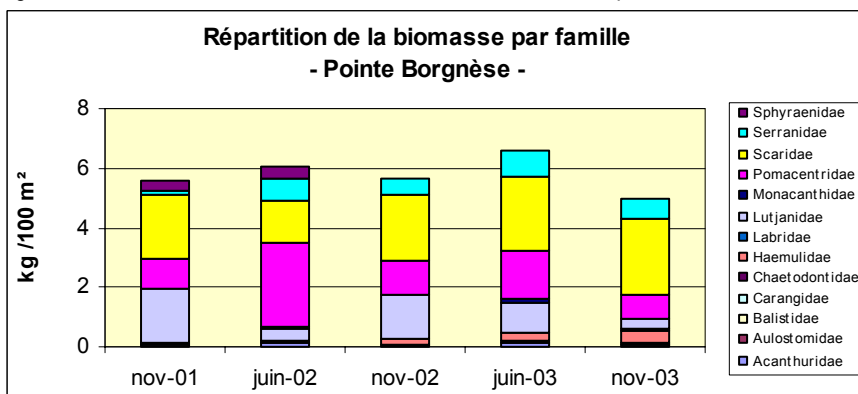


Figure 16 – Répartition de la biomasse par famille sur la station de la pointe Borgnèse

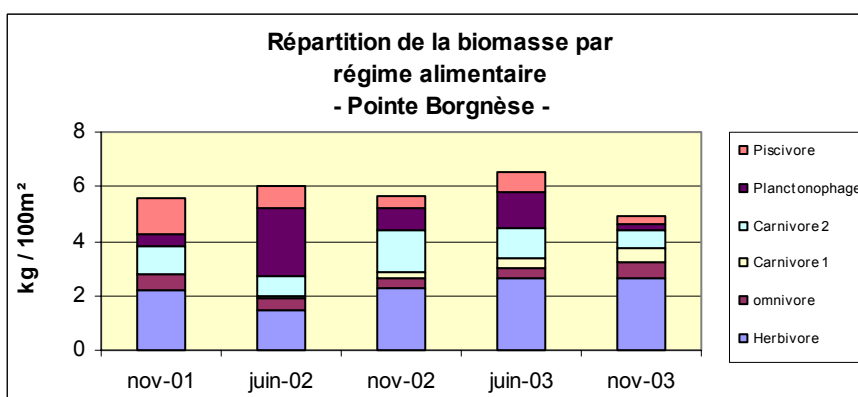


Figure 17 – Répartition de la biomasse par régime alimentaire sur la station de la pointe Borgnèse



---

## STATION DE FOND BOUCHER

### Identité

---

#### Position

N : 14° 39,474'  
W : 61°09,453'  
(annexe 3)

**Profondeur moyenne:** 8,5 m  
**Date d'installation :** 30-nov-02  
**Collecte des données :** UAG/OMMM  
**Type géomorphologique :** communauté corallienne non bioconstructrice sur substrat volcanique

### Etude des peuplements benthiques

---

#### Recouvrement par les organismes benthiques

La communauté benthique de la station de Fond Boucher est caractérisée par une dominance de microalgues présentes sous forme de gazon (entre 41,5 et 49 % du recouvrement total). Le recouvrement en corail vivant est moins élevé qu'à la pointe Borgnèse (18,2 à 19,7%). Ce dernier est constitué de petites colonies coralliennes installées sur le substrat rocheux volcanique. Ce type de peuplement corallien est typique de la côte sous le vent de l'île (Bouchon et Laborel, 1986).(figure 18)

Les macroalgues molles (Phéophycées et Chlorophycées confondues) sont faiblement représentées et recouvrent entre 10 et 13 % des fonds. La dominance de gazon algal indique une l'existence d'une bonne régulation de la croissance algale qui peut être due à un broutage important par les herbivores et constitue un indice de bonne santé de la communauté.

On note que le peuplement d'éponges est le plus abondant pour les trois stations (entre 9,6 et 12,9 % du recouvrement). Cette abondance avait déjà été signalée en 1984 par Vacelet sur la côte sous le vent (Vacelet, 1984 in Laborel *et al.*, 1984).

#### Composition et structure du peuplement corallien

Le peuplement corallien est constitué par 19 espèces au niveau de cette station. Des biodiversités similaires ont été observées sur cette côte et à la même profondeur lors d'inventaires récents réalisés par l'OMMM en 2000 (Case Pilote/trou rouge : 21 sp ; Cap enragé : 18 sp).

La richesse spécifique relevée le long du transect varie entre 10 et 12 espèces.(figure 20). L'essentiel des colonies coralliennes sont de petite taille (*Agaricia agaricites*, *Porites astreoides*, *Porites porites* et *Siderastrea siderea*, *Meandrina meandrites*).

Les indices de Shannon, calculés pour le recouvrement du substrat par les coraux, varient de 2,71 à 2,98 et l'équitabilité de Pielou de 0,79 à 0,83. Ces indices relativement élevés traduisent une répartition équilibrée entre les espèces sur le site. En effet, aucune espèce ne domine vraiment car le peuplement est jeune (petites colonies pour les espèces atteignant des tailles importantes) ou constitué d'espèces n'atteignant pas de grandes tailles.

Le faible de taux de recouvrement du substrat se traduit également par une faible pression de compétition entre les coraux qui restent dispersés. Ce phénomène joue également en faveur d'indices de diversité élevés. (figure 19).

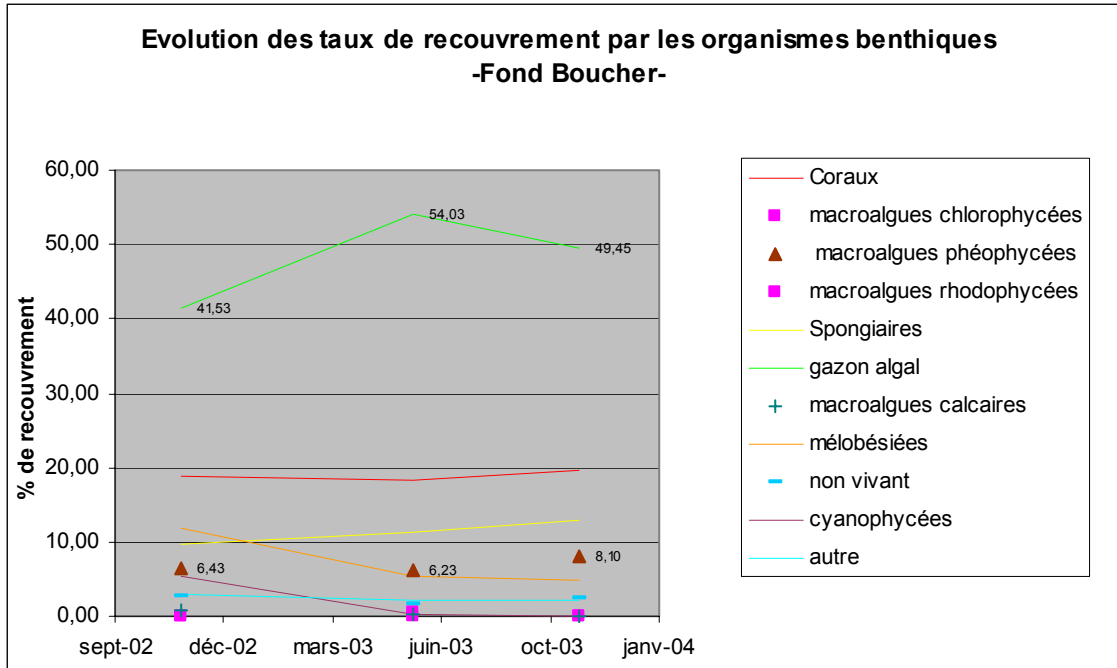


Figure 18 - Evolution des taux de recouvrement par les organismes benthiques sur la station de Fond Boucher

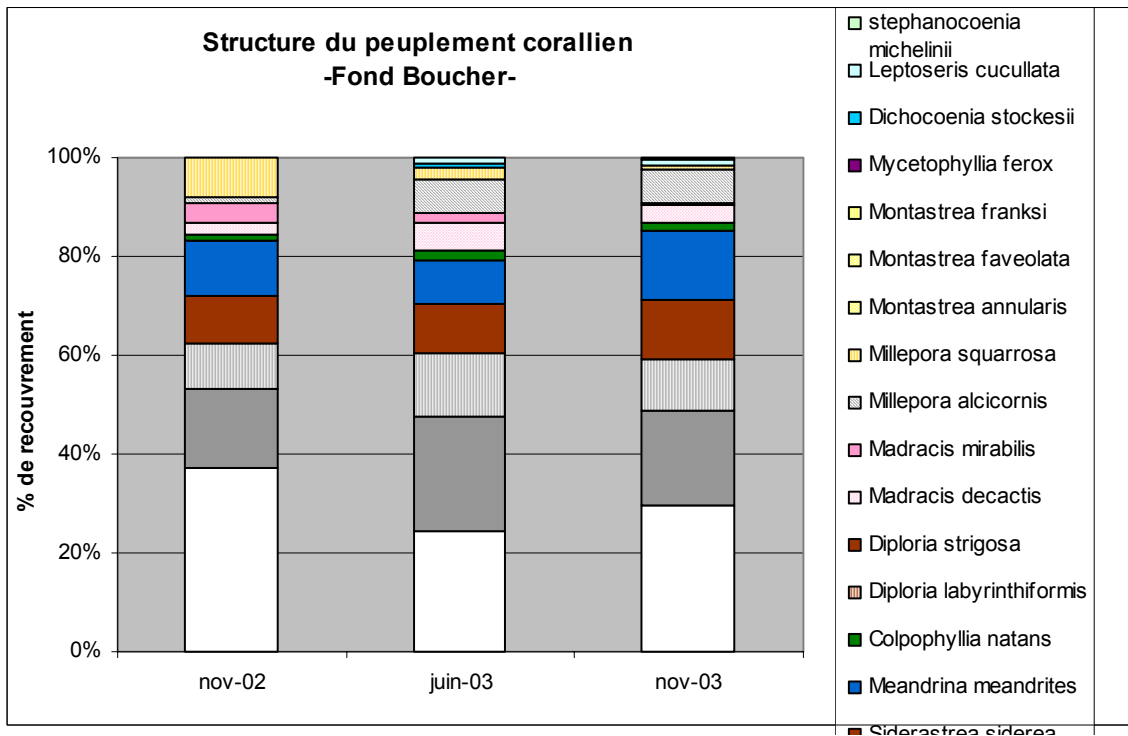


Figure 19 - Structure du peuplement corallien sur la station de Fond Boucher

L'absence de colonies de grande taille induit un indice de rugosité faible, suggérant un habitat *a priori* peu propice à abriter les espèces mobiles de l'écosystème (indice de rugosité 2002 : 1,16).

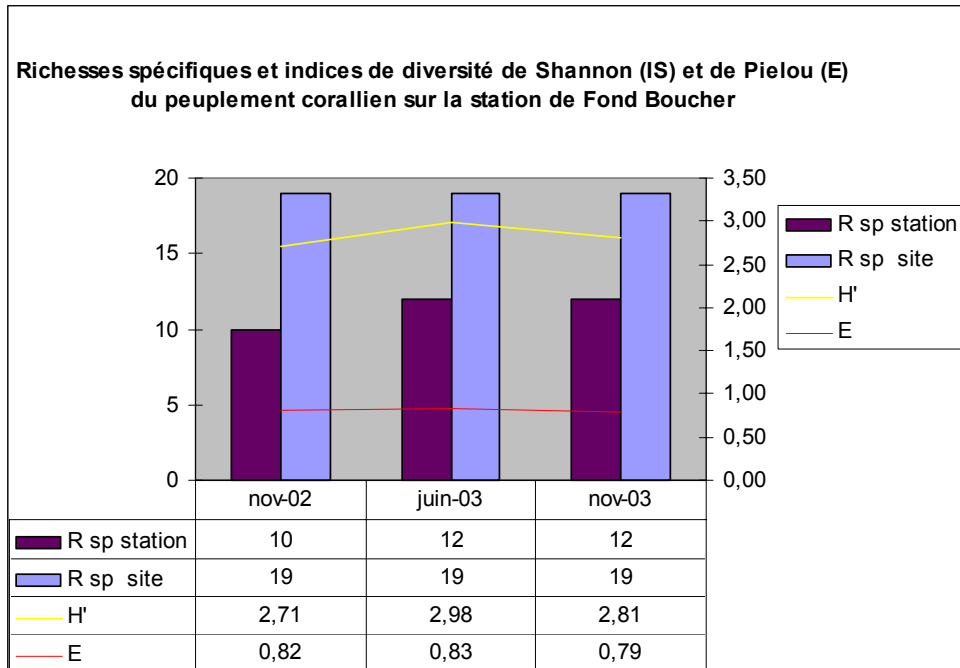


Figure 20- Richesses spécifiques et indices de diversité de Shannon et Pielou du peuplement corallien sur la station de fond Boucher.

### Taux de nécrose des colonies coralliennes

La figure 21 montre que les nécroses atteignent presque toutes les espèces (entre 80 à 100 %). 24 à 32 % des colonies de la station sont nécrosées avec un taux de nécrose de 20 % en moyenne des tissus nécrosés (si l'on excepte l'épisode de blanchissement important, intervenu lors de la saison chaude 2003).

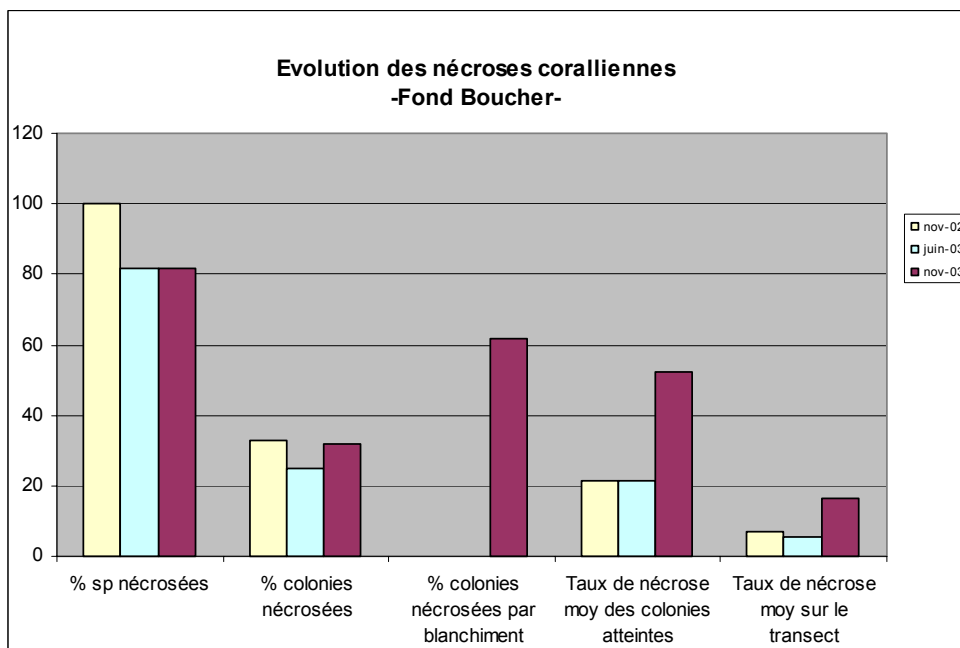


Figure 21 – Evolution des nécroses coralliennes sur la station de Fond Boucher

## Le recrutement corallien

Le recrutement larvaire est globalement plus élevé à Fond Boucher qu'à la pointe Borgnèse (2002 : 5,9 à 8,9 individus.m<sup>-2</sup>) et montre un pic particulier en automne 2003 (densité de 18 individus.m<sup>-2</sup>) due au recrutement massif de larves d'*Agaricia agaricites* et, dans une moindre mesure, de larves de *Porites asteroides*. (figures 22 et 23). Ces deux espèces représentent également des coraux dominants dans la communauté corallienne adulte.

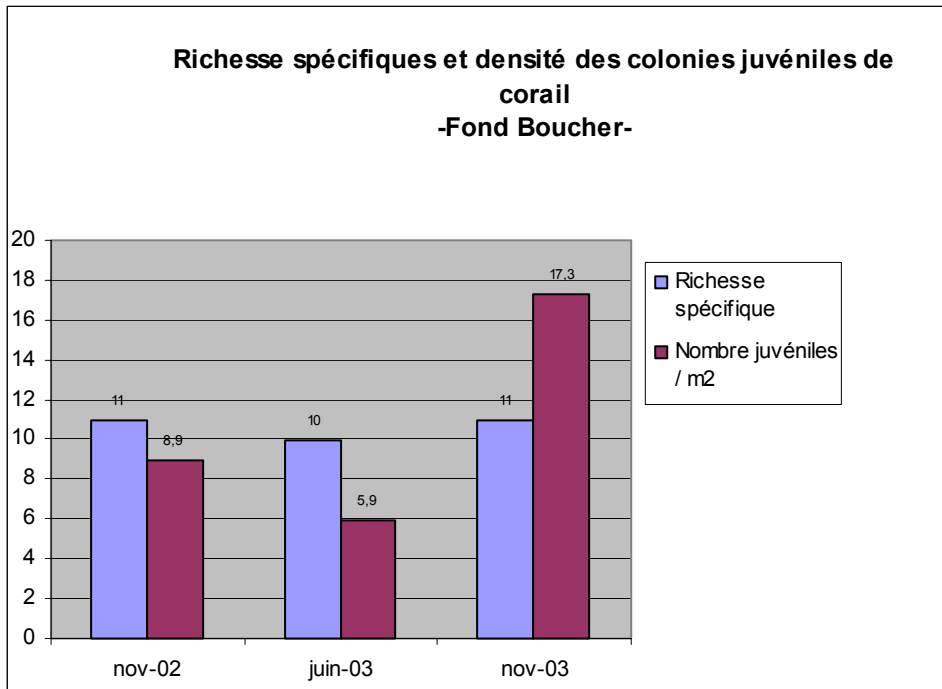


Figure 22 – Richesse spécifique et densité des jeunes colonies coralliennes sur la station de Fond Boucher

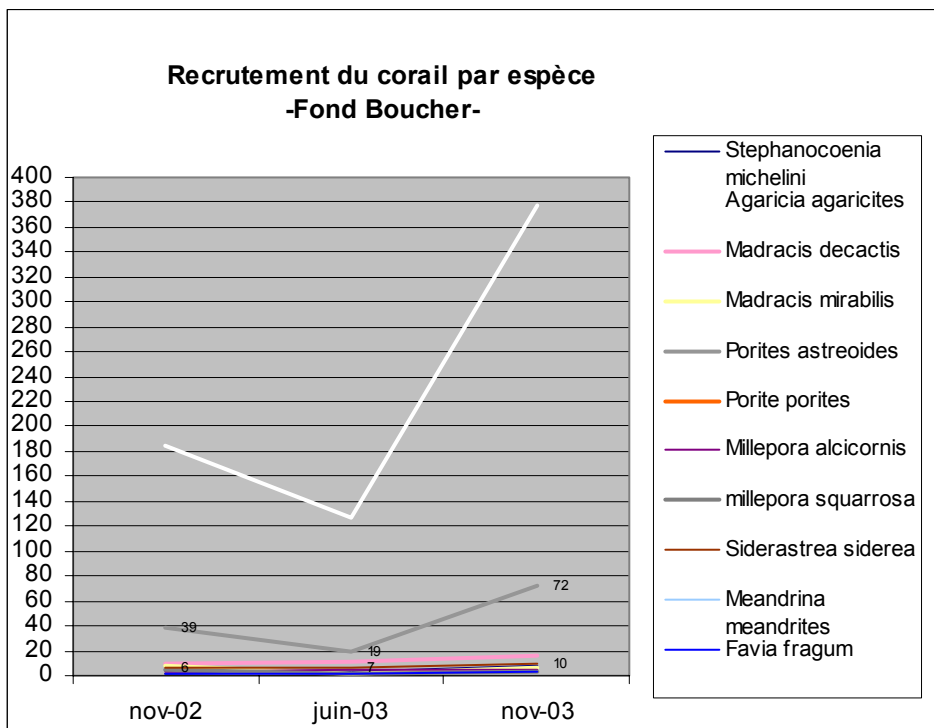


Figure 23 – Recrutement des juvéniles de corail par espèce sur la station de Fond Boucher

## Les oursins

Quatre espèces d'oursins sont présentes sur la station : *Diadema antillarum*, *Echinometra lucunter*, *E. viridis* et *Eucidaris tribuloides*. (figure 24). Si les trois dernières espèces ne présentent que de faibles densités, la population d'oursins diadème est assez abondante avec une densité de 2,45 à 3,35 individus par mètre carré. Il s'agit de la densité la plus importante pour les trois stations. Ce facteur peut, en partie, expliquer la faible abondance de macroalgues sur ce site puisqu'une pression de broutage élevée de la part de ces oursins est susceptible de conserver le peuplement algal à l'état de gazon.

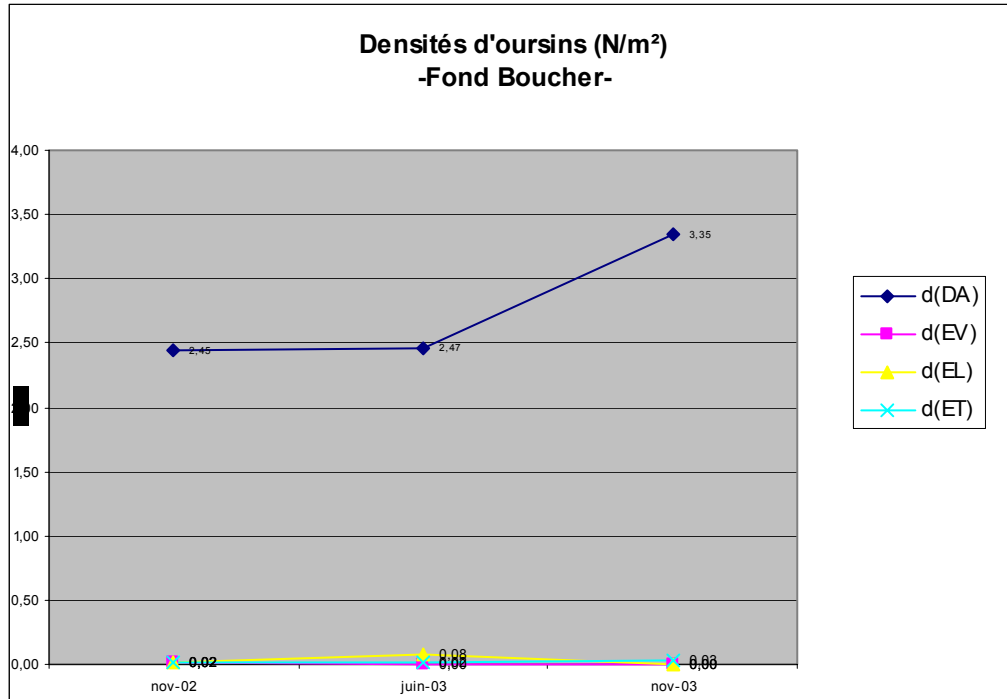


Figure 24 – Evolution des effectifs d'oursins sur la station de Fond Boucher

## Etude du peuplement ichthyologique

---

### Richesse spécifique, Abondance et Biomasse

La richesse en espèces cibles varie entre 10 et 19 espèces/300 m<sup>2</sup> (figure 8). Elle est plus faible qu'à Pointe Borgnèse (18-26 espèces/300 m<sup>2</sup>). Cet indice semble augmenter depuis novembre 2002. Cette tendance reste à confirmer.

L'abondance des espèces cibles varie entre 149 à 363 ind./100 m<sup>2</sup> (figure 9). L'abondance de cette station est élevée, elle est plus élevée qu'à Pointe Borgnèse si l'on compare les valeurs des deux stations par date. On peut noter que la valeur maximale observée, correspondant à la campagne de novembre 2003, s'explique par le passage d'un banc de 200 individus de *Haemulon carbonarium*. On peut suspecter une tendance à l'augmentation de cet indice en saison sèche, comme à Pointe Borgnèse.

La biomasse des espèces cibles varie entre 2 et 19,8 kg/100 m<sup>2</sup> (figure 10). La biomasse exceptionnellement élevée observée en novembre 2003 est due au passage du banc de *Haemulon carbonarium*, apportant une biomasse très importante (15 kg/100 m<sup>2</sup>). Si l'on ne considère pas le passage de ce banc, la biomasse de Fond Boucher varie entre 2 et 4,8 kg/100 m<sup>2</sup>, ce qui est inférieur aux valeurs de biomasse retrouvées sur Pointe Borgnèse (4,9 – 6,6 kg/100 m<sup>2</sup>).

### Répartition de l'abondance par famille, espèce, régime alimentaire et classe de taille

Comme pour la station précédente, l'abondance totale des espèces cibles est répartie de manière très hétérogène entre les familles, espèces, classes de taille et régimes alimentaires (graphiques 25, 26, 27 et 28).

La répartition de l'abondance par famille montre les mêmes tendances qu'à Pointe Borgnèse. La famille la plus abondante est de loin celle des Pomacentridae (75 - 90% de l'abondance totale ; 123 - 292 ind./100m<sup>2</sup>) devant celle des Scaridae (9 - 37% ; 9 - 28 ind./100m<sup>2</sup>) (figure 25). Pomacentridae et Scaridae représentent la quasi-totalité de l'abondance totale (77 - 99 % de l'AT). L'abondance de la famille des Haemulidae est ponctuellement importante en novembre 2003 (22% de l'AT), ce qui s'explique par le passage du banc de *Haemulon carbonarium*.

La répartition de l'abondance par espèce montre des fluctuations importantes entre les campagnes. Les 2 espèces dominantes, appartenant au genre *Stegastes* sp, varient d'une campagne à l'autre (figure 26) : si *Stegastes partitus* (Pomacentridae) est l'espèce la plus abondante en nov. 2002 et en nov. 2003 (60 et 71% de l'AT ; 105 et 217 ind./100m<sup>2</sup>, respectivement) , en juin 2003, elle est remplacée par *Stegastes variabilis* (51% ; 164 ind./100m<sup>2</sup>). On note que ces deux espèces sont soit dominantes soit absentes des relevés. Parmi les espèces moins abondantes, on retrouve *Chromis multilineatum* (10 - 23% ; 15 à 75 ind./100m<sup>2</sup>) et *Chromis cyanea* (0 - 16% ; 1 à 52 ind./100m<sup>2</sup>) pour les Pomacentridae et *Scarus taeniopterus* (1 - 10%, 4 à 15 ind./100m<sup>2</sup>), *Sparisoma aurofrenatum* (1 - 4%, 3 à 7 ind./100m<sup>2</sup>) et *Sparisoma viride* (0 - 2%, 1 à 5 ind./100m<sup>2</sup>) pour les Scaridae. Par rapport à Pointe Borgnèse, on remarque que *Chromis multilineatum*, l'espèce dominante, est remplacée par *Stegastes* sp. et que *Stegastes planifrons* et *Scarus croisensis*, abondantes à Pointe Borgnèse, ne sont pas retrouvées à Fond Boucher.



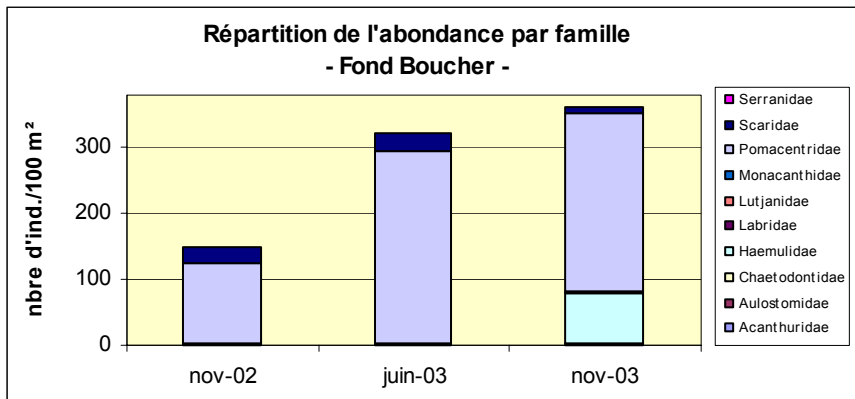


Figure 25 – Répartition de l'abondance par famille sur la station de Fond Boucher

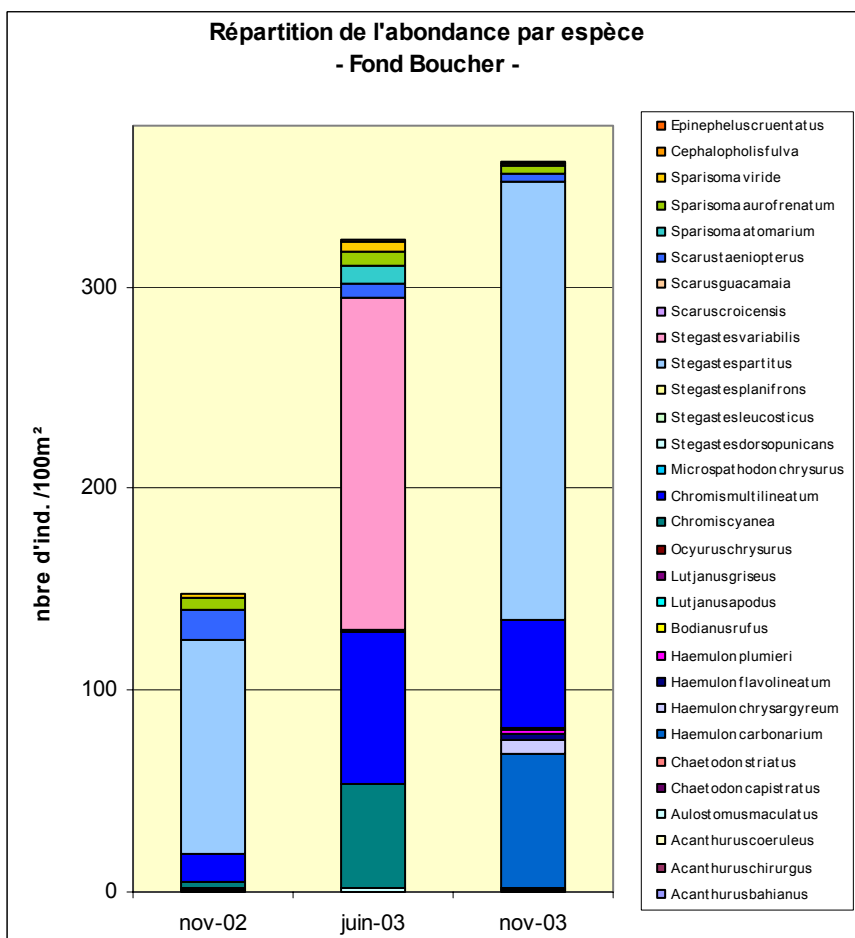


Figure 26 – Répartition de l'abondance par espèce sur la station de Fond Boucher

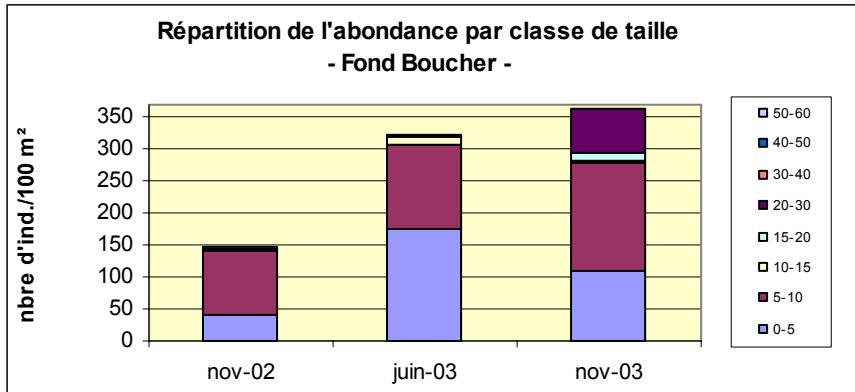


Figure 27 – Répartition de l'abondance par classe de taille sur la station de Fond Boucher

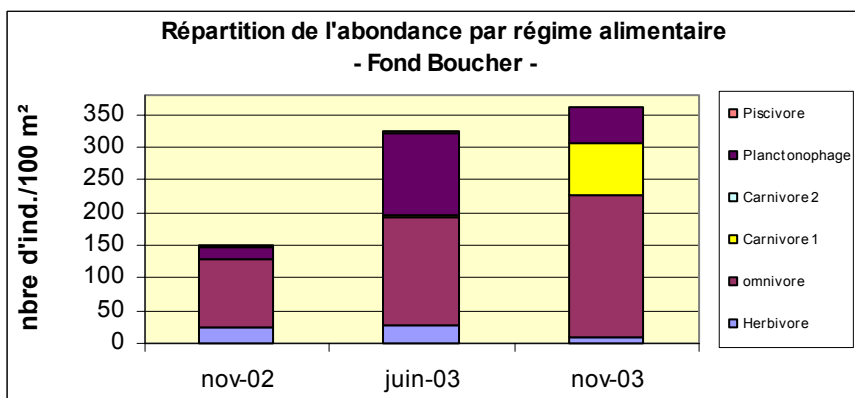


Figure 28 – Répartition de l'abondance par régime alimentaire sur la station de Fond Boucher

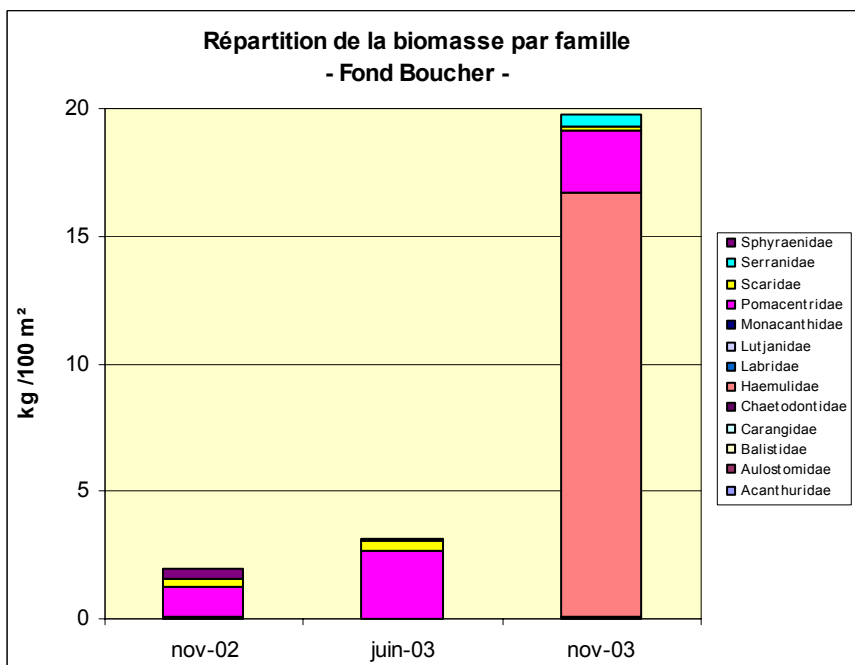


Figure 29 – Répartition de la biomasse par famille sur la station de Fond Boucher

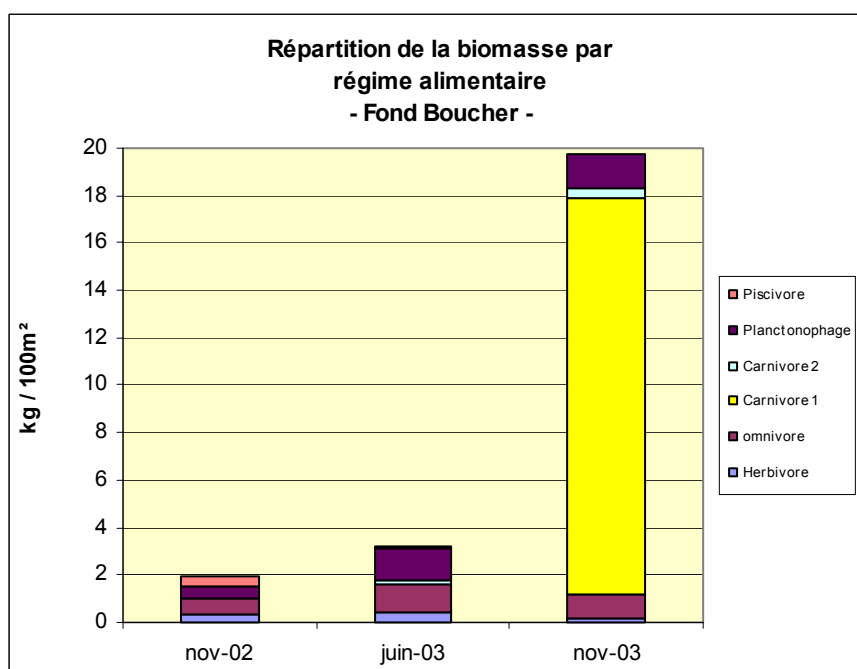


Figure 30 – Répartition de la biomasse par régime alimentaire sur la station de Fond Boucher

Les figures 27 et 28 montrant la répartition de l'abondance par classe de taille et par régime alimentaire confirment ces résultats. Comme pour Borgnèse, le graphique 27 représentant la répartition de l'abondance par classe de taille montre que la quasi-totalité de l'abondance est répartie dans les 2 classes de tailles les plus petites (77 à 96% de l'abondance totale), qui correspondent aux classes de taille des Pomacentridae. L'analyse de l'abondance par régime alimentaire montre l'importance de 3 groupes alimentaires (figure 28) : - les omnivores (de 51 à 71% de l'abondance totale) correspondant à *Stegastes partitus* et *Stegastes variabilis* (Pomacentridae); - les planctonophages (12 à 39% de l'AT), correspondant aux espèces *Chromis multilineatum*, *Chromis cyanea* (Pomacentridae); - et les herbivores (3 à 16% de l'AT) correspondant essentiellement aux Scaridae (*Scarus taeniopterus*, *Sparisoma aurofrenatum*, *Sparisoma viride*, etc.). L'abondance élevée des carnivores en novembre 2003 s'explique par l'abondance ponctuellement élevée de l'espèce *Haemulon carbonarium*.

### Répartition de la biomasse par famille et régime alimentaire

Les figures 29 et 30 montrent que la répartition de la biomasse suit les mêmes tendances que la répartition de l'abondance.

En novembre 2002 et juin 2003, la famille présentant la biomasse relative la plus importante est celle des Pomacentridae (61 - 83 % de la biomasse totale ; 1,2 - 2,6 kg/100 m<sup>2</sup>), tandis qu'en novembre 2003, c'est la famille des Haemulidae (passage du banc) (84% de la BT) (figure 29). On note que la répartition de la biomasse par espèce montre un profil semblable à celui de l'abondance.

L'analyse de la biomasse par régime alimentaire (cf. graphique 30) montre une dominance des omnivores (5 – 39 % de la BT) et des planctonophages (7 à 44%), ces deux groupes étant représentés essentiellement par la famille des Pomacentridae. On note que la biomasse des herbivores est plus importante que celle des carnivores, hormis en novembre 2003 où l'on observe un pic du groupe des carnivores (banc d'Haemulidae).

---

## STATION DE L'ILET A RATS

### Identité

---

**Position :**

N : 14° 39,474'

W : 61°09,453'

(annexe 4)

**Profondeur moyenne :** 3 m**Date d'installation :** novembre 03**Collecte des données :** UAG/OMMM**Type géomorphologique :** pente externe (front ) de récif corallien

### Etude des peuplements benthiques

---

#### Recouvrement par les organismes benthiques

Comme le montre la figure 31, cette station est dominée par les algues toutes catégories confondues (61%) avec une forte proportion d'algues calcaires (macroalgues érigées calcifiées et Mélobesiées).

Le recouvrement corallien est de 26%, ce qui semble assez élevée compte tenu des conditions de milieu régnant dans la baie du Robert (des inventaires réalisés sur plusieurs sites de la baie en 2003 ont montré que l'îlet à Rat était le site le plus riche en corail vivant des sites étudiés).

Les autres animaux benthiques fixés (9%) sont surtout représentés par les gorgones encroûtantes *Erythropodium caribaeorum*. Au total, 58 individus ont été dénombrés le long du transect. Cela reflète l'importance des peuplements de gorgones de cette côte déjà notées lors des inventaires effectués par Philippot (1986).

Les profils effectués en 1977 (in Bouchon et Labrel, 1986) ont montré que la zone étudiée était constituée d'*Acropora palmata*. Les ouragans successifs auraient décimé ce peuplement et modifié le profil de pente. Quelques colonies résiduelles d'*Acropora palmata* sont encore présentes sur le front du récif mais aucune n'a été recensée le long du transect.

#### Composition et structure du peuplement corallien

Les profils effectués en 1977 (in Bouchon et Labrel, 1986) ont montré que la zone étudiée était constituée d'*Acropora palmata*. Les ouragans successifs auraient décimé ce peuplement et modifié le profil de pente. Quelques colonies résiduelles d'*Acropora palmata* sont encore présentes sur le front du récif mais aucune n'a été comptabilisée le long du transect.

Aujourd'hui, trois espèces dominent nettement le peuplement corallien : *Porites astreoides*, *Montastrea faveolata* et *M. annularis* qui représentent près de 90 % du recouvrement corallien (figure 32). Cette dominance se traduit par des indices de diversité faibles ( $H' = 2,07$  et  $E = 0,58$ ).

La richesse spécifique le long du transect est de 10 espèces et de 19 espèces sur le site (pente externe du récif). Cette biodiversité est globalement plus faible que pour les deux autres stations, mais reste assez élevé pour la baie du Robert.

	nov-03
R sp station	9
R sp site (pe)	15
H'	2,07
Hmax	3,58
E	0,58

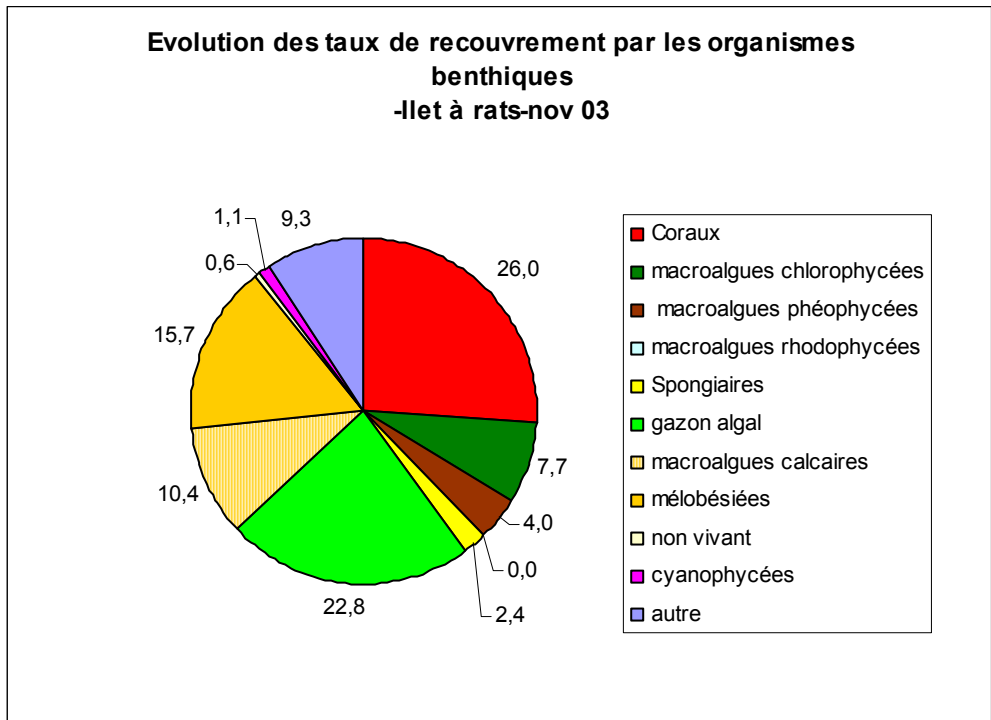


Figure 31 - Recouvrement par les organismes benthiques sur la station de l'Ilet à Rats

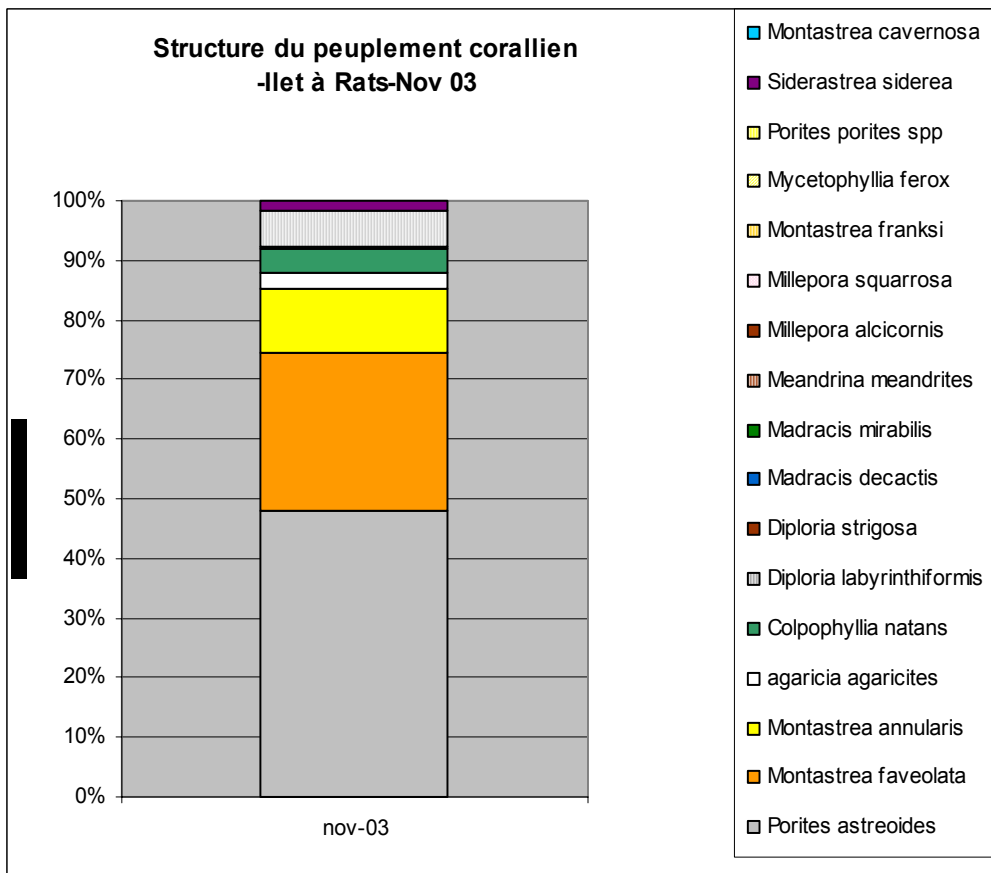


Figure 32 - Structure du peuplement corallien sur la station de l'Ilet à Rats

## Taux de nécrose des colonies coralliennes

Sur cette station 55,6% des espèces sont touchées par les nécroses. Elles atteignent 41% des colonies. Le taux moyen de tissu nécrosé sur les colonies atteintes est élevé (90% toutes espèces confondues). De ce fait la surface totale de corail nécrosé le long du transect est également élevée (38 % de la surface du corail est mort).

En novembre 2003, un phénomène important de blanchissement affectait 20 % des coraux présents sur le transect. Ce phénomène ne condamne pas forcément les organismes touchés qui peuvent y survivre. La prochaine opération de suivi permettra d'en évaluer l'impact. (figure 33)

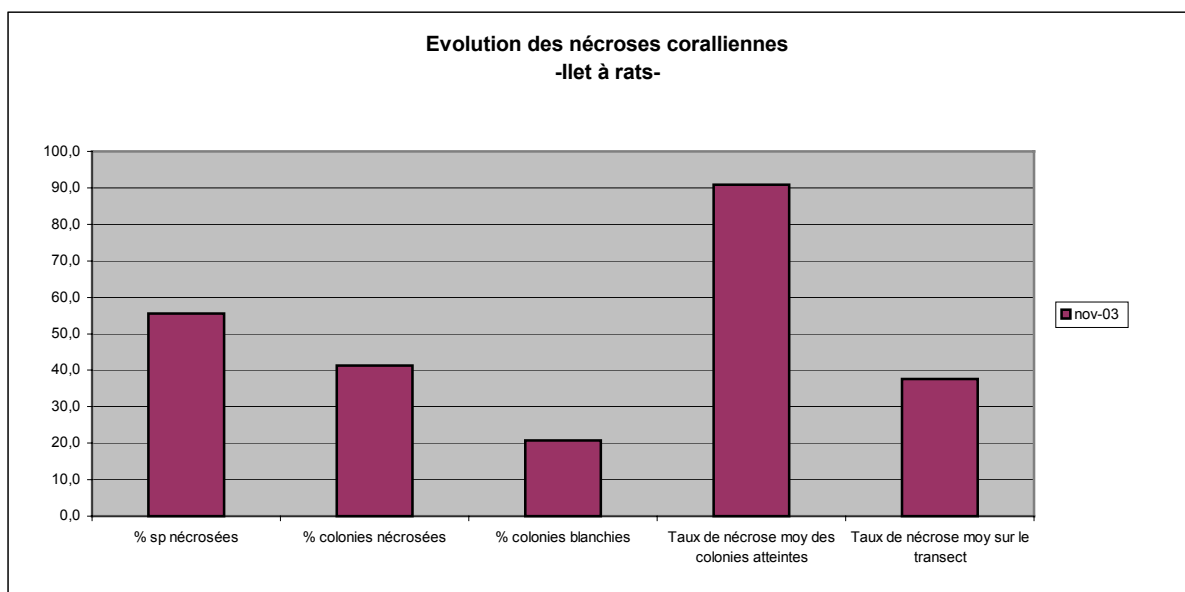


Figure 33 – Evolution des nécroses coralliennes sur la station de l'îlet à rats

## Le recrutement corallien

La figure 34 montre que la densité mesurée en novembre 2003 est de 3,8 colonies juvéniles par m<sup>2</sup> réparties sur 8 espèces. On note une dominance d'*Agaricia agaricites*, qui représente 60 % des apports larvaires, comme c'est le cas pour les autres stations. Les deux autres principales espèces représentées sont *Porites astreoides* (20%) et *Porites porites spp* (12%). On note l'absence de colonies juvéniles de *Montastrea annularis spp*, qui représente pourtant 40 % du recouvrement corallien de la station.

## Les oursins

Trois espèces d'oursins ont été recensées le long de la station : *Diadema antillarum* (0,18 individus/m<sup>2</sup>), *Echinometra viridis* (0,017 individus/m<sup>2</sup>) et *Tripneutes ventricosus* (0,017 individus/m<sup>2</sup>). Les trois espèces montrent une très faible densité (figure 35)



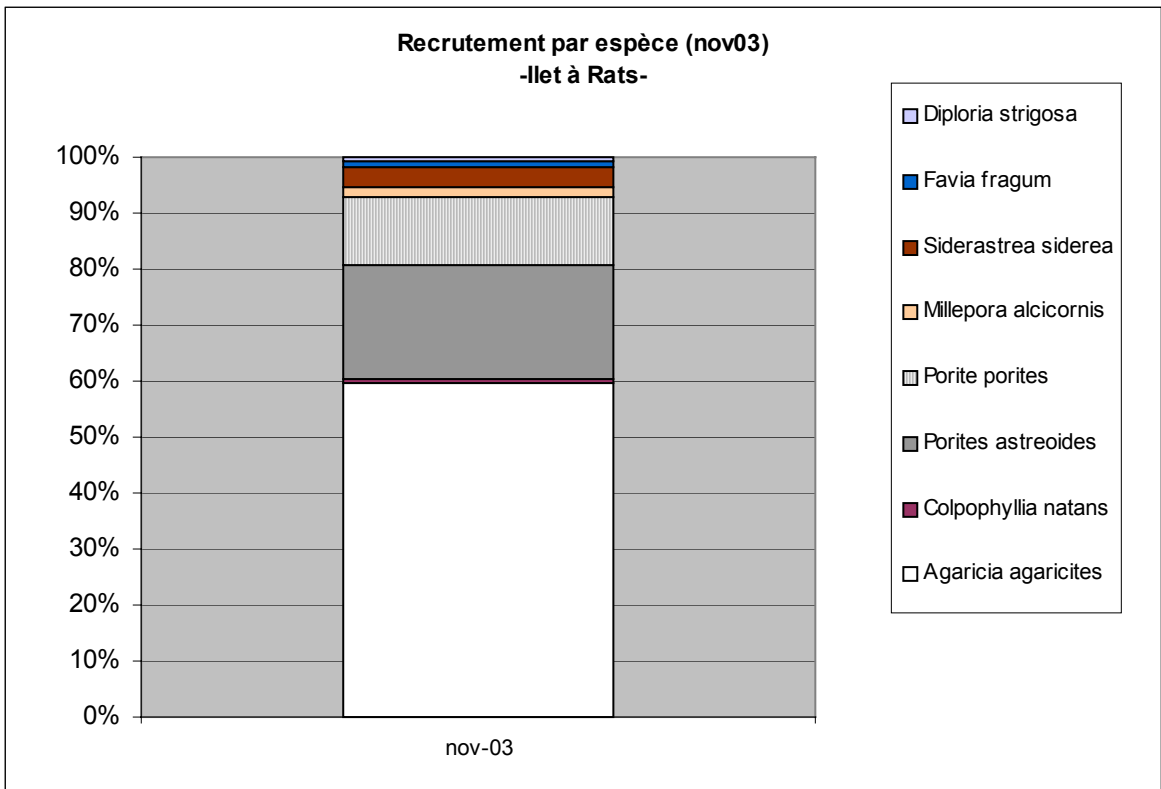


Figure 34 – Recrutement spécifique des colonies juvéniles sur la station de l’ilet à Rats

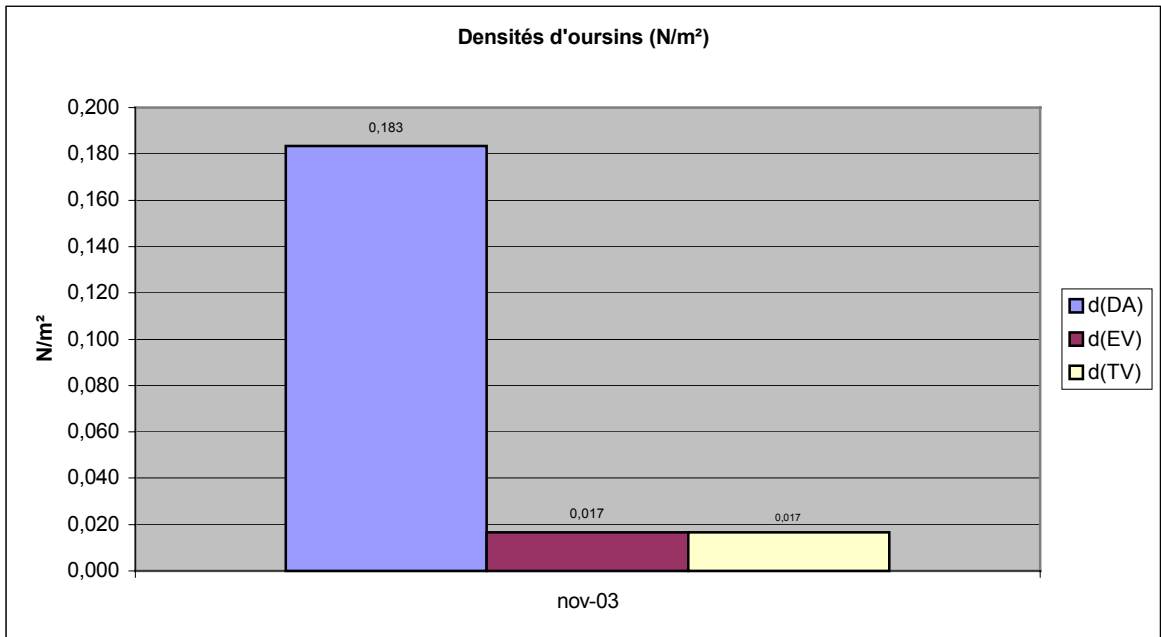


Figure 35 – Evolution des nécroses coralliennes sur la station de l’ilet à rats

## Etude du peuplement ichthyologique (Ilet à Rats)

---

### Richesse spécifique, Abondance et biomasse

La richesse en espèces cibles est de 15 espèces/300 m<sup>2</sup> (figure 8). Elle est du même ordre de grandeur que celle de Fond Boucher (10 à 19 espèces/300 m<sup>2</sup>) et inférieure à celle de Borgnèse (18-26 espèces/300 m<sup>2</sup>).

L'abondance des espèces cibles est de 68 ind./100 m<sup>2</sup> (figure 9). Cette valeur est la plus faible des 3 stations étudiées (149 - 363 ind./100 m<sup>2</sup> pour Fond Boucher et 104 - 330 ind./100 m<sup>2</sup> pour Pointe Borgnèse).

La biomasse des espèces cibles est de 1,9 kg./100m<sup>2</sup> (figure 10). Elle est du même ordre de grandeur que celle de Fond Boucher (2 – 4,8 kg/100m<sup>2</sup>, hors nov. 03) et plus faible que celle de Borgnèse (4,9 – 6,6 kg/100m<sup>2</sup>).

### Répartition de l'abondance par famille, espèce, régime alimentaire et classe de taille

Comme pour les 2 stations précédentes, l'abondance totale des espèces cibles est répartie de manière très inégale entre les familles, espèces, classes de taille et régimes alimentaires (figures 36, 37, 38 et 39).

La répartition de l'abondance par famille montre les mêmes tendances qu'à Pointe Borgnèse et qu'à fond Boucher (figure 36). On note que seules 4 familles ont été retrouvées lors du relevé de nov. 2003 : les Pomacentridae, les Scaridae, les Aulostomidae et les Acanthuridae. Les 2 familles les plus abondantes sont de loin les Pomacentridae (66% de l'AT ; 44 ind./100m<sup>2</sup>) et les Scaridae (26 % de l'abondance totale ; 18 ind./100m<sup>2</sup>). Pomacentridae et Scaridae représentent à eux seuls la quasi-totalité de l'abondance totale (92%).

Comme à Fond Boucher, les espèces dominantes font partie du genre *Stegastes* (famille des Pomacentridae) (figure 37) : il s'agit de *Stegastes planifrons* (42% de l'AT) et de *Stegastes dorsopunicans* (21%). Parmi les autres espèces abondantes, on retrouve *Scarus croisensis* (12%) et *Sparisoma viride* (9%) (Famille des Scaridae).

Les graphiques 38 et 39 confirment ces tendances. Le graphique 38 montre une abondance totale répartie essentiellement entre 2 groupes alimentaires : les omnivores (66% de l'AT) correspondant aux Pomacentridae (*Stegastes sp.*) et les herbivores (33% de l'AT) correspondant aux Scaridae (*Scarus croisensis*, *Sparisoma viride*, etc.) et Acanthuridae. Omnivores et herbivores représentent 99% de l'abondance totale.

### Répartition de la biomasse par famille et régime alimentaire

Les figures 40 et 41 montre que la répartition de la biomasse suit les mêmes tendances que la répartition de l'abondance. La biomasse totale se répartit entre les deux familles les plus abondantes, Pomacentridae (47%) et Scaridae (17%), et une famille moins abondante mais apportant une biomasse non négligeable, les Acanthuridae (18%) (figure 40). Les deux groupes alimentaires dominants sont les omnivores (Pomacentridae) (57% de la BT) et les herbivores (Scaridae et Acanthuridae) (35% de la BT) (figure 41). Enfin, on remarque que la biomasse des herbivores est beaucoup plus élevée que celle des carnivores (7%).

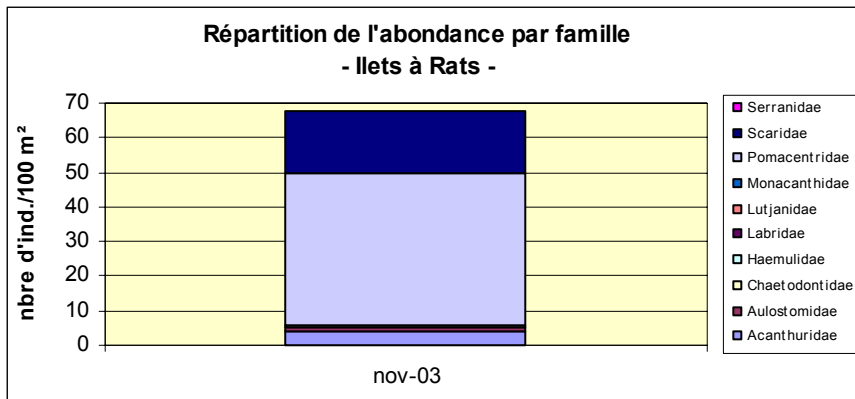


Figure 36 – Répartition de l'abondance par famille sur la station de l'Ilet à Rats

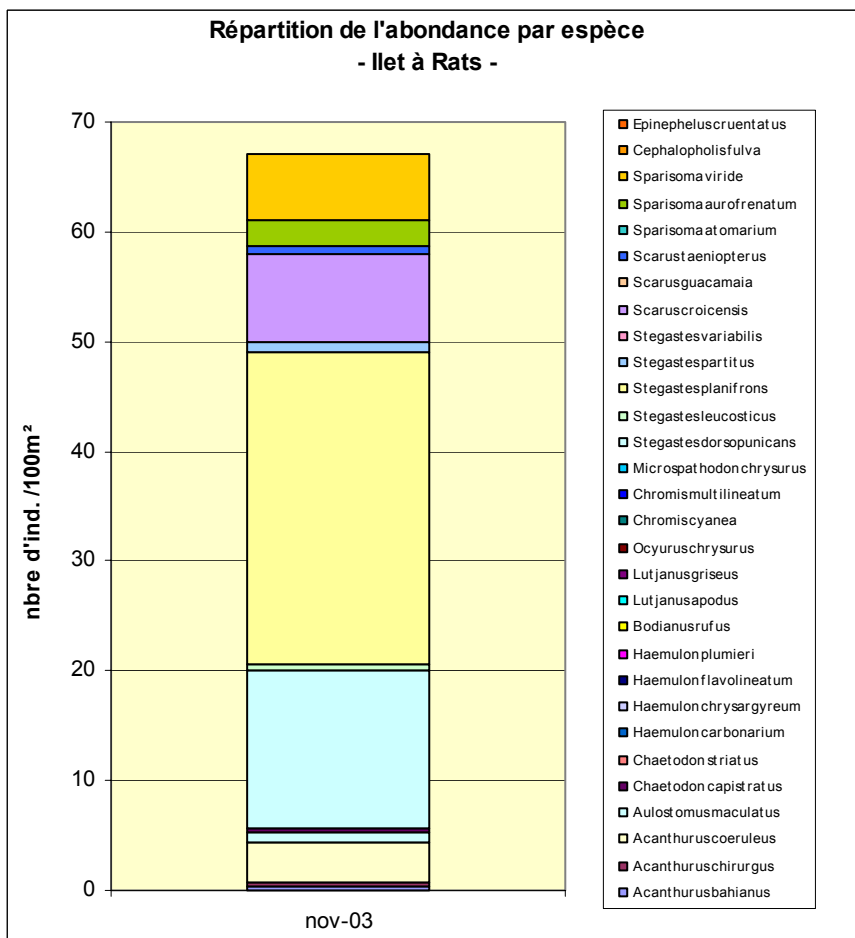


Figure 37 – Répartition de l'abondance par espèce sur la station de l'Ilet à Rats

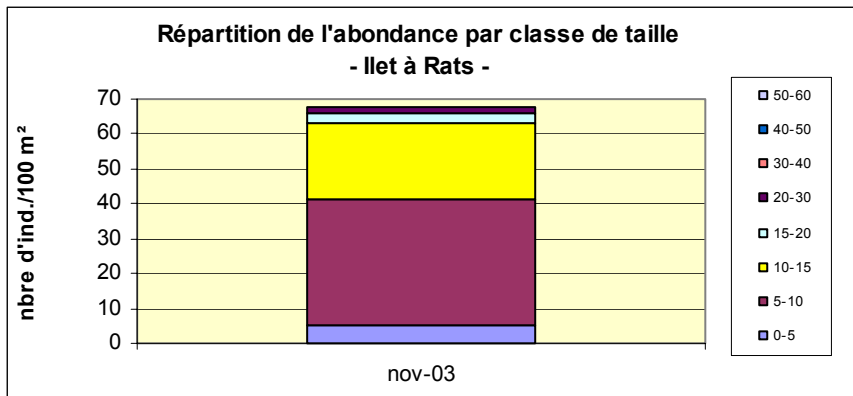


Figure 38 – Répartition de l'abondance par classe de taille sur la station de l'Ilet à Rats

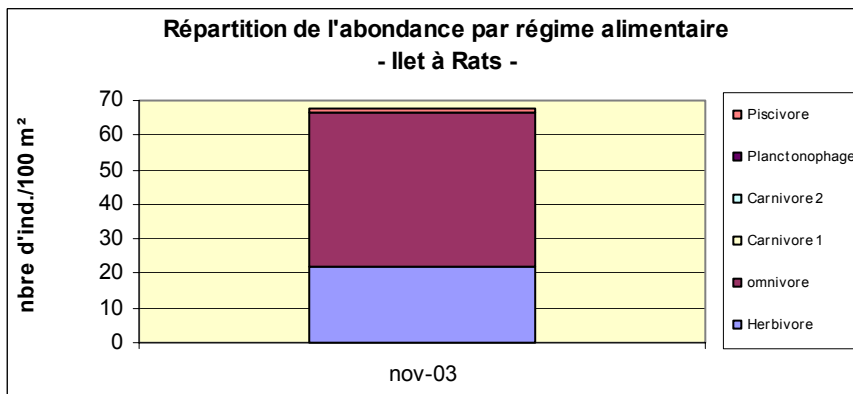


Figure 39 – Répartition de l'abondance par régime alimentaire sur la station de l'Ilet à Rats

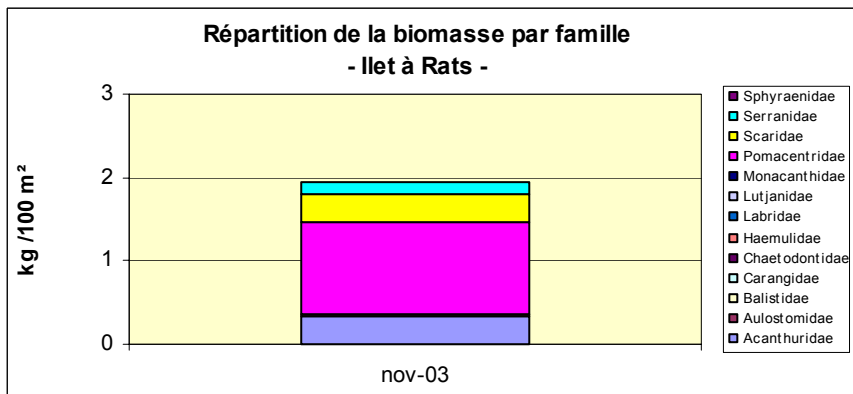


Figure 40 - Répartition de la biomasse par famille sur la station de l'Ilet à Rats

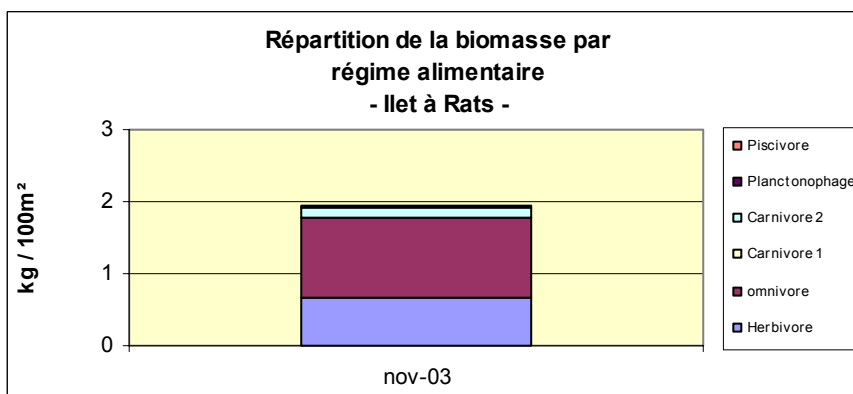


Figure 41 – Répartition de la biomasse par régime alimentaire sur la station de l'Ilet à Rats

---

## CONCLUSION

Le faible recul sur les données issues des campagnes ne permet pas encore de déceler des tendances quand à l'évolution des descripteurs sur les stations. Ces premiers résultats constituent donc un premier état des lieux.

### **Station de la pointe Borgnèse (pente externe récifale)**

---

La communauté benthique est dominée par les algues (Phéophycées et gazon algal). Le peuplement corallien est caractérisé par une nette dominance de *Montastrea* qui constituent des colonies de taille importante. Le peuplement corallien est le plus riche des trois stations étudiées (23 espèces) et le recouvrement en corail vivant est également le plus important (30 à 35 %). Des signes de dégradation de la communauté sont cependant visibles (abondance des Phéophycées et taux de nécrose moyen des colonies coralliennes de 23 à 39%). Le recrutement des jeunes colonies coralliennes varie entre 1,2 et 3,3 colonies par mètre carré, mais reste faible. L'abondance des oursins est également assez faible (0,83 à 1,42 individus par mètre carré, toutes espèces confondues).

L'étude des espèces cibles de poissons montre que l'abondance varie entre 104 et 130 individus pour 100 mètres carré. Ces poissons sont dominés par les planctonophages, les omnivores et les herbivores appartenant aux familles des Pomacentridae et des Scaridae (91 à 97% de l'abondance totale). Ce peuplement est surtout constitué d'individus de petites tailles (0 à 10 cm). La biomasse de ces espèces cibles varie entre 4,9 et 6,6 kg/100 m<sup>2</sup>. La contribution des Pomacentridae et des Scaridae y est plus réduite (56 à 78 % de la biomasse totale), mais reste très supérieure à celle des carnivores (13 à 32 % de la biomasse totale).

### **Station de Fond Boucher (communauté non bioconstructrice)**

---

La communauté benthique est également dominée par les algues mais on note la très faible abondance de macroalgues Phéophycées. Cette prédominance du gazon algal (41 à 53% du recouvrement total des fonds) peut être mis en relation avec la densité élevée d'oursins *Diadema antillarum* (entre 2,45 et 3,35 individus par mètre carré). Qui peuvent représenter un facteur de contrôle du peuplement algal.

Le peuplement corallien est peu développé et est composé de colonies dispersées de petites taille. Le recouvrement en corail vivant est le moins élevé des trois stations (18,2 à 19,7 %). La richesse spécifique est moins importante qu'à la pointe Borgnèse, mais demeure élevée (19 espèces). Le recrutement en jeunes coraux est le plus élevé des stations étudiées (5,9 à 17,3 recrues par mètre carré), ce qui traduit un fort potentiel de régénération du peuplement corallien. Le pourcentage de tissus nécrosés sur les colonies atteintes est peu important. Les signes d'altération de la communauté benthique sont moins importants que sur la station précédente.

L'abondance des espèces cibles de poissons varie entre 149 et 363 individus pour 100 mètres carré. Comme à la pointe Borgnèse, le peuplement est dominé par la famille des Pomacentridae (75 à 90 %), qui sont des poissons de petite taille (77 à 96% de l'abondance totale). La représentation des Scaridae est moins importante qu'à la pointe Borgnèse. La biomasse des espèces cibles varie entre 2 et 19,8 kg/100 m<sup>2</sup>. À l'exception du comptage effectué en novembre 2003, la famille des Pomacentridae représente 61 à 83 % de la biomasse totale. La biomasse occupée par les herbivores et les carnivores est donc sensiblement inférieure à celle notée à la pointe Borgnèse. L'effet de la pêche, autorisée sur ce site, pourrait être un facteur explicatif à ce phénomène.

## **Station de l'îlet à Rats (pente externe récifale)**

---

La communauté benthique est également dominée par les algues (61% du recouvrement total), principalement par le gazon algal et des algues calcaires (Mélobésiées et autres macro algues). Le peuplement corallien est assez riche (19 espèces) et le recouvrement en corail vivant est relativement important (26%) malgré des conditions environnementales difficiles (turbidité importante, nutriments).

On note que les macro algues Pheophycées sont assez faiblement représentées bien que les Invertébrés brouteurs soient peu abondants (densité d'oursins *Diadema antillarum* : 0,18 individus par mètre carré).

Le peuplement corallien, dominé par *Montastrea annularis* et *M. faveolata* est marqué par un taux de nécroses important des colonies atteintes. Le recrutement corallien (3,8 individus par mètre carré) est inférieur à celui de la station de fond Boucher, mais est plus élevé qu'à la pointe Borgnèse.

L'étude des espèces cibles de poissons montre une abondance totale de 68 individus pour 100 mètres carré, abondance nettement inférieure aux résultats des deux autres stations. Elle est répartie à hauteur de 66 % pour les omnivores et 33 % pour les herbivores. La biomasse mesurée est de 1,9 kg par mètre carré. Ce résultat est légèrement inférieur à la station de fond Boucher. Le groupe des omnivores (66%) et des herbivores (33%) sont également les espèces dominantes en biomasse. On note la très faible représentation du groupe des carnivores. La pression de pêche élevée dans la baie du Robert pourrait être une explication à ce phénomène.

**En conclusion**, le faible recul sur les données issues des campagnes réalisées ne permet pas encore de déceler de tendance évolutive quant à l'état de santé des récifs étudiés. Cela signifie que, soit les communautés récifales sont stables, soit que leur évolution temporelle est lente, et ne peut encore être évaluée sur l'échelle de temps étudiée. Ces premiers résultats constituent donc plutôt un premier bilan de santé de ces communautés récifales.

---

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Bouchon C, Laborel J., 1986.- *Les peuplements coralliens des côtes de la Martinique*. In Annales de l'Institut Océanographique, Vol. 62, No.2.- Paris, pp. 199-237.

Bouchon-Navarro Y., 1997.- Les peuplements ichtyologiques récifaux des Antilles. Distribution spatiale et dynamique temporelle.- Mémoire de thèse. UAG, 242p.

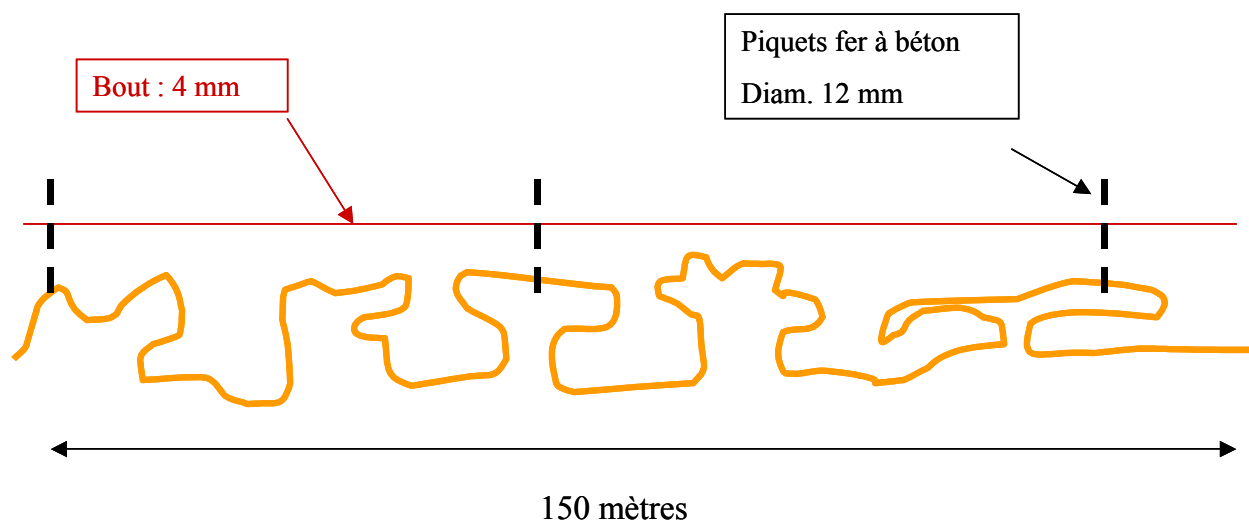
Bouchon C., Bouchon-Navarro Y., Louis M., 2001. Manuel technique d'étude des récifs coralliens de la région Caraïbe, version provisoire. UAG, 22 p.

Delavigne S, 1999.- Réponses des communautés coralliennes des récifs de l'île de la Guadeloupe à des altérations des conditions de milieu. Mémoire de DEA Sciences de l'Environnement marin. Université de la Méditerranée Aix Marseille. 42p.

Frontier S, 1991. Ecosystèmes : structure, fonctionnement , évolution. Collection d'écologie, 21. 375 p.

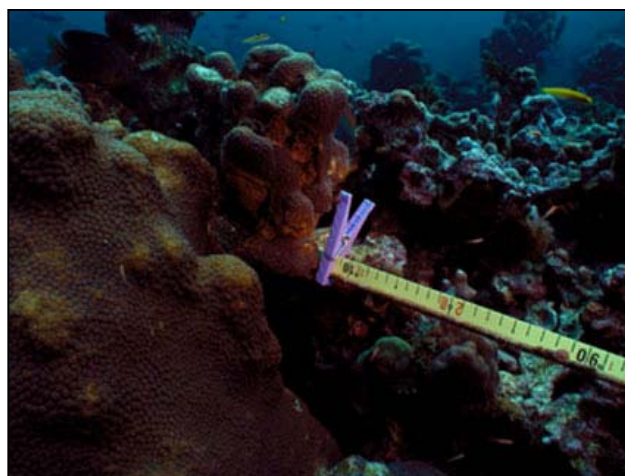
Laborel J. et al., 1984.- *Mission CORANTILLES II sur les côtes de la Martinique, du 18 décembre 1983 au 6 janvier 1984*.- COREMA, UAG, Université de Aix-Marseille II, 250 p.

## Annexe 1- Le transect linéaire



-Le transect est matérialisé de manière permanente par un bout tendu au fond-

-Pour effectuer les mesures, un décimètre est maintenu sur le bout-

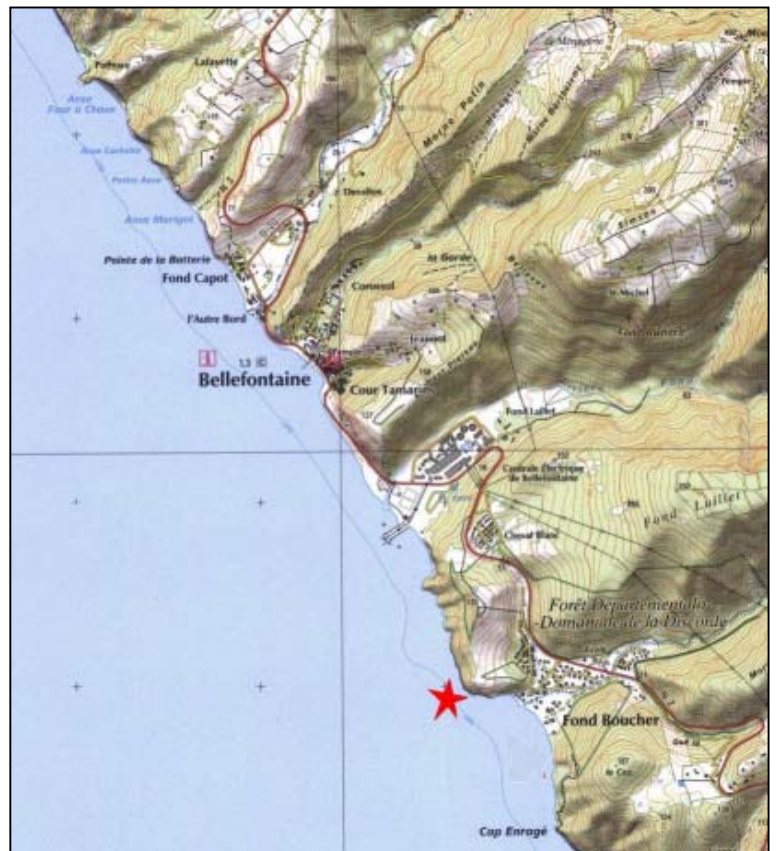




**Annexe 2- Localisation géographique de la station de la pointe Borgnèse**



**Annexe3-Localisation de la station de Fond Boucher**



#### Annexe 4-Localisation de la station de l'ilet à Rats



crédit photo : DIREN

**Annexe 5-Liste des espèces cibles pour l'étude du peuplement ichthyologique en Martinique  
(Bouchon-Navaro)**

<b>Familles</b>	<b>Espèces</b>
1 Acanthuridae	Acanthurus bahianus
2 Acanthuridae	Acanthurus chirurgus
3 Acanthuridae	Acanthurus coeruleus
4 Aulostomidae	Aulostomus maculatus
5 Balistidae	Balistes vetula
6 Balistidae	Melichtys niger
7 Carangidae	Caranx latus
8 Carangidae	Caranx ruber
9 Chaetodontidae	Chaetodon aculeatus
10 Chaetodontidae	Chaetodon capistratus
11 Chaetodontidae	Chaetodon ocellatus
12 Chaetodontidae	Chaetodon striatus
13 Haemulidae	Anisotremus surinamensis
14 Haemulidae	Anisotremusvirginicus
15 Haemulidae	Haemulon aurolineatum
16 Haemulidae	Haemulon carbonarium
17 Haemulidae	Haemulon chrysargyreum
18 Haemulidae	Haemulon flavolineatum
19 Haemulidae	Haemulon plumieri
20 Haemulidae	Haemulon sciurus
21 Labridae	Bodianus rufus
22 Labridae	Lachnolaimus maximus
23 Lutjanidae	Lutjanus analis
24 Lutjanidae	Lutjanus apodus
25 Lutjanidae	Lutjanus griseus
26 Lutjanidae	Lutjanus jocu
27 Lutjanidae	Lutjanus mahogoni
28 Lutjanidae	Lutjanus synagris
29 Lutjanidae	Ocyurus chrysurus
30 Monacanthidae	Cantherhines macrocerus
31 Monacanthidae	Cantherhines pullus
32 Monacanthidae	Centropyge argi
33 Pomacanthidae	Holacanthus ciliaris
34 Pomacanthidae	Holacanthus tricolor
35 Pomacanthidae	Pomacanthus arcuatus
36 Pomacanthidae	Pomacanthus paru
37 Pomacentridae	Chromis cyanea
38 Pomacentridae	Chromis multilineatum
39 Pomacentridae	Microspathodon chrysurus
40 Pomacentridae	Stegastes dorsopunicans
41 Pomacentridae	Stegastes leucosticus
42 Pomacentridae	Stegastes planifrons
43 Pomacentridae	Stegastes partitus
44 Pomacentridae	Stegastes variabilis
45 Scaridae	Scarus croicensis (iserti)
46 Scaridae	Scarus guacamaia (vetula)
47 Scaridae	Scarus taeniopterus
48 Scaridae	Scarus vetula
49 Scaridae	Sparisoma atomarium
50 Scaridae	Sparisoma aurofrenatum
51 Scaridae	Sparisoma chrysopterus
52 Scaridae	Sparisoma radians
53 Scaridae	Sparisoma rubripinne
54 Scaridae	Sparisoma viride
55 Serranidae	Epinephelus fulva
56 Serranidae	Epinephelus adsencionis
57 Serranidae	Epinephelus cruentatus
58 Serranidae	Epinephelus guttatus
59 Serranidae	Epinephelus striatus
60 Serranidae	Paranthias furcifer
61 Sphyraenidae	Sphyraena barracuda