



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



# Suivi de l'état de santé des récifs coralliens de la Martinique Campagne 2008



Observatoire du Milieu Marin  
Martiniquais  
3 Avenue, Condorcet  
97200 Fort de France



INTRODUCTION .....	2
Contexte.....	2
Rappel des objectifs du réseau de surveillance .....	2
MATÉRIEL ET MÉTHODES .....	3
Stations de suivi.....	3
Echantillonnage.....	3
Descripteurs des communautés benthiques .....	3
Recouvrement du fond par les organismes benthiques.....	3
Biodiversité du corail .....	4
Taux de nécrose des tissus.....	6
Comptage des juvéniles de coraux.....	6
Estimation des populations d'oursins.....	6
Descripteurs du peuplement ichtyologique .....	6
Les espèces cibles.....	7
Biodiversité ichtyologique .....	7
Abondance, taille et biomasse.....	7
Analyse par famille, classe de tailles et régime alimentaire .....	8
RESULTATS.....	9
Station Pointe Borgnesse.....	9
Identité.....	9
Etude du peuplement benthique – POINTE BORGNESSE .....	9
Etude du peuplement ichtyologique – POINTE BORGNESSE .....	16
Station Fond Boucher .....	25
Identité.....	25
Etude du peuplement benthique – FOND BOUCHER.....	25
Etude du peuplement ichtyologique – FOND BOUCHER.....	31
Station Îlet A Rats.....	40
Identité.....	40
Etude du peuplement benthique – ÎLET A RATS.....	40
Etude du peuplement ichtyologique (Ilet à Rats) .....	46
Station Jardin Tropical .....	55
Identité.....	55
Etude du peuplement benthique – JARDIN TROPICAL.....	55
Etude du peuplement ichtyologique – JARDIN TROPICAL.....	60
ANNEXES .....	70

---

## **INTRODUCTION**

---

### **CONTEXTE**

L'IFRECOR (Initiative Française pour les REcifs CORalliens) est une action nationale dont l'objectif est de mettre en œuvre les recommandations de l'ICRI (Initiative mondiale pour les récifs coralliens et les écosystèmes associés) à l'échelle des Dom-Tom. L'IFRECOR est porté par les Ministères de l'Ecologie et du Développement Durable et de l'Outre-Mer. Un comité national qui rassemble des représentants des différents ministères, des scientifiques, des élus, des associations et des collectivités territoriales, se réunit tous les ans pour faire le bilan des actions menées dans chacune des collectivités d'Outre-Mer.

Parmi les points essentiels pour lesquels l'IFRECOR a été mise en place, le suivi de l'état de santé des récifs coralliens dans les DOM-TOM tient une place prépondérante.

---

### **RAPPEL DES OBJECTIFS DU RESEAU DE SURVEILLANCE**

L'objectif du réseau de surveillance des récifs coralliens en Martinique est double. Il s'agit d'une part, d'étudier les descripteurs de l'état de santé des communautés récifales et d'analyser leur évolution temporelle et d'autre part, d'utiliser l'information scientifique comme un outil de sensibilisation du public au milieu marin.

---

## **MATÉRIEL ET MÉTHODES**

Plusieurs protocoles de suivi des récifs coralliens sont utilisés dans la Caraïbe (Reefcheck, CARICOMP 2001, AGRRA 2005). Leurs objectifs et les méthodes employées sont différents : suivi détaillé à long terme, évaluation rapide des états de santé, large couverture spatiale, etc. Leurs avantages et inconvénients ont été discutés (Mise en place du réseau de suivi des écosystèmes coralliens à la Martinique - Phase d'initiation).

Compte tenu de la préexistence d'un tel type de suivi des récifs coralliens en Guadeloupe et à Saint-Barthélemy, le protocole développé à L'université des Antilles et de la Guyane a été adopté (Bouchon *et al.* 2001).

Les relevés sont réalisés par l'équipe de naturalistes de l'OMMM.

---

### **STATIONS DE SUIVI**

Depuis le démarrage des campagnes de suivis écologiques des récifs coralliens de la Martinique en 2001, 4 stations permanentes ont été créées. Trois sont positionnées sur la côte caraïbe (Fond Boucher, Jardin Tropical et Pointe Borgnesse) et une sur la côte atlantique (Ilet à Rats).

---

### **ECHANTILLONNAGE**

Des variations saisonnières ont été mises en évidence dans les communautés récifales (Bouchon-Navaro 1997). Deux campagnes de suivis sont réalisées chaque année, en juin/juillet (saison sèche) et en novembre/décembre (saison humide).

---

### **DESCRIPTEURS DES COMMUNAUTES BENTHIQUES**

L'échantillonnage est réalisé selon la méthode de Loya (1972). Le transect permanent est matérialisé sur le fond par un cordage tendu entre des piquets plantés dans le substrat. Des multi-décamètres sont déroulés le long du cordage pour servir de repère spatial et permettre de localiser précisément chaque organisme et type de substrat (annexe 1).

#### **Recouvrement du fond par les organismes benthiques**

---

Tous les organismes benthiques sessiles interceptés par le cordage sont identifiés par grands groupes systématiques et/ou jusqu'à l'espèce, selon les compétences de

l'observateur. Ce « line intercept » est réalisé sur 60 m. Le recouvrement du fond est donné par le rapport entre la distance occupée par chaque organisme sous le cordage en projection verticale et la distance totale échantillonnée.

Les catégories retenues pour l'analyse du recouvrement sont :

- Cyanobactéries CYANO,
- Gazon algal TURF,
- Macro algues molles Chlorophycées (non calcifiées) CHLORO,
- Macro algues calcifiées (Chlorophycées) CALG,
- Macro algues molles (Phéophycées) PHEO,
- Macro algues Rhodophycées (non encroûtantes) RHODO,
- Mélobésiées (Rhodophycées calcifiées encroûtantes) EALG,
- Macro algues (général et macro algues associées aux Demoiselles) MALG,
- Spongiaires SPON,
- Coraux vivants COR,
- Gorgones GORG,
- Autres organismes (zoanthaires ZOAN, Actiniaires ACTIN, Corallimorphaires CMOR, etc.) OTHER,
- Sable SAND,
- Débris DEB,
- Roche ROCK,
- Vase VASE.

Les données de saison sèche et saison humide sont présentées sous la forme d'histogrammes en barre. Les distances totales de chaque catégorie répertoriée sur le transect sont calculées et rapportées à la distance totale échantillonnée (60 m).

### **Biodiversité du corail**

---

La diversité spécifique est calculée à partir du nombre total d'espèces sur le transect. La part de chaque espèce est rapportée au total d'espèces comptabilisées.

Le pourcentage de couverture de chaque espèce par rapport à la couverture totale de toutes les espèces sur le transect est calculé. Les données sont présentées par espèces. Dans ce rapport comparant les données 2008 à 2007, il est apparu des problèmes relatifs à l'identification des coraux appartenant au genre *Montastrea* (plusieurs observateurs), notamment entre les *M. annularis* et les *M. franksi*. Par souci d'interprétation les coraux du

genre *Montastrea* (*M. annularis*, *M. franksi* et *M. faveolata*) ont été regroupés et traités par genre.

Les abréviations des noms d'espèces de corail dans les figures correspondent comme suit :

AAGA *Agaricia agaricites*  
AHUM *Agaricia humilis*  
AGASP *Agaricia* sp.  
CNAT *Colpophyllia natans*  
DCLI *Diploria clivosa*  
DSTRI *Diploria strigosa*  
DIP SP *Diploria* sp.  
DLAB *Diploria labyrinthiformis*  
DSTO *Dichocoenia stokesii*  
FFRA *Favia fragum*  
MDEC *Madracis decactis*  
MMIR *Madracis mirabilis*  
MMEA *Meandrina meandrites*  
MALC *Millepora alcicornis*  
MSQU *Millepora squarrosa*  
MILL *Millepora* sp.  
MANN *Montastrea annularis*  
MCAV *Montastrea cavernosa*  
MFAV *Montastrea faveolata*  
MFRA *Montastrea franksi*  
MONS P *Montastrea* sp.  
PAST *Porites astreoides*  
PDIV *Porites divaricata*  
PPOR *Porites porites*  
SCOSP *Scolymia* sp.  
SRAD *Siderastrea radians*  
SSID *Siderastrea siderea*  
SMIC *Stephanocoenia mechelinii*



### **Taux de nécrose des tissus**

---

Le pourcentage de tissus nécrosés sur chaque colonie est évalué visuellement. Une estimation de la surface des colonies est donnée par la formule  $S=2/3.\pi.R^3$  (demi sphère). Le pourcentage de nécrose est rapporté à cette valeur. Deux indices sont calculés : % de surface nécrosée et % moyen sur le site. Le nombre de colonies touchées, ainsi que le nombre d'espèces, sont comptabilisés.

En 2008, les données de nécroses n'ont pas été collectées suffisamment rigoureusement pour être exploitées et ne sont pas présentées dans ce rapport.

### **Comptage des juvéniles de coraux**

---

Un comptage des colonies coralliennes de diamètre inférieur à 2 cm est réalisé de part et d'autre du transect (50 cm), sur une longueur de 30 m (30 m<sup>2</sup>). Leur densité informe sur la capacité de régénération du peuplement corallien de la station. Cette donnée ne peut être corrélée à la capacité de reproduction des coraux localement en raison de la dispersion des larves planctoniques. Les larves peuvent être transportées par les courants et provenir d'autres sites ou d'autres îles.

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

---

Les oursins sont un facteur de régulation important des communautés algales sur les récifs coralliens de la Caraïbe. Les espèces sont dénombrées dans 6 rectangles de 10 m<sup>2</sup>, le long du transect linéaire. Toutefois, la grande variabilité observée dans les populations naturelles est problématique lorsque l'analyse porte sur un transect et non sur l'ensemble de la zone récifale, notamment pour *Diadema antillarum* (Ogden and Carpenter 1987).

---

## **DESCRIPTEURS DU PEUPEMENT ICTHYOLOGIQUE**

Les poissons sont identifiés et comptés sur 5 « bandes-transects » (5 échantillons) de 30 m de long sur 2 m de large, soit 60 m<sup>2</sup>. La surface totale échantillonnée est de 300 m<sup>2</sup>. Le transect est matérialisé par un cordage de 150 m de long. Le comptage se fait en nageant à vitesse régulière. L'observateur déroule un fil dont la couleur change tous les 30 m.

## Les espèces cibles

---

Les relevés sont limités à un nombre restreint d'"espèces cibles" (annexe 5) sélectionnées en fonction de leur rôle écologique dans l'écosystème récifal. Toutes les catégories trophiques sont représentées (herbivores, omnivores, carnivores de premier ordre, carnivores de second ordre et piscivores). Certaines familles constituent de bons indicateurs de l'état de santé du récif (Chaetodontidae, Haemulidae, Lutjanidae) (Hodgson and Liebler 2002). D'autres, comme les poissons herbivores (Scaridae et Acanthuridae) (Lewis and Wainwright 1985) jouent un rôle important de régulation du développement des macroalgues. Certaines familles ont été choisies en raison de leur importance commerciale et de la pression de pêche à laquelle elles sont exposées (Serranidae).

La biodiversité totale tient compte des espèces "supplémentaires" identifiées au cours de la plongée, en dehors du comptage spécifique réalisé sur le transect (annexe 5 et 6).

## Biodiversité ichtyologique

---

Une évaluation de la biodiversité ichtyologique est réalisée pour chaque station. Toutes les espèces observées lors de la plongée sont identifiées et recensées. La biodiversité en espèces cibles et la biodiversité totale (espèces cibles + espèces supplémentaires) sont distinguées. Le traitement des données s'applique essentiellement aux effectifs des espèces cibles.

## Abondance, taille et biomasse

---

Lors de la plongée, l'abondance et la taille des poissons sont prises en compte. Les poissons d'une même espèce cible sont dénombrés selon des classes :

Classe d'abondance	1	2	3-5	6-10	11-30	31-50	51-100	101-300	301-500	501-1000
Abondance	1	2	4	8	20	40	75	200	400	750

• Classe de taille (en cm) :

Classe de taille	0-5	6-10	11-15	16-20	21-30	31-40	41-50	> 50
------------------	-----	------	-------	-------	-------	-------	-------	------

L'abondance de chaque espèce cible par classe de taille est évaluée en utilisant la médiane de la classe d'effectifs correspondant, lorsque ceux-ci ne peuvent être compté un à un. Elle est exprimée en nombre d'individus pour 100 m<sup>2</sup>.



La biomasse des espèces cibles est calculée (estimation) à l'aide des tables de régressions taille-poids de Bouchon-Navaro (1997). Elle est exprimée en kg/100 m<sup>2</sup>.

### **Analyse par famille, classe de tailles et régime alimentaire**

---

Le peuplement ichthyologique peut être décrit en analysant les données d'abondance et de biomasse par famille, par classe de tailles et par régime alimentaire.

L'analyse par régime alimentaire est réalisée à l'aide d'une table établie pour chaque espèce par Bouchon-Navaro (1997). Les espèces observées sur les 4 stations d'étude se répartissent en 6 catégories trophiques :

- Herbivores (He) – algues et phanérogames marines.
- Omnivores (Om) – invertébrés benthiques et algues, occasionnellement zooplancton.
- Planctonophages (Pk) – zooplancton.
- Carnivores de 1<sup>er</sup> ordre (C1) – préférence pour les invertébrés benthiques.
- Carnivores de 2<sup>nd</sup> ordre (C2) – invertébrés benthiques et poissons.
- Piscivores (Pi) – poissons (> 80 % des apports).

---

## RESULTATS

---

### STATION POINTE BORGNESE

---

#### Identité

---

**Position :** Fort Desaix UTM zone 20

X : 725447

Y : 1598089

(annexe 2)

**Profondeur moyenne :** 10,3 m

**Date d'installation :** novembre 01

**Collecte des données :** OMMM/UAG

**Type géomorphologique :** pente externe récifale

#### Etude du peuplement benthique – POINTE BORGNESE

---

##### Recouvrement par les organismes benthiques

La campagne 2008 a été réalisée en juillet 2008 (saison sèche) et en janvier 2009 (saison humide).

Les Macroalgues brunes (Phéophycées) et le Turf représentent plus de la moitié de la couverture benthique totale lors des quatre saisons échantillonnées entre 2007 et 2008 (Fig.1). Les deux catégories cumulées recouvrent 61,2% en saison humide 2007 contre 52,5% en saison humide 2008. Les Phéophycées passent de 42,3% en saison humide 2007 à 37,8% en saison humide 2008, soit une baisse de 10,64%. Le recouvrement en TURF évolue de 18,9% vers 14,7% entre les deux saisons humides, équivalent à un déficit de 22,2%. Au cours de l'année 2008, une légère variation saisonnière est observable pour ces deux groupes cumulés (Turf/Phéophycées) passant de 55,8% à 52,5%.

Le sable (SAND) et les Macroalgues calcifiées (CALG) suivent le même profil que les catégories précédentes, diminution continue au cours des quatre saisons consécutives 2007 et 2008. En deux ans (juillet 2007 à janvier 2009), la catégorie SAND passe de 16,3% à 13% et les Macroalgues calcifiées passent de 3,2% à 0,6%. La couverture sableuse reste stable entre les deux saisons de l'année 2008, avec 13,3% en saison sèche contre 13% en saison humide.

A l'inverse, les recouvrements en Cyanobactéries et en Mélobésiées (EALG) ont été multipliés par 9 et 4% entre les saisons humides 2007 et 2008. Pour les Cyanobactéries, c'est la variation inter-saisonnière de 2008 qui montre la plus forte variation avec une hausse de facteur 4 entre juillet (1,4%) et décembre (5,2%).

Le taux de couverture en éponges est de 4,8% en janvier 2009, équivalent à une variation saisonnière de -14% (5,6% en juillet 2008). Par rapport à l'année 2007, les spongiaires retrouvent la même couverture qu'en saison sèche. Ainsi, les éponges restent relativement stables sur le transect de Pointe Borgnesse.

Le corail couvrait 14% du transect linéaire en 2007 et jusqu'à la saison sèche 2008. La couverture corallienne vivante est de 16,1% en janvier 2009, soit une hausse de 15%. Cette faible augmentation s'expliquerait par la variabilité due aux biais d'échantillonnage (possibilité de décalage du transect). La couverture corallienne sur le site Pointe Borgnesse est stable au cours de l'année 2008.

Les taux de recouvrement des autres groupes sont très faibles et donc difficilement interprétables.

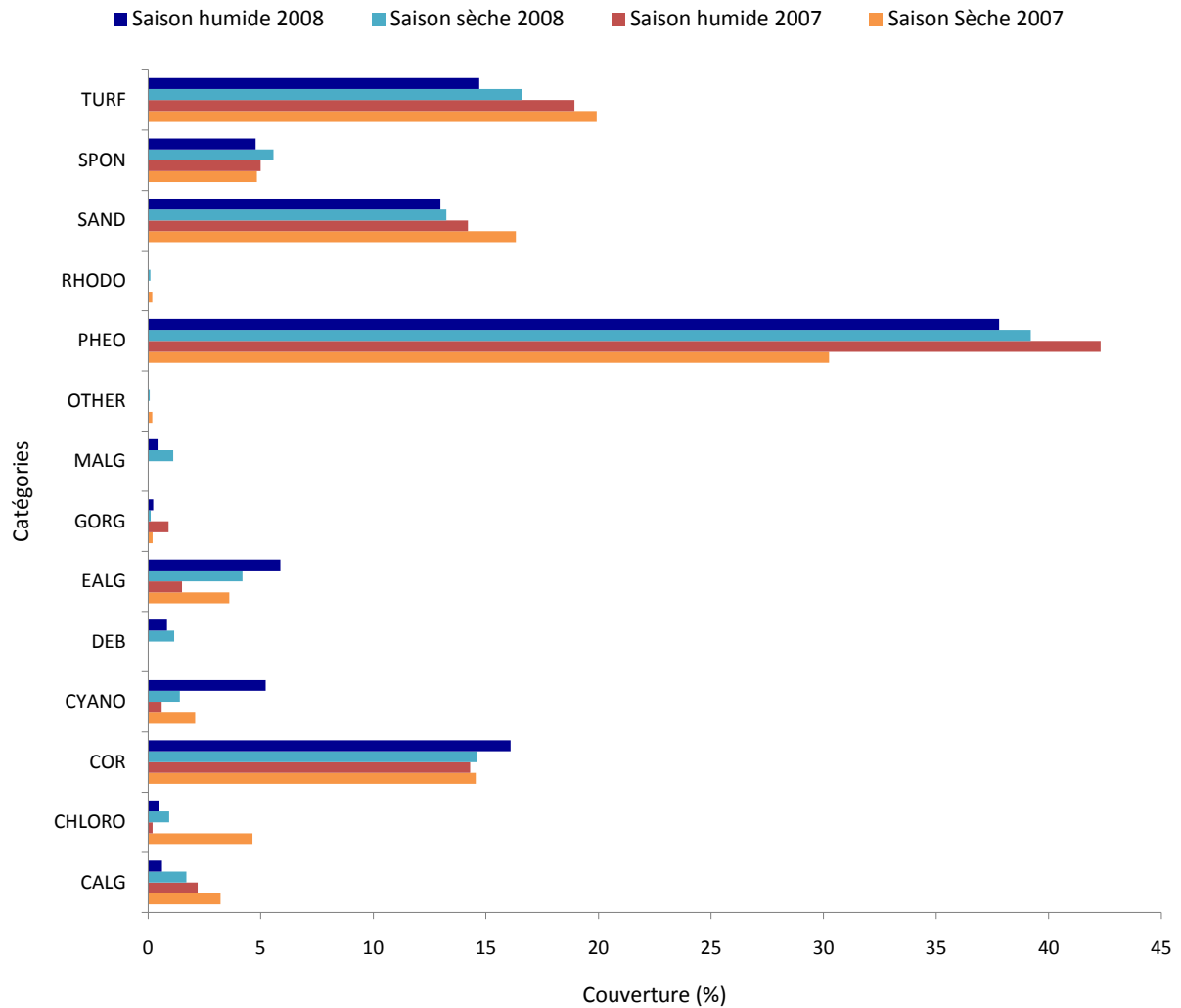


Figure 1 : Détail de la couverture benthique sur le site Pointe Borgnesse entre la saison sèche et la saison humide de l'année 2008 et comparaison avec les données 2007. Valeurs exprimées en % de la longueur totale du transect, toutes catégories comprises.

### Composition et structure du peuplement corallien

En 2008, 10 espèces de coraux ont été recensées sur le site Pointe Borgnesse. Le genre *Montastrea* (MANN, MFAV et MFRA) domine toujours largement la communauté corallienne, avec des taux de 75,6% en saison sèche et 80,4%, en saison humide 2008 (Fig.2). Les coraux appartenant à ce genre, montrent une légère progression entre les saisons 2007 et 2008 (Fig.3), équivalente à une augmentation de 14,4% en deux ans (70,3% en saison sèche 2007 contre 80,4% en saison humide 2008).

*P. astreoides* évolue selon la même tendance avec des taux de couverture de 12,6% en décembre 2007 contre 14,8% en janvier 2009, équivalent à une augmentation de 17,5%. Entre les deux saisons de 2008, la couverture de cette espèce est relativement stable avec des taux de 13,4% et 14,8%.

Le taux de couverture de *M. mirabilis* chute depuis la saison sèche 2007, passant de 12,8% en juillet 2007 à 3,2% en janvier 2009, soit une diminution d'environ 75%. Il semblerait que cette espèce branchue ait été fortement fragilisée par le passage du cyclone DEAN en 2007.

Les autres espèces de coraux ont des taux de recouvrement très faibles. Cependant, toutes ont tendance à diminuer sur le site Pointe Borgnesse.

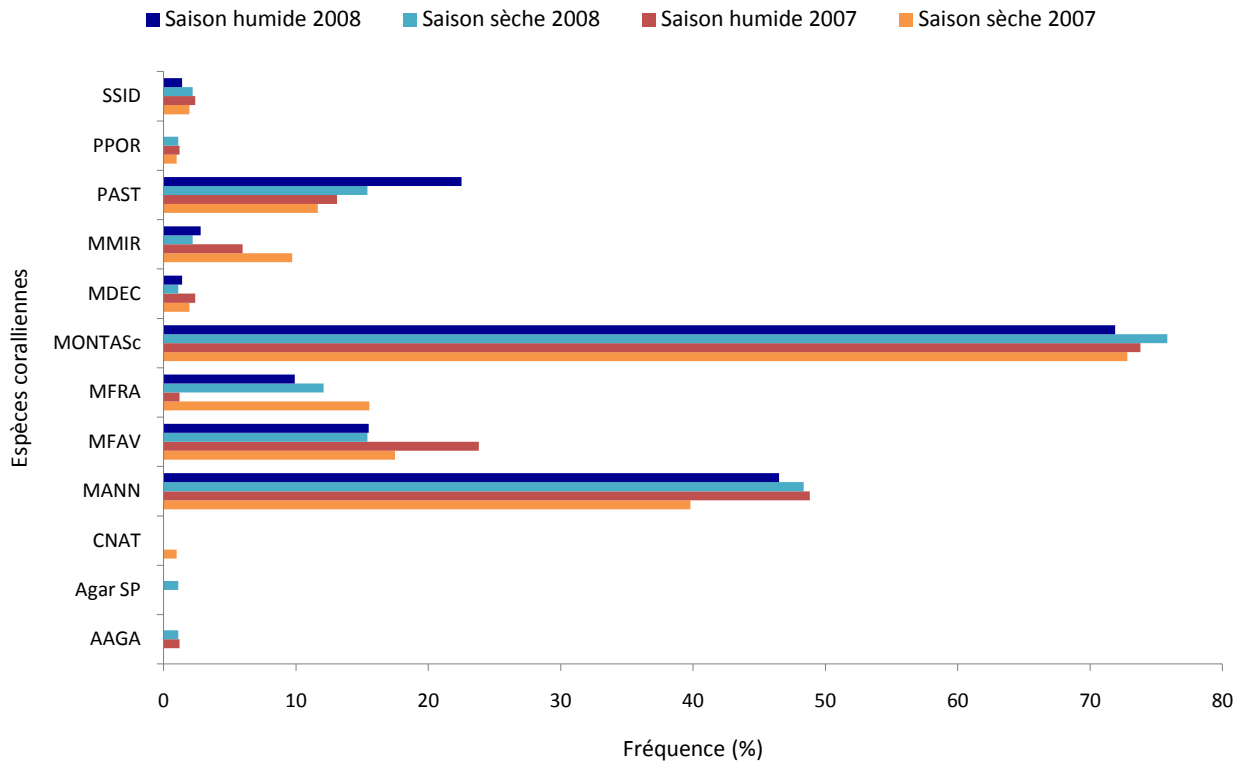


Figure 2 : Evolution du taux de recouvrement par le corail entre la saison sèche et la saison humide 2008 sur le site de Pointe Borgnesse (comparaison avec les valeurs de 2007). Valeurs exprimées en % de chaque espèce par rapport au nombre total d'espèce (individus) sur le transect (indépendamment de la longueur).

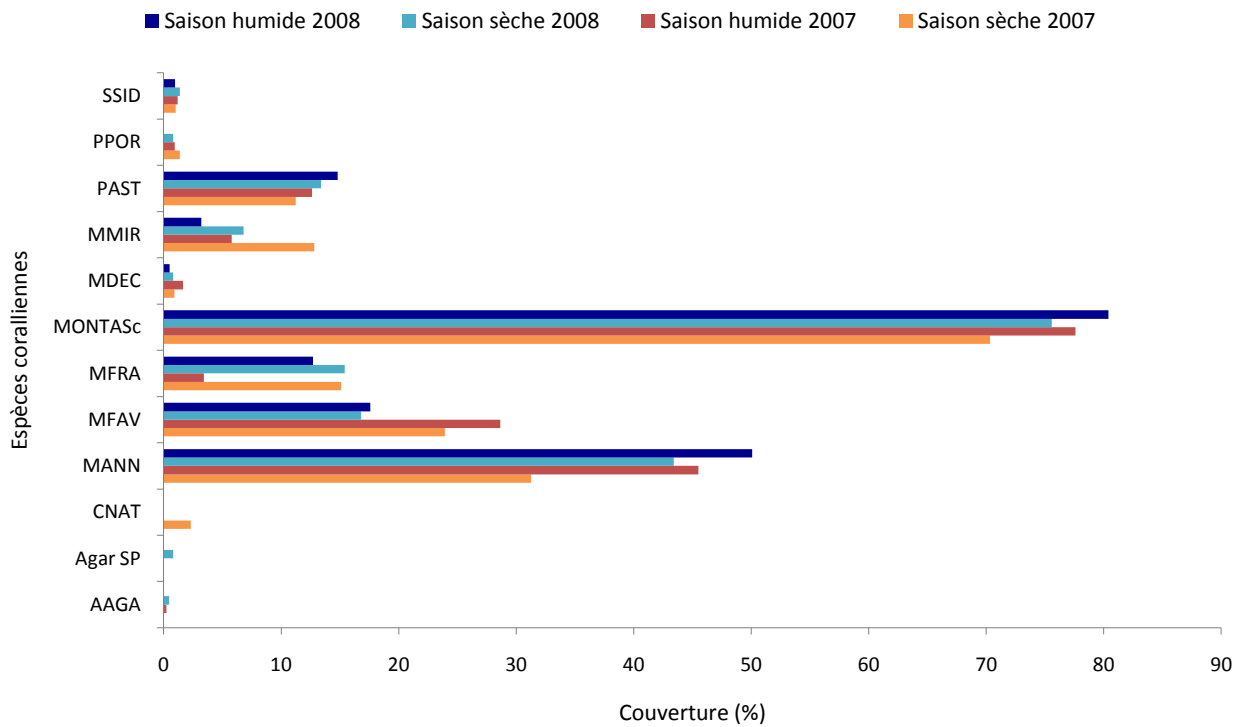


Figure 3 : Structure du peuplement corallien sur le site Pointe Borgnesse en 2008 (% de recouvrement sur le transect) et comparaison aux valeurs de 2007. Valeurs exprimées en % du total de la couverture benthique en corail (les valeurs sont calculées par rapport à la longueur totale couverte sur le transect pour chaque espèce).



## Recrutement corallien

Les colonies juvéniles recensées sur le site Pointe Borgnesse en 2008 sont en nette régression avec 44 juvéniles observés en saison sèche et seulement 13 en saison humide (Tableau 1). La diversité des espèces de juvéniles est également réduite (Fig.4), avec 7 espèces en saison sèche dont 5 qui lui sont strictes (DIP SP, MMIR, MMEA, MONT SP et SCO SP), contre 4 en saison humide dont 2 lui étant strictes (AHUM et MANN).

Sur ce site *A. agaricites* et *P. astreoides* dominent largement les communautés de juvéniles avec des taux d'occurrence proches de 45%. Cela s'explique par leur taux de croissance assez rapide (Bak et Engel, 1979). Ces deux espèces fluctuent légèrement entre les deux saisons et de manière inverse, avec une hausse pour *A. agaricites* (+7%) et une baisse pour *P. astreoides* (-6%).

Globalement, le recrutement corallien de l'année 2008 est inférieur à celui de l'année précédente, avec un taux très faible en saison humide égal à 0,43 ind/m<sup>2</sup>, et un taux de 1,10 ind/m<sup>2</sup> en saison humide 2007.

Tableau 1. Recensement des coraux juvéniles (<2 cm de diamètre) sur 30 m<sup>2</sup> sur le site Pointe Borgnesse.

	<i>Saison sèche</i>	<i>Saison humide</i>
<b>Nombre de juvéniles</b>	44	13
<b>Densité (ind.m<sup>-2</sup>)</b>	1,47	0,43
<b>Nombre d'espèces</b>	7	4

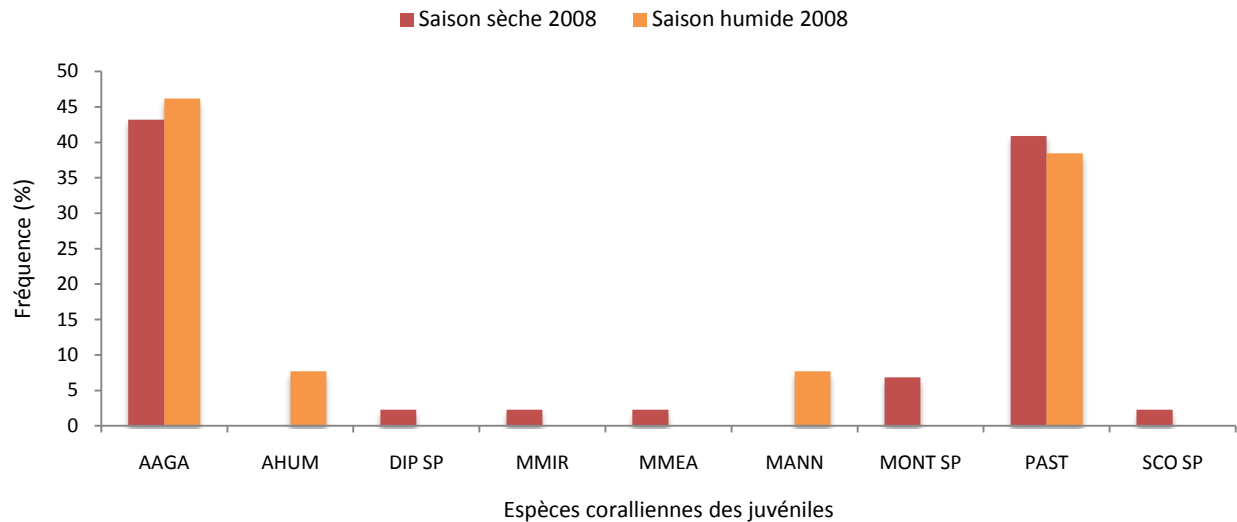


Figure 4 : Espèces recensées lors du comptage des colonies de corail juvéniles sur 30 m<sup>2</sup> le long du transect de Pointe Borgnesse en saison sèche et saison humide 2008. Les valeurs sont exprimées en % du total des colonies recensées.

### Populations d'oursins

La densité d'oursins *Diadema antillarum* double entre les saisons sèche et humide de l'année 2008, respectivement 0,28 ind/m<sup>2</sup> et 0,4 ind/m<sup>2</sup>, mais ces valeurs sont très faibles.

La densité des oursins *Echinometra viridis* baisse légèrement entre les deux saisons de 2008 (respectivement 0,32 ind/m<sup>2</sup> et 0,22 ind/m<sup>2</sup>) sans que cette différence soit significative pour le peuplement. Enfin, deux espèces supplémentaires ont été recensées en saison sèche, *Lytechinus williamsi* et *Meoma ventricosa*, dans des proportions très faibles (densités de 0,02 ind/m<sup>2</sup>).

---

## Etude du peuplement ichthyologique – POINTE BORGNESE

---

Lors des comptages de 2008, un total de 61 espèces appartenant à 24 familles différentes a été dénombré sur le transect du site Pointe Borgnesse.

### Richesse spécifique

La richesse spécifique totale observée lors des suivis 2007 et 2008 est stable avec une légère augmentation pendant la saison humide 2007. En 2007, 50 espèces (27 cibles et 23 supplémentaires) ont été observées en saison sèche et 60 espèces (31 cibles et 29 supplémentaires) en saison humide (Fig.5). Entre juillet et décembre 2008, la richesse spécifique totale est respectivement de 52 et 50 espèces, avec 28 cibles et 24 supplémentaires pour la saison sèche et 27 cibles et 23 supplémentaires pour la saison humide.

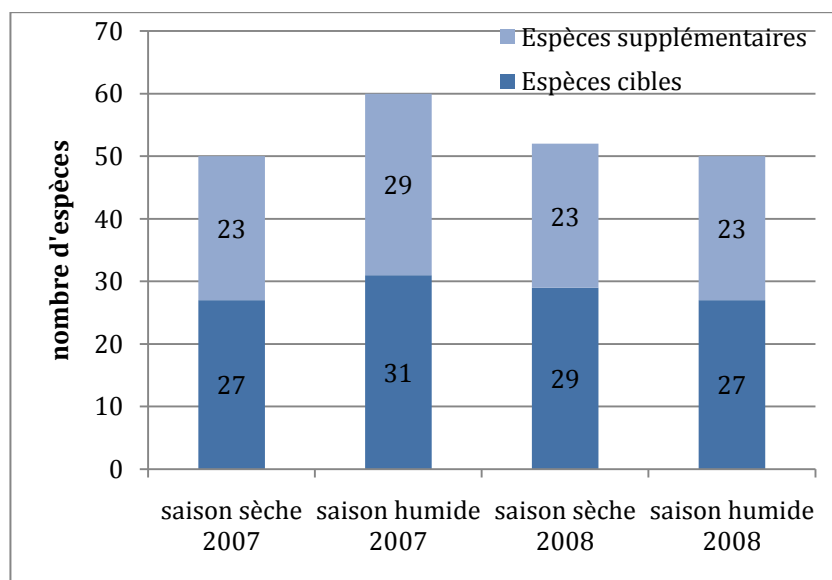


Figure 5 : Richesse spécifique du site Pointe Borgnesse. Données des relevés ichthyologiques sur et hors transect des campagnes de suivi 2007-2008 en saison sèche et en saison humide.

### Abondance et biomasse des espèces cibles

Depuis 2007, l'abondance des peuplements de poissons diminue sur le site de Pointe Borgnesse. Entre 2007 et 2008, la densité chute de 1004 ind/300 m<sup>2</sup> à 721 ind/300 m<sup>2</sup> pendant la saison sèche et de 637 ind/300 m<sup>2</sup> à 474 ind/300 m<sup>2</sup> pendant la saison humide (Fig.6). Cette évolution résulte de la chute de la population des Pomacentridae.

La biomasse totale du peuplement du site pointe Borgnesse est stable en 2007 avec 18047g/300 m<sup>2</sup> en saison sèche et 18599 g/300 m<sup>2</sup> en saison humide. En 2008, elle augmente de 15 173 g/300 m<sup>2</sup> à 24 751 g/300 m<sup>2</sup> entre la saison sèche et humide, soit une augmentation de 63 %.

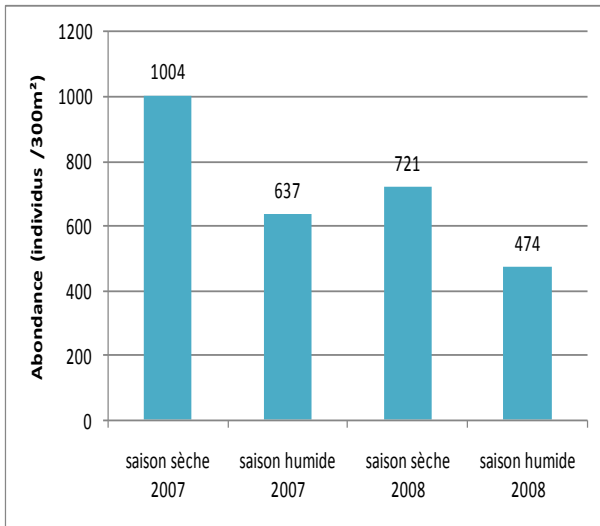


Figure 6 : Abondance totale des espèces cibles. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

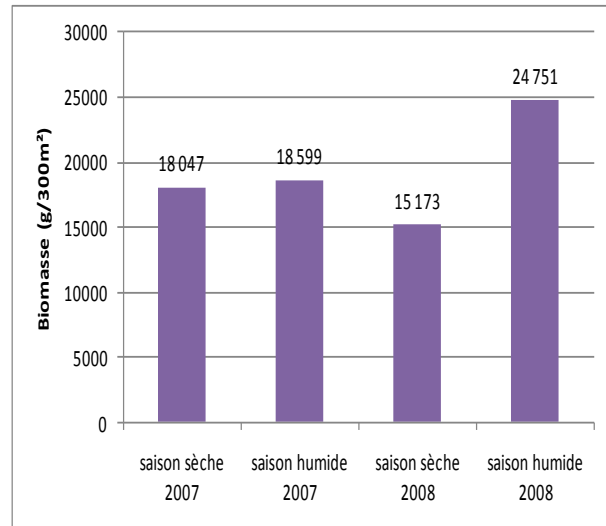


Figure 7 : Biomasse totale des espèces cibles. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

### Répartition des abondances et des biomasses par famille

Parmi les 9 familles observées lors des recensements 2008, la famille des Pomacentridae domine le peuplement ichthyologique en terme d'abondance. Cette famille totalise plus de 70 % entre les saisons sèches 2007 et 2008. Lors de la saison humide 2008, les Pomacentridae ne comptent plus que 224 ind/300 m<sup>2</sup> soit 47 % de l'abondance totale (Fig.8). Les deux espèces de demoiselles *Stegastes planifrons* et *Chromis cyanea* dominent le peuplement des Pomacentridae en 2007. En 2008, l'abondance en *Stegastes partitus* augmente et compose également le peuplement au même niveau que les deux espèces précédentes.

L'analyse de la biomasse par famille montre que malgré leur forte densité, les Pomacentridae contribuent faiblement à la biomasse totale du site avec 20% en saison sèche 2007 (3674 g/300 m<sup>2</sup>) et 29% en saison humide (5308 g/300 m<sup>2</sup>). *S. planifrons* constitue la majorité de cette biomasse. En 2008, la biomasse de cette famille chute avec 5320 g/300 m<sup>2</sup> en saison sèche et 4685 g/300 m<sup>2</sup> en saison humide (Fig.9).

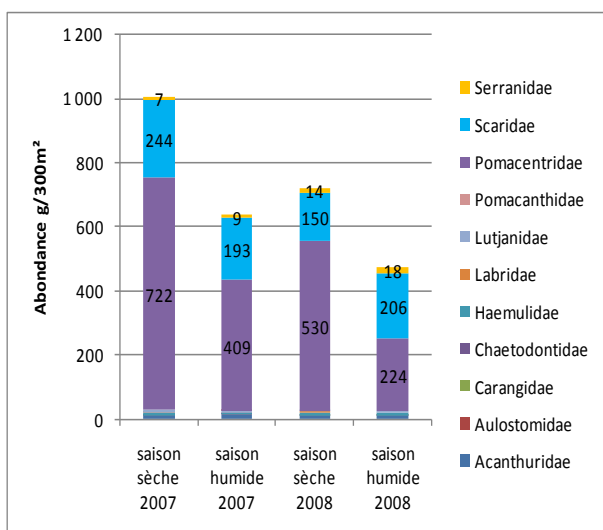


Figure 8: Abondance totale des espèces cibles par famille. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

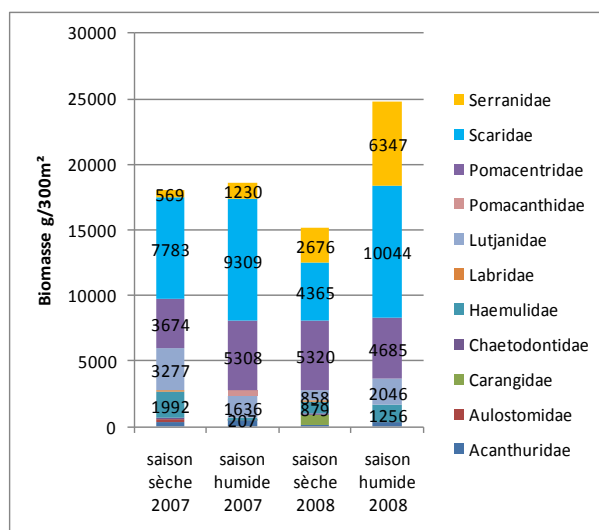


Figure 9: Biomasse totale des espèces cibles par famille. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

Pour une meilleure appréciation de l'évolution des peuplements ichthyologiques, les données d'abondance et de biomasse sont traitées sans les Pomacentridae.

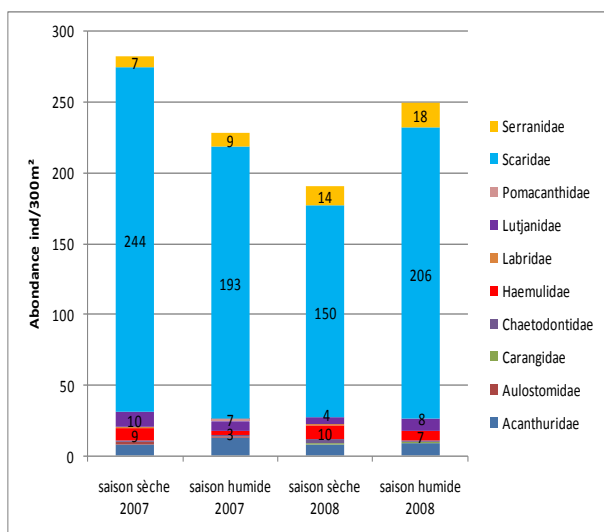


Figure 10: Abondance totale des espèces cibles par famille (sans les pomacentridae). Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

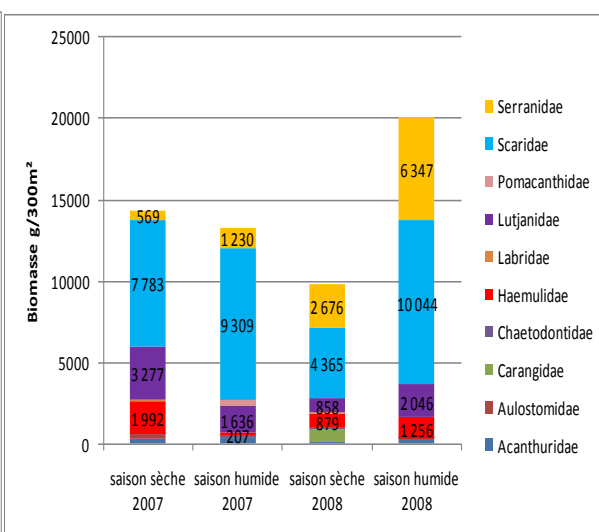


Figure 11: Biomasse totale des espèces cibles par famille (sans les pomacentridae). Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

Les Scaridae ont une abondance maximale en saison sèche 2007 avec 244 ind/300 m<sup>2</sup> (87% de l'abondance totale). En saison humide, cette famille compte 193 ind/300 m<sup>2</sup> (85% de l'abondance totale) (Fig.10). *Scarus iserti* est l'espèce la plus abondante du peuplement en 2007. Entre la saison sèche et la saison humide 2008, 150 et 206 ind/300 m<sup>2</sup> ont été comptabilisés. La famille

des Scaridae présente des valeurs de biomasse de 7783 g/300 m<sup>2</sup> en juillet 2007 et 9309 g/300 m<sup>2</sup> en décembre (Fig.11). En 2008, elle représente 44 % de la biomasse totale avec 4365g/300 m<sup>2</sup> en saison sèche et 50 % en saison humide avec 10044 g/300 m<sup>2</sup>. *Sparisoma viride* et *Scarus iserti* contribuent essentiellement à la biomasse des Scaridae.

Les Serranidae représentés par l'espèce *Cephalopholis cruentatus* ont une abondance plus élevée sur l'année 2008 avec 14 ind/300 m<sup>2</sup> en saison sèche et 18 ind/300 m<sup>2</sup> en saison humide, représentant ainsi 2676 et 6347 g/300 m<sup>2</sup> en biomasse. Entre la saison sèche et humide 2007, les valeurs d'abondances de cette famille sont respectivement de 7 et 9 ind/300 m<sup>2</sup>, équivalent à 569 et 1230 g/300m<sup>2</sup> de biomasse (Fig.10).

Les Haemulidae ont une abondance de 9 ind/300 m<sup>2</sup> au cours de la saison sèche 2007 et de 3 ind/300 m<sup>2</sup> en saison humide. En 2008, cette famille compte 10 ind/300 m<sup>2</sup> en juillet et 7 ind/300 m<sup>2</sup> en décembre (Fig.10). Leur biomasse chute entre la saison sèche et la saison humide 2007 avec respectivement 1992 g/300 m<sup>2</sup> et 207 g/300 m<sup>2</sup> (Fig.11). En 2008, leur biomasse passe de 879 g/300 m<sup>2</sup> à 1256 g/300 m<sup>2</sup> entre juillet et décembre.

L'abondance des Lutjanidae diminue de 10 à 7 ind/300 m<sup>2</sup> entre la saison sèche et la saison humide 2007, ce qui équivaut à 3277 et 1636 g/300m<sup>2</sup> de biomasse. En 2008, leur abondance augmente de 4 à 8 ind/300m<sup>2</sup> faisant varier la biomasse de 858 à 2046 g/300 m<sup>2</sup>.

### **Répartition de l'abondance et de la biomasse totale par classe de taille**

Les poissons de petite taille sont largement majoritaires. En saison sèche 2007, 90% des effectifs recensés ont une taille < 10 cm (Fig.12), soit 908 ind/300 m<sup>2</sup> contre 70% en saison humide 2007 (447 ind/300 m<sup>2</sup>). En 2008, les individus appartenant à cette catégorie représentent 77% de l'abondance totale en juillet et 59% en décembre. Cette même classe ne représente cependant que 25% de la biomasse totale en saison sèche 2007 (4579 g/300 m<sup>2</sup>) et 6% en saison humide, soit 1110 g/300 m<sup>2</sup> (Fig.13). En 2008, les individus appartenant à cette catégorie totalisent 1094 et 831 g/300 m<sup>2</sup> entre juillet et décembre.

De fortes fluctuations sont observées sur l'abondance et la biomasse des individus dont la taille est comprise entre 5-10 cm et 10-15 cm. Entre la saison sèche et la saison humide 2007, l'abondance des individus appartenant à la classe de taille 5-10 chute de 382 ind/300 m<sup>2</sup> à 91 ind/300 m<sup>2</sup>, représentant des valeurs de biomasses respectives de 4236 et 884 g/300 m<sup>2</sup>. La baisse de ces indicateurs est essentiellement due à un biais d'échantillonnage observé pour le comptage des Pomacentridae. Pour pouvoir interpréter les données, les classes 5-10 et 10-15 cm sont regroupées.



Entre la saison sèche et la saison humide 2007, la densité des individus dont la taille est comprise entre 5-15 diminue de 445 ind/300 m<sup>2</sup> à 219 ind/300 m<sup>2</sup> (Fig.12). La biomasse de cette catégorie d'individus est constante entre la saison sèche et humide avec respectivement 6488 et 6857 g/300 m<sup>2</sup>. En 2008, l'abondance et la biomasse des individus appartenant à cette classe de taille varient peu avec 196 en juillet et 187 ind/300 m<sup>2</sup> en décembre, équivalent à 6368 et 6126 g/300 m<sup>2</sup> en biomasse.

Les individus appartenant aux classes des 15-20 cm présentent une biomasse de 2039 g/300 m<sup>2</sup> en saison sèche et de 2964 g/300 m<sup>2</sup> en saison humide, sur l'année 2007. En termes d'abondance, ils totalisent 21 et 32 ind/300 m<sup>2</sup>. En 2008, entre juillet et décembre, l'abondance de cette classe de taille est constante avec respectivement 30 et 33 ind/300 m<sup>2</sup>, équivalent à 2658 g/300 m<sup>2</sup> et 3010 g/300 m<sup>2</sup> en biomasse (Fig.13).

Des individus dont la taille est comprise entre 20-30 cm, appartenant aux familles des Scaridae et des Serranidae, ont été observés essentiellement à partir de décembre 2007 avec de plus fortes biomasses pendant les saisons humides (7681 g/300 m<sup>2</sup> en 2007 et 8669 g/300 m<sup>2</sup> en 2008). En juillet 2008, les individus observés dans cette classe de taille contribuent à hauteur de 4431g/300 m<sup>2</sup> de la biomasse totale.

Les plus grands individus comptabilisés pendant la saison sèche 2007 ont une taille supérieure à 40 cm et appartiennent aux familles des Haemulidae et des Scaridae. Ils composent 3461 g/300 m<sup>2</sup> de la biomasse totale. Les poissons dont la taille est supérieure à 50 cm ont une biomasse de 3149 g/300 m<sup>2</sup> (Fig.13). Cette dernière catégorie est caractérisée par les Lutjanidae.

Pendant le suivi de la saison humide 2008, des individus dont la taille est comprise entre 30 et 40 cm ont été observés totalisant une biomasse de 6816 g/300 m<sup>2</sup>. Les Serranidae et les Scaridae contribuent fortement à la biomasse de cette catégorie de classe de taille.

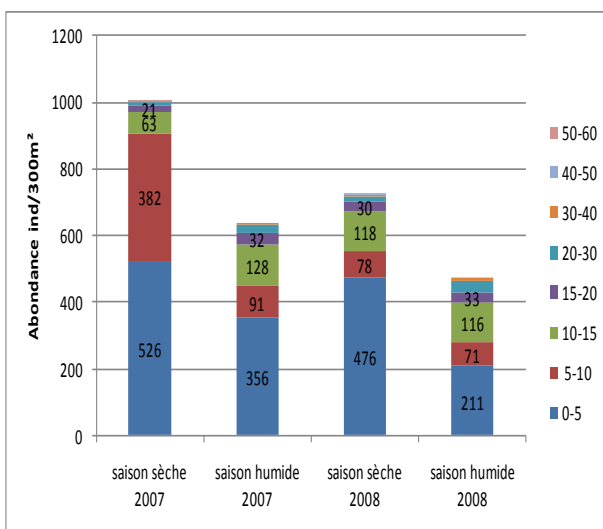


Figure 12: Abondance totale des espèces cibles par classe de taille. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

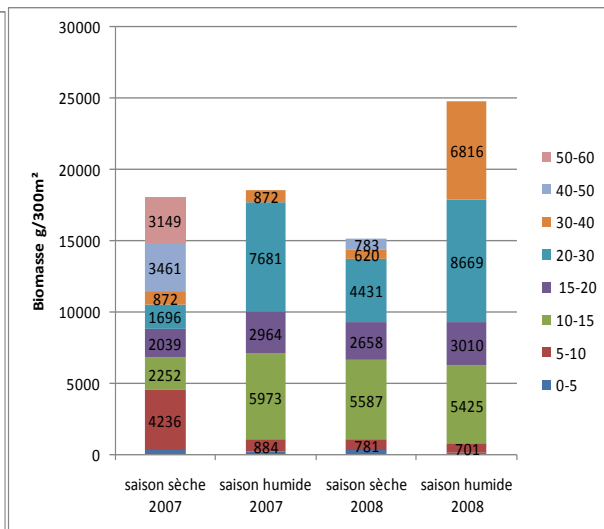


Figure 13: Biomasse totale des espèces cibles par classe de taille. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

Pour une meilleure appréciation de l'évolution des peuplements ichthyologiques, les données d'abondance et de biomasse par classe de taille sont traitées sans les Pomacentridae.

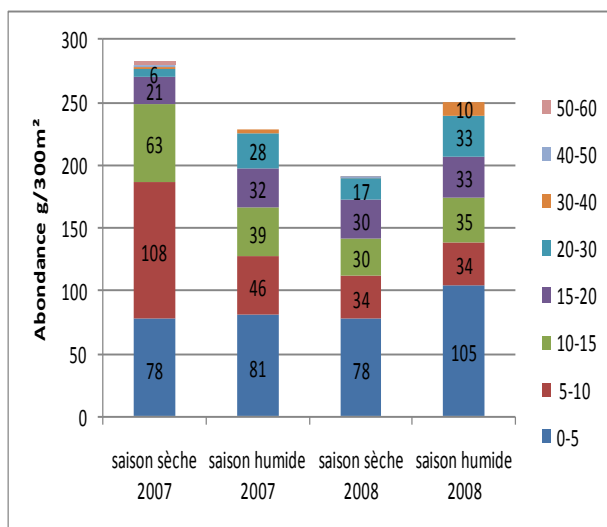


Figure 14: Abondance totale des espèces cibles par classe de taille (sans les pomacentridae). Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

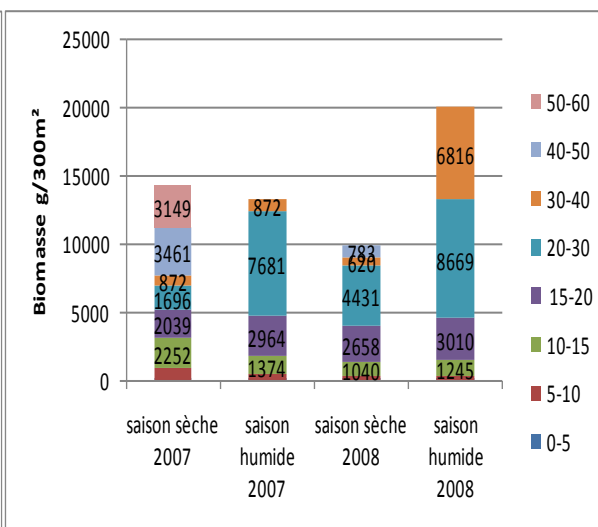


Figure 15: Abondance totale des espèces cibles par classe de taille (sans les pomacentridae). Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

En retirant les données des Pomacentridae, seule la structure des individus de classe de taille < 15 cm est modifiée. Les individus <10 cm ne composent plus que 66 et 56 % de l'abondance totale en 2007 avec respectivement 186 ind/300 m<sup>2</sup> à la saison sèche et 127 ind/300m<sup>2</sup> à la saison humide (Fig.14). En 2008, ils totalisent 112 ind/300 m<sup>2</sup> et 139 ind/300 m<sup>2</sup> entre la saison sèche et la saison humide représentant respectivement 59 et 56% de l'abondance totale. Leur biomasse est faible en 2007 avec 905 g/300 m<sup>2</sup> à la saison sèche et 401 g/300 m<sup>2</sup> à la saison humide. En 2008, ils composent moins de 4% de biomasse totale. Les individus dont la taille est comprise entre 10-15 cm ne totalisent plus que 22 et 17 % du peuplement entre la saison sèche et humide 2007, avec 63 et 39 ind/300m<sup>2</sup>. En 2008, ils représentent 16 % en juillet et 14 % de l'abondance totale en décembre avec 30 et 35 ind/300 m<sup>2</sup>. Cette catégorie d'individus totalise moins de 16 % de la biomasse totale avec 2252 g/300 m<sup>2</sup> à la saison sèche 2007 et 1374 g/300 m<sup>2</sup> à la saison humide. En 2008, les individus de taille 10-15 cm composent 1040 g/300 m<sup>2</sup> en juillet et 1245 g/300 m<sup>2</sup> en décembre.

### Répartition des abondances et biomasses par famille et par classe de taille

Les figures 16 et 17 illustrent les variations saisonnières des valeurs de densités et biomasses par classes de taille et par familles en 2008. Pour une meilleure appréciation de l'évolution des peuplements ichthyologiques, les données sont traitées sans les Pomacentridae.

Chez les Scaridae, le nombre d'individus, par classe de taille décroît lorsque la taille augmente. Les modes de distribution des espèces sont centrés sur les classes 0-5 cm avec 76 ind/300 m<sup>2</sup> en saison sèche (Fig.16) et 104 ind/300 m<sup>2</sup> en saison humide (Fig.17). L'espèce *Scarus taeniopterus* est largement représentée dans cette classe de taille.

La biomasse des Scaridae double entre la saison sèche et la saison humide 2008. Malgré une densité faible, les individus de plus de 15 cm représentent la majeure partie de la biomasse des Scaridae ; 3282 g/300 m<sup>2</sup> en juillet (75 %) et 8789 g/300 m<sup>2</sup> en décembre (87 %).

Lors du recensement de la saison sèche, les plus grands individus observés appartiennent aux familles des Carangidae. Ils contribuent à l'accroissement de la biomasse (783 g/300 m<sup>2</sup>) pour cette saison (Fig.16).

La majorité des individus recensés appartenant à la famille des Serranidae ont une taille comprise entre 15-30 cm pour la saison sèche et 20-40 cm pour la saison humide, totalisant en biomasse respectivement 2026 g/300 m<sup>2</sup> et 6265 g/300 m<sup>2</sup>. *Cephalopholis cruentatus* caractérise le peuplement des Serranidae.

La plupart des Lutjanidae recensés ont une taille comprise entre 20 et 30 cm. *Lutjanus apodus*, *Ocyurus chrysurus*, *Lutjanus mahogani* sont largement représentés dans cette classe de taille et totalisent 768 g/300 m<sup>2</sup> en saison sèche et 1326 g/300 m<sup>2</sup> en saison humide. Un individu appartenant à *Ocyurus chrysurus* de 30-40 cm a été comptabilisé comptant pour 637 g/300 m<sup>2</sup> de la biomasse totale.

Chez les Haemulidae, les individus ont une taille comprise entre 15 et 20 cm ; 7 ind/300 m<sup>2</sup> en saison sèche et 6 ind/300m<sup>2</sup> en saison humide équivalent en biomasse à 502 et 425 g/300 m<sup>2</sup>.

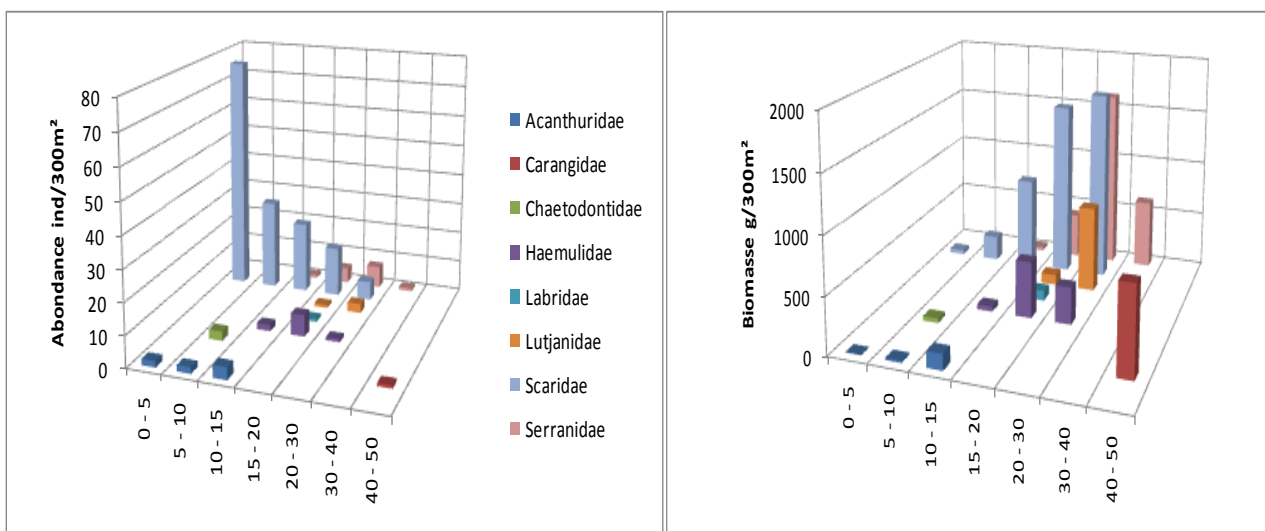


Figure 16: Abondance (individus/ 300m<sup>2</sup>) et Biomasse (g/300m<sup>2</sup>) par classe de taille et par famille en juillet 2008 (saison sèche), sans les pomacentridae. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2008

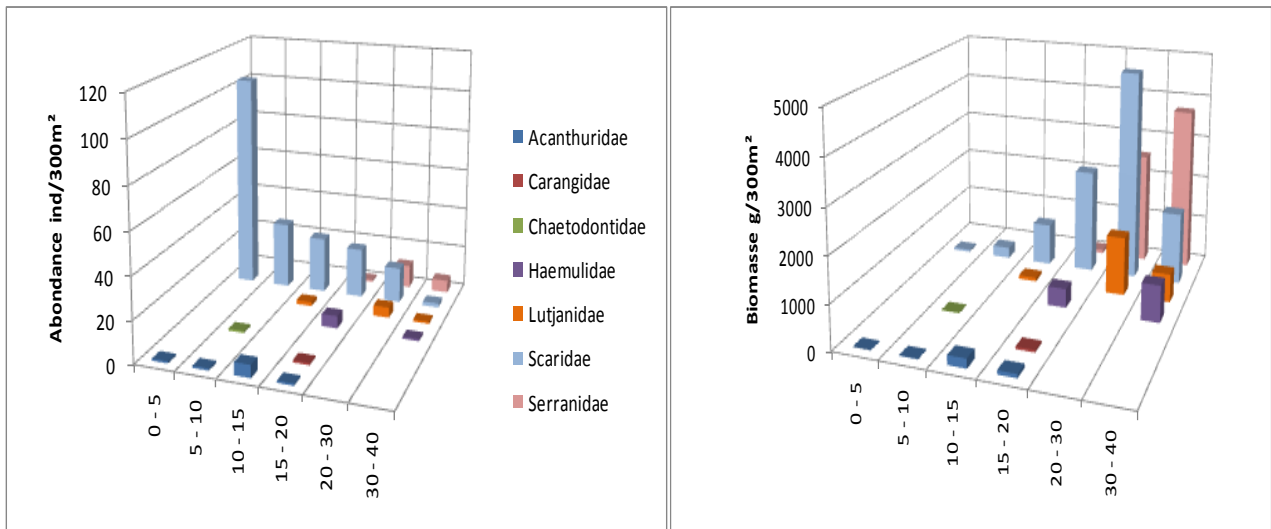


Figure 17: Abondance (individus/ 300m<sup>2</sup>) et Biomasse (g/300m<sup>2</sup>) par classe de taille et par famille en décembre 2008 (saison humide), sans les pomacentridae. Données des relevés ichtyologiques des campagnes de suivi 2008.

### Abondance et biomasse par groupes trophiques (espèces cibles)

Les peuplements du site Pointe Borgnesse sont essentiellement composés de planctonophages, d'omnivores et d'herbivores (Fig.18).

Les planctonophages composent 35% du peuplement ichtyologique avec 250 ind/300 m<sup>2</sup> en saison sèche et 46 ind/300 m<sup>2</sup>, soit 10% de la densité totale à la saison humide. Les planctonophages dominent en nombre par la présence de *Chromis cyanea* mais contribuent très faiblement à la biomasse du site (75g/300 m<sup>2</sup> en saison sèche et 32 g/300 m<sup>2</sup> en saison humide)(Fig.19).

Le nombre de Scaridae sur le site se répercute sur la proportion d'herbivores. En saison sèche, les herbivores composent 22% de l'abondance totale du peuplement ichtyologique (158 ind/300 m<sup>2</sup>) et représentent 30% de la biomasse totale (4527 g/300 m<sup>2</sup>). A la saison humide, les herbivores occupent une plus grande part du peuplement (42%) soit 10351 g/300 m<sup>2</sup> avec une densité de (215 ind/300m<sup>2</sup>).

Les omnivores comptent 280 et 178 ind/300 m<sup>2</sup> entre la saison sèche et la saison humide, correspondant respectivement à 5145 et 4653 g/300 m<sup>2</sup> de biomasse. *Stegastes partitus* et *Stegastes planifrons* composent essentiellement le peuplement des omnivores.

L'abondance des prédateurs (carnivores 1 et 2) est faible comparé à celle des individus des autres groupes trophiques (Fig.18). En saison sèche et humide 2008, elle est de 18 et 26 ind/300 m<sup>2</sup> pour les carnivores secondaires. La densité des carnivores primaires passe quant à elle de 14 à 8 ind/300 m<sup>2</sup>. La biomasse des carnivores secondaires est importante. Ils composent 23 % du peuplement soit 3534 g/300 m<sup>2</sup> en saison sèche et 8392 g/300 m<sup>2</sup> en saison humide (34 %). *Cephalopholis cruentatus* compose la majeure partie de la biomasse des carnivores secondaires.

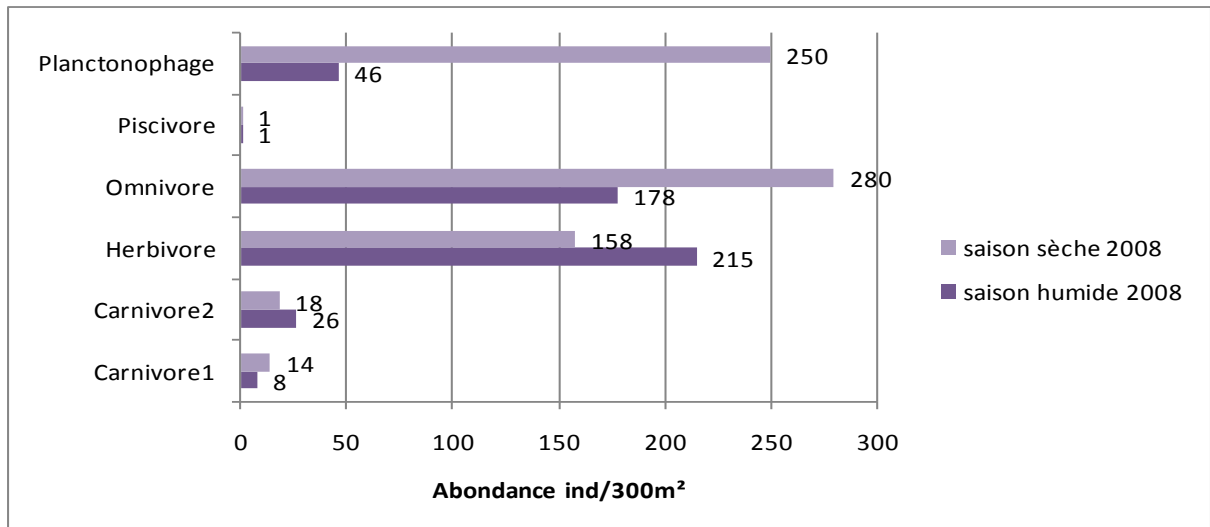


Figure 18 : Abondance par groupe trophique. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

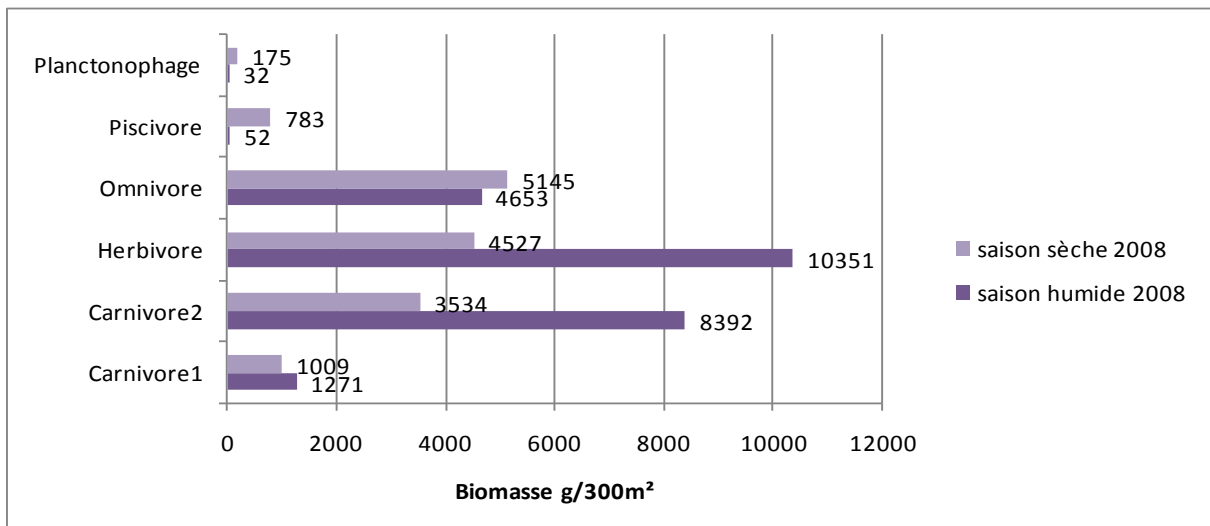


Figure 19 : Biomasse par groupe trophique. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

---

## STATION FOND BOUCHER

### Identité

---

**Position** Fort Desaix UTM zone 20

X : 698073

Y : 1621025

(annexe 3)

**Profondeur moyenne:** 8,5 m

**Date d'installation :** 30-nov-02

**Collecte des données :** OMMM

**Type géomorphologique :** communautés coralliennes non bio-construcrices sur substrat volcanique

### Etude du peuplement benthique – FOND BOUCHER

---

#### Recouvrement par les organismes benthiques

La campagne 2008 a été réalisée en juillet (saison sèche) et décembre 2008 (saison humide).

Le début de l'année 2008 est marqué par une diminution de 28% de la couverture corallienne (14,3% en saison humide 2007 et 10,3% en saison sèche 2008 \_ Fig.20). Cette mortalité corallienne favorise la progression du Turf, dont le taux de recouvrement atteint sa plus haute valeur en juillet 2008, soit 39,1% contre 24,3% en décembre 2007. En revanche, la saison humide est marquée par une diminution drastique de cette catégorie à 15,7% du recouvrement benthique total. Le Turf est alors remplacé par les Mélobésiées et les Macroalgues qui augmentent et atteignent respectivement en fin d'année 2008, 24,2% et de 9,1%.

La catégorie PHEO (Phéophycées - macroalgues molles) augmente en début d'année 2008 (+18%), puis rechute en décembre à 10,9%. Les Chlorophycées disparaissent des comptages dès la saison humide 2007, c'est à dire après le passage de l'ouragan DEAN. Le taux de couverture en éponges, catégorie relativement abondante sur le transect, est constant depuis 2007.

La part du transect recouverte par du sable (SAND) diminue de juillet 2007 (18,7%) à juillet 2008 (8,5%), équivalent à une baisse de 54,5% entre les deux saisons sèches. En décembre 2008, le substrat sableux représente 14,9% du transect permanent, soit une hausse de 75,1% (entre les saisons 2008).

L'évolution des autres catégories, dont la couverture totale est inférieure à 5%, est difficilement interprétable. Néanmoins, il est possible d'observer une diminution de la présence des cyanobactéries et une apparition de gorgones au cours de l'année 2008.



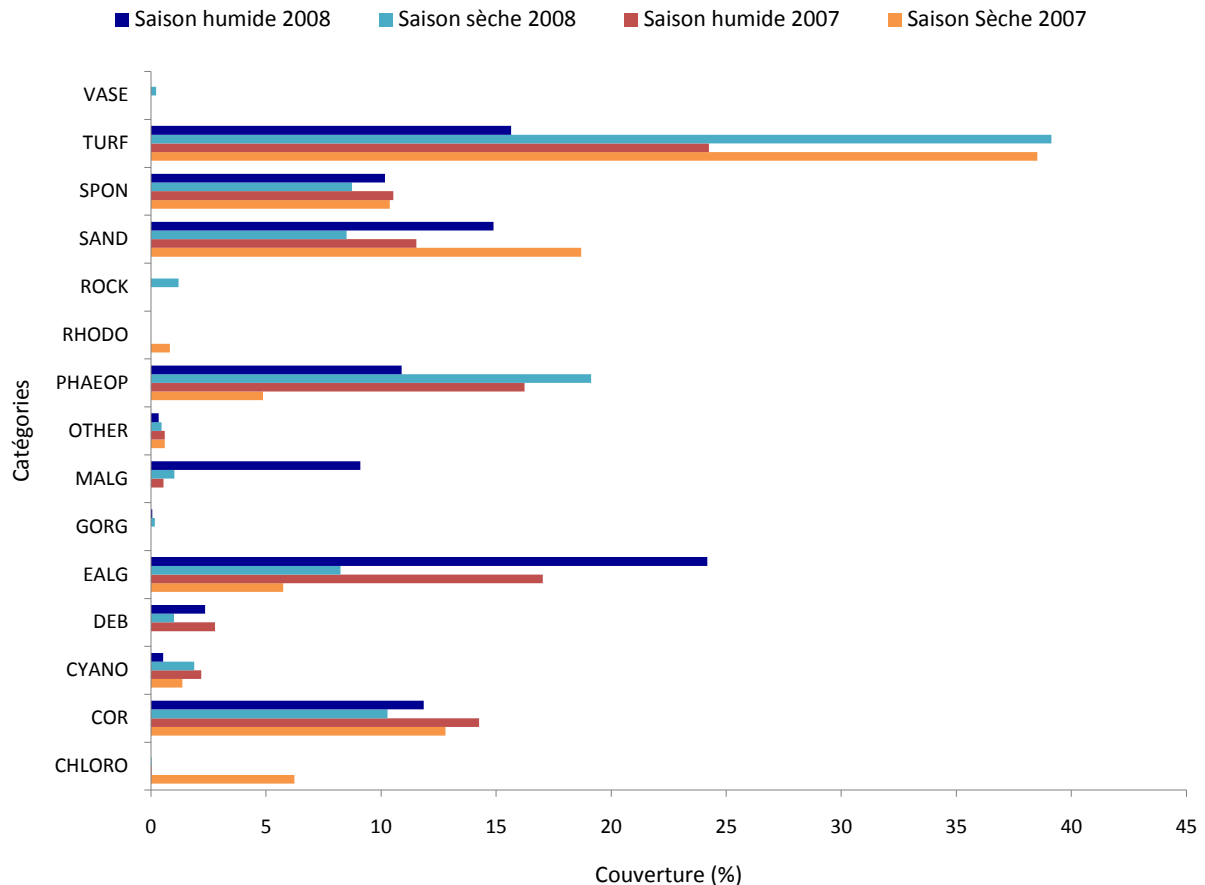


Figure 20 : Détail de la couverture benthique sur le site Fond Boucher entre la saison sèche et la saison humide de l'année 2008 et comparaison avec les données 2007. Valeurs exprimées en % de longueur totale du transect, toutes catégories comprises.

### Composition et structure du peuplement corallien

Quatorze espèces coralliennes ont été recensées en 2008, dont 12 en saison sèche et 13 en saison humide (Fig.21). *P. astreoides* est prépondérante malgré une nette diminution durant l'année 2008, avec un taux de 40,4% en fin d'année 2007 contre des taux de 33% aux deux saisons de 2008 (Fig.22).

Le taux de recouvrement de la deuxième espèce corallienne la plus présente, *M. meandrites*, diminue lors des deux comptages de 2008 (28,4% en juillet 2007 et 21% aux 2 saisons 2008).

*S. siderastrea* (16,3% en juillet 2007 et 17,3% en décembre 2008) et *M. decactis* (6,1% en juillet 2007 et 7,9% en décembre 2008) sont présents à des taux relativement importants et stables entre les différentes saisons de 2007 et 2008.

Le taux de couverture de *P. porites* chute entre les échantillonnages des saisons sèches et humides 2007 et 2008, passant de 7,9% en juillet 2007 à 2,4% en décembre 2008.

Les autres espèces ont des taux de recouvrement inférieurs à 5% et sont difficiles à prendre en compte. Néanmoins, certaines espèces sont nouvellement recensées en 2008, à savoir *Millepora sp.* (2,6% en saison sèche et 3,8% en saison humide) et *Agaricia sp* (1,1% en saison sèche et 3,9% en saison humide). Ces espèces sont régulièrement présentes à proximité du transect. Il peut s'agir d'un positionnement du transect légèrement différent. Il ne s'agit pas d'une apparition de l'espèce sur le site.

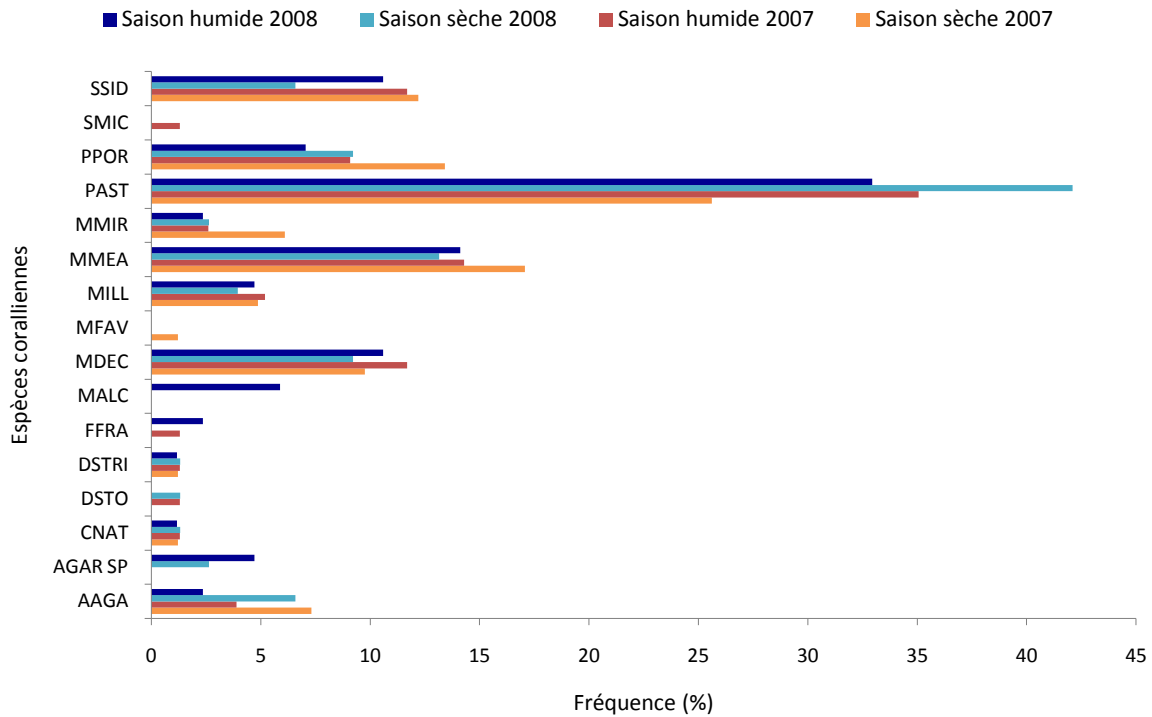


Figure 21 : Evolution du taux de recouvrement par le corail entre la saison sèche et la saison humide 2008 sur le site de Fond Boucher (comparaison avec les valeurs de 2007). Valeurs exprimées en % de chaque espèce par rapport au nombre total d'espèce (individus) sur le transect (indépendamment de la longueur).

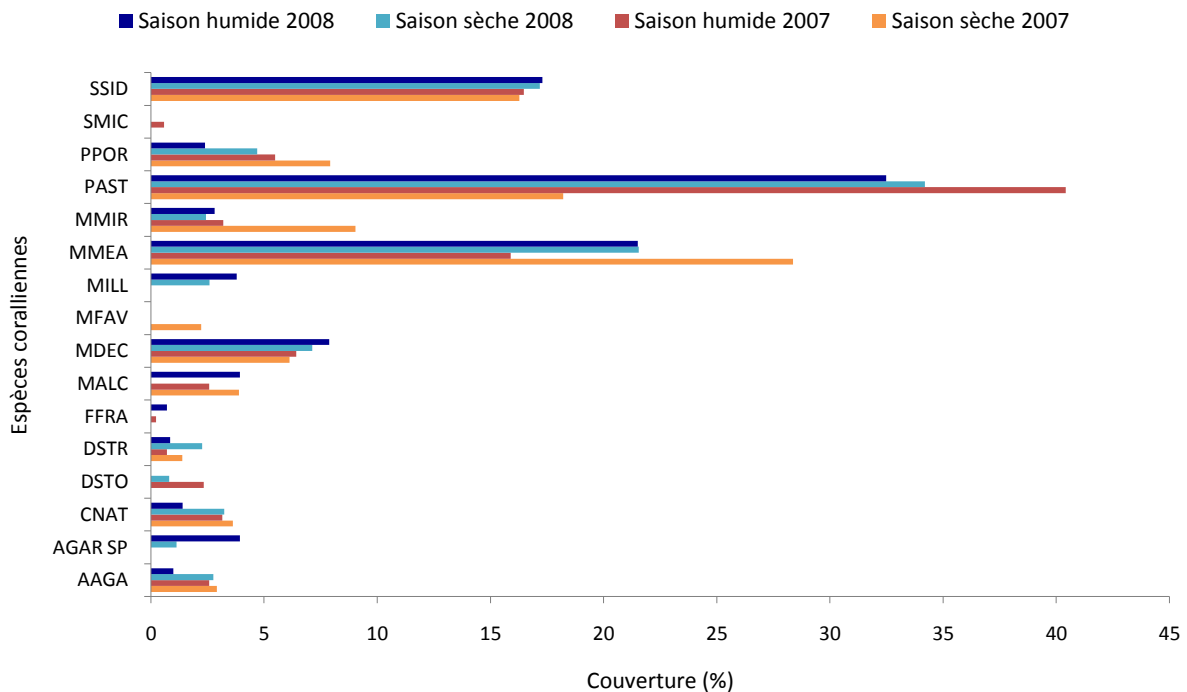


Figure 22 : Structure du peuplement corallien sur le site Fond Boucher en 2008 (% de recouvrement sur le transect) et comparaison aux valeurs de 2007. Valeurs exprimées en % du total de la couverture benthique en corail (les valeurs sont calculées par rapport à la longueur totale couverte sur le transect pour chaque espèce).

## Recrutement corallien

Le nombre de colonies juvéniles observées sur le site Fond Boucher en 2008 est en baisse avec 126 juvéniles en saison sèche et 89 en saison humide (Tableau 2). Les deux saisons présentent 8 espèces, dont seulement 3 en commun. En accord avec le recouvrement, les recrues de *P. astreoides* dominent largement au cours de l'année 2008 (proche des 40% \_ Fig.23). Les recrues de *D. stokesii* et *A. agaricites*, présentes à des taux relatifs respectifs de 30,2% et 15,9%, sont présentes uniquement en saison sèche.

Le recrutement des colonies d'*Agaricia sp.*, *M. decatis* et *P. porites* semblent plus favorable lors de la saison humide. Cette même observation est faite chez les recrues de *F. franksi* en accord avec les taux de recouvrement sur le transect.

Globalement, le recrutement corallien de l'année 2008 a tendance à diminuer légèrement par rapport aux données de 2007, passant de 4,13 ind/m<sup>2</sup> en saison humide 2007 à 3 ind/m<sup>2</sup> en saison humide 2008. En revanche, le recrutement à la saison sèche 2008 a atteint une densité importante de colonies avec 4,2 ind/m<sup>2</sup>.

Tableau 2 : Recensement des coraux juvéniles (<2 cm de diamètre) sur 30 m<sup>2</sup> sur le site Fond Boucher

	Saison sèche	Saison humide
<b>Nombre de juvéniles</b>	126	89
<b>Densité (ind.m<sup>-2</sup>)</b>	4,2	3
<b>Nombre d'espèces</b>	8	8

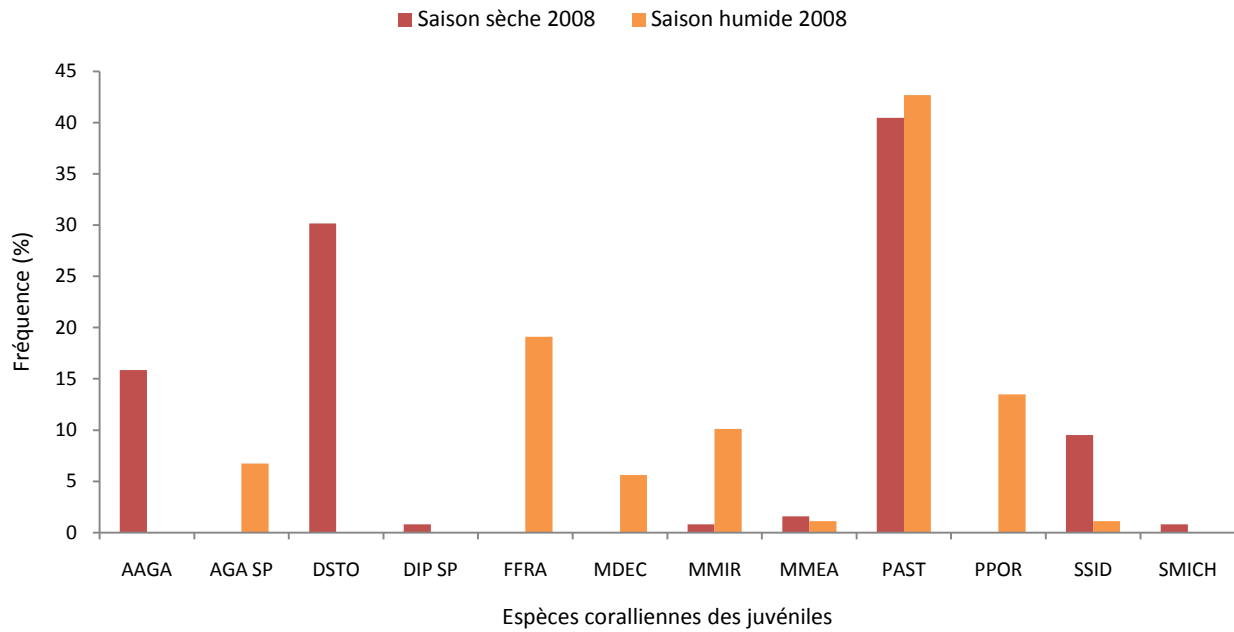


Figure 23 : Espèces recensées lors du comptage des colonies de corail juvéniles sur 30 m<sup>2</sup> le long du transect de Fond Boucher en saison sèche et saison humide 2008. Les valeurs sont exprimées en % du total des colonies recensées.

### Populations d'oursins

La densité des oursins diadèmes (*D. antillarum*) est plus importante à la saison humide, passant de 2,72 ind/m<sup>2</sup> à 3,5 ind/m<sup>2</sup>. Cette différence est régulièrement observée (années 2004, 2005 et 2006).

## Etude du peuplement ichthyologique – FOND BOUCHER

Lors des comptages de 2008, 69 espèces appartenant à 28 familles différentes ont été dénombrées sur le transect du site de Fond Boucher.

### Richesse spécifique

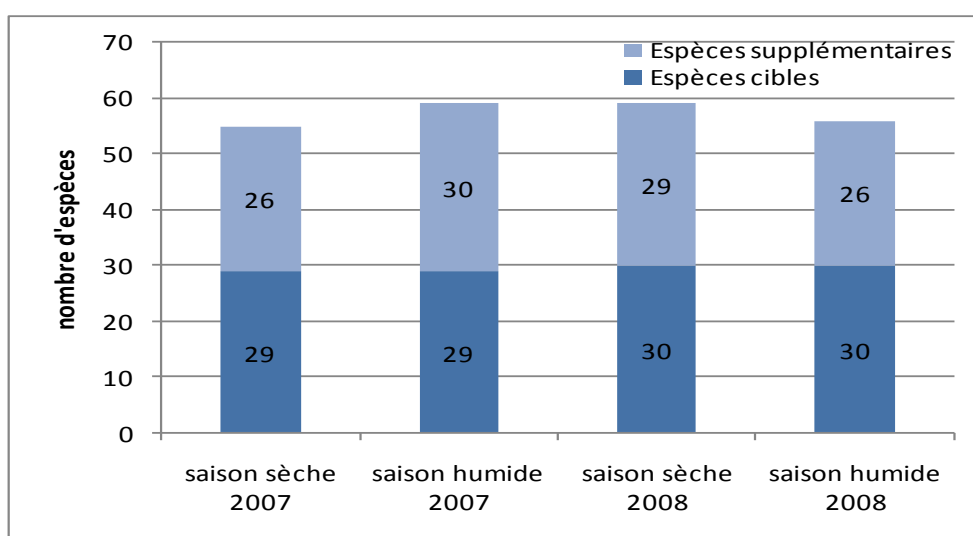


Figure 24 : Richesse spécifique du site Fond Boucher. Données des relevés ichthyologiques sur et hors transect des campagnes de suivi 2007-2008 en saison sèche et en saison humide.

Le nombre d'espèces entre 2007 et 2008 reste stable. En saison sèche 2007, 55 espèces (29 cibles et 26 supplémentaires) ont été recensées contre 59 espèces (29 cibles et 30 supplémentaires) en saison humide (Fig.24). La richesse spécifique totale est de 59 espèces en saison sèche 2008 (29 supplémentaires et 30 cibles) et de 56 espèces à la saison humide 2008 (26 supplémentaires et 30 cibles).

### Abondance et biomasse des espèces cibles

L'abondance des espèces cibles varie de 1481 ind/300 m<sup>2</sup> à 739 ind/300 m<sup>2</sup> entre la saison sèche et la saison humide 2007, représentant une perte entre les deux saisons de 50% (Fig.25). En 2008, la densité de ces espèces reste relativement stable avec 1063 ind/300 m<sup>2</sup> en saison sèche et 1156 ind/300 m<sup>2</sup> en saison humide.

Entre la saison sèche et la saison humide 2007, la biomasse des individus du site de Fond Boucher chute de près de 47 %, en diminuant de 14 295 g/300 m<sup>2</sup> à 7564 g/300 m<sup>2</sup> (Fig.26). En 2008, une évolution inverse est observée entre la saison sèche et la saison humide avec respectivement 8911 et 17842 g/300 m<sup>2</sup>.

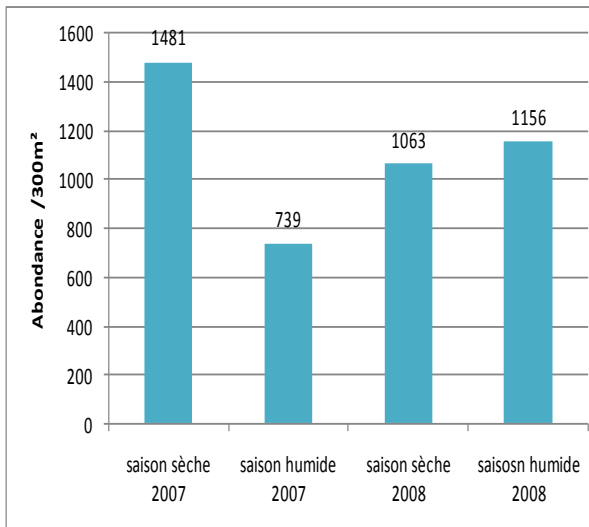


Figure 25 : Abondance totale des espèces cibles. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en saison sèche et en saison humide.

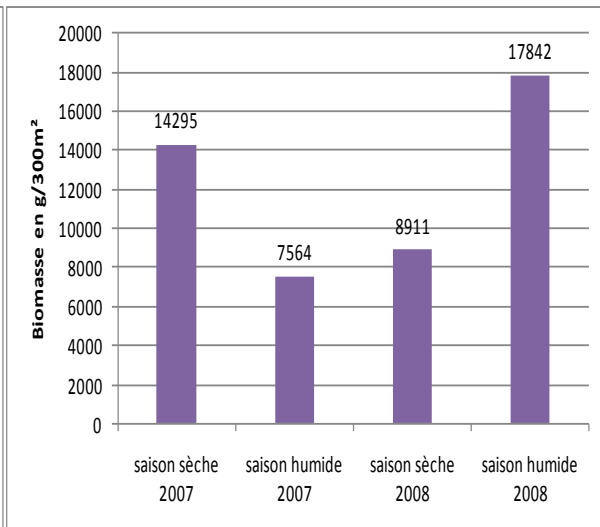


Figure 26 : Biomasse totale des espèces cibles. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en saison sèche et en saison humide.

### Répartition des abondances et des biomasses par famille

Parmi les 12 familles observées lors des recensements 2007 et 2008, les Pomacentridae (demoiselles) dominent le peuplement ichthyologique en termes d'abondance avec 1253 individus/300 m<sup>2</sup> en saison sèche 2007 (85 % de l'abondance totale) et 634 individus/300 m<sup>2</sup> en saison humide (86 % de l'abondance totale). En 2008, cette famille totalise 891 et 1031 ind/300 m<sup>2</sup> respectivement entre la saison sèche et la saison humide (Fig.27). Les deux espèces de demoiselles *Stegastes partitus* (Demoiselle bicolore) et *Chromis multilineata* (Castagnole brune) composent majoritairement le peuplement des Pomacentridae. Entre 2007 et 2008, la densité de cette famille tend à baisser, expliquant ainsi la diminution de la biomasse. En effet, depuis la saison sèche 2007, la biomasse des Pomacentridae a varié de 7891 g/300 m<sup>2</sup> à 4033g/300 m<sup>2</sup> en saison humide 2008 (Fig.28).

Depuis plusieurs années une évolution saisonnière de la densité est observée dans la famille des Pomacentridae. Cette évolution est due à la mortalité naturelle des juvéniles après la période de recrutement. Cette saisonnalité est observée sur l'année 2007 contrairement à l'année 2008 où le nombre d'individus et de biomasse augmentent entre la saison sèche et la saison humide en passant de 1089 g/300 m<sup>2</sup> à 4033g/300 m<sup>2</sup> (Fig. 27 et 28).

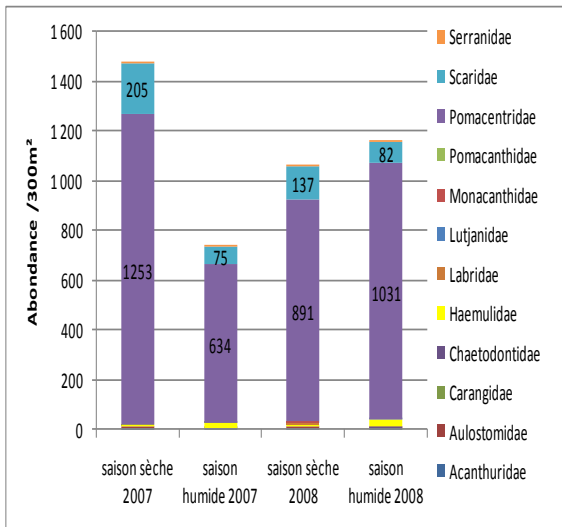


Figure 27 : Abondance totale des espèces cibles par famille. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en saison sèche et en saison humide.

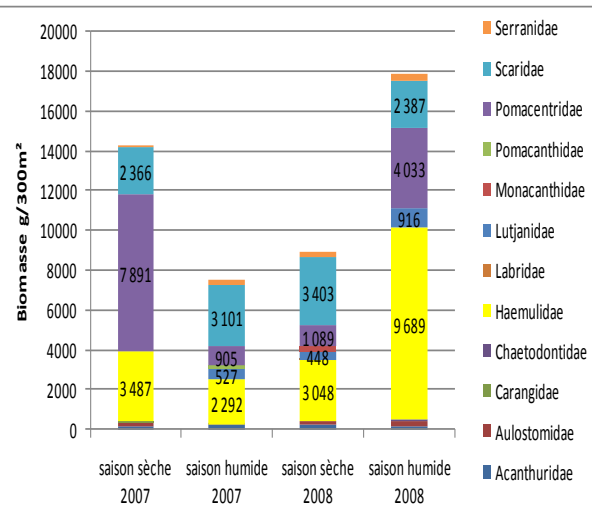


Figure 28 : Biomasse totale des espèces cibles par famille. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en saison sèche et en saison humide.

Pour une meilleure appréciation de l'évolution des peuplements ichthyologiques, les données d'abondance et de biomasse sont traitées sans les pomacentridae.

Une variation interannuelle est observée sur les valeurs de densités des peuplements de poissons appartenant à la famille des Scaridae. En 2007 leur abondance chute de 63 % avec 205 ind/300 m<sup>2</sup> en saison sèche et 75 ind/300 m<sup>2</sup> en saison humide. Entre la saison sèche et humide 2008, leur densité diminue également avec respectivement 137 ind/300 m<sup>2</sup> et 82 ind/300 m<sup>2</sup>, soit une perte de 40 % (Fig.29). Malgré une diminution constante du nombre d'individus entre chaque saison, cette famille compose la majorité du peuplement de Fond Boucher. En terme de biomasse, la famille totalise 2366 et 3101 g/300 m<sup>2</sup> pendant la saison sèche et humide 2007 (Fig.30). En 2008, cette famille domine le peuplement en constituant plus de 44 % (3403g/300 m<sup>2</sup>) de la biomasse totale en saison sèche, alors qu'en saison humide elle ne compose plus que 18 %, soit 2387 g/300 m<sup>2</sup>.

Les Haemulidae ont une abondance maximale au cours de la saison humide 2008, avec 29 ind/300m<sup>2</sup> et minimale en saison sèche, avec 10 ind/300 m<sup>2</sup> (Fig.29). La même évolution saisonnière est observée en 2007 avec une plus faible densité de cette famille pendant la saison sèche avec 6 ind/300 m<sup>2</sup> et 17 ind/300 m<sup>2</sup> en saison humide. Alors que leur biomasse reste constante entre la saison sèche 2007 et 2008, respectivement 3487 g/300 m<sup>2</sup> et 3048 g/300 m<sup>2</sup>, elle triple pendant la saison humide 2008 avec 9689g/300 m<sup>2</sup> soit 70 % de la biomasse totale (Fig.30). Cette augmentation est due à l'observation d'un banc d'*Haemulon Carbonarium* au dernier transect.

Quelques individus appartenant à la famille des Lutjanidae ont été observés lors des différents suivis. Cette famille présente des valeurs de biomasse de 527 g/300 m<sup>2</sup> en saison humide 2007,



448 g/300 m<sup>2</sup> en saison sèche 2008 et 916 g/300 m<sup>2</sup> en saison humide 2008, soit environ 7 % de la biomasse totale du site.

Les autres familles ne sont pas traitées dans ce chapitre car elles totalisent moins de 5 % de l'abondance totale.

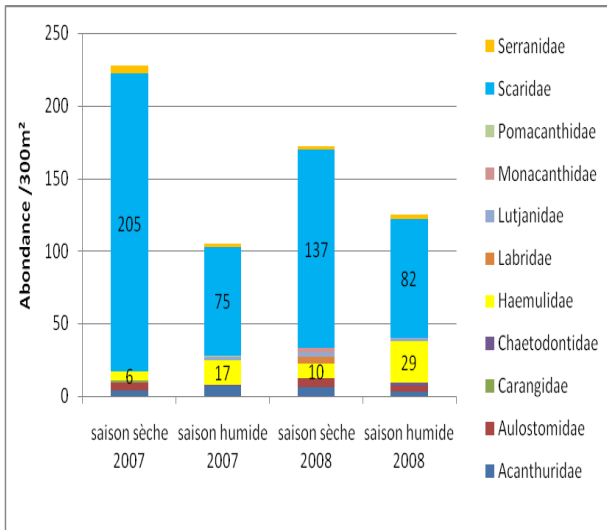


Figure 29 : Abondance par famille (sans les pomacanthidae). Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007 et 2008 entre les saisons sèches et les saisons humides.

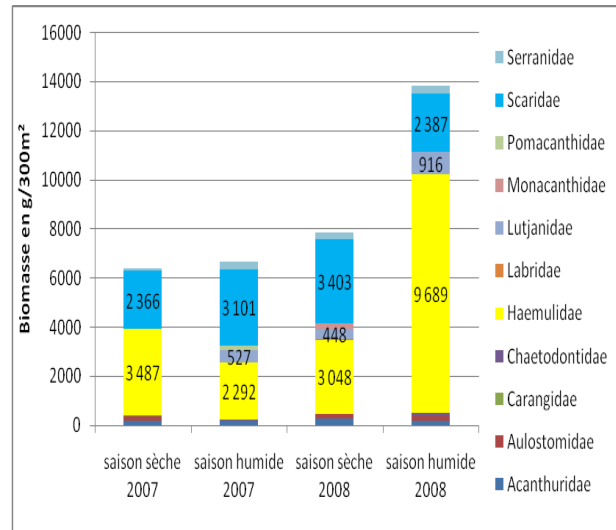


Figure 30 : Biomasse par famille (sans les Pomacanthidae). Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007 et 2008 entre les saisons sèches et humides.

## Répartition de l'abondance et de la biomasse totale par classe de taille

Les individus de petite taille (<10 cm) constituent la majeure partie des peuplements de poissons du site Fond Boucher. Entre 2007 et 2008, ils totalisent en moyenne 94% de l'abondance totale.

Entre la saison sèche et la saison humide 2007, l'abondance des individus appartenant à cette classe de taille diminue de moitié, avec respectivement 1421 ind/300m<sup>2</sup> et 680 ind/300m<sup>2</sup> (Fig. 31). Leur biomasse chute entre juillet (7597 g/300 m<sup>2</sup>) et décembre 2007 (596 g/300 m<sup>2</sup>), traduisant une perte de 92% entre les deux saisons (Fig.32). Cette baisse de biomasse est essentiellement due à la diminution des effectifs de *Chromis multilineata*, *Stegastes partitus*, *Sparisoma aurofrenatum* et *Scarus taeniopterus* à la saison humide 2007.

En 2008, aucune variation saisonnière n'est constatée sur la densité des individus appartenant aux classes de taille 0-5 cm. Cette classe de taille totalise 982 ind/300 m<sup>2</sup> en juillet et 977 ind/300 m<sup>2</sup> en décembre, représentant respectivement 92 et 84 % de l'abondance totale. Cette catégorie de classe de taille participe très faiblement à la biomasse du site avec 604 g/300 m<sup>2</sup> en saison sèche et 591 g/300 m<sup>2</sup> en saison humide (Fig.32). Entre la saison sèche et humide 2007, il y a une

chute de l'abondance des poissons de taille 5-10 cm appartenant essentiellement à la famille des Pomacentridae. Pendant la saison humide 2008, une hausse de l'abondance des individus dont la taille est comprise entre 5-10 cm est observée avec 100 ind/300 m<sup>2</sup>, représentant ainsi 2677 g/300 m<sup>2</sup> (Fig.32).

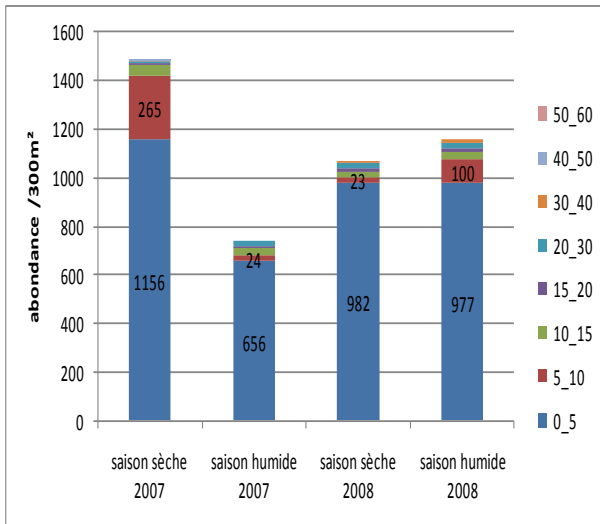


Figure 31: Abondance totale des espèces cibles par classe de taille. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

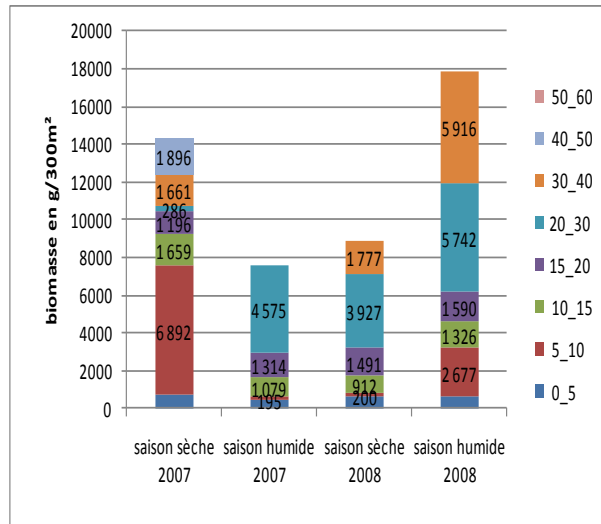


Figure 32: Biomasse totale des espèces cibles par classe de taille. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

Pour une meilleure appréciation de l'évolution des peuplements ichthyologiques, les données d'abondance et de biomasse par classe de taille sont traitées sans les Pomacentridae.

Depuis la saison sèche 2007, la densité des individus de petite taille (<10 cm) est en diminution. Une différence inter-saisonnière est observée sur cette classe de taille, elle est due au recrutement de nombreuses espèces récifales lors de la saison sèche. Entre la saison sèche et humide 2007, l'abondance diminue respectivement de 180 à 53 ind/300 m<sup>2</sup>. En 2008, 123 ind/300 m<sup>2</sup> ont été comptabilisés pour cette classe de taille contre 59 ind/100 m<sup>2</sup> en décembre 2008 (Fig.33). *Scarus taeniopterus*, *Sparisoma aurofrenatum* et *Sparisoma viride* composent majoritairement le peuplement des individus des 0-10 cm.

Les poissons de taille supérieure à 10 cm sont peu représentés en 2007 avec 48 ind/300 m<sup>2</sup> en saison sèche et 52 ind/300 m<sup>2</sup> en saison humide (Fig.33). Ils totalisent 91% de la biomasse en juillet (5868 g/300 m<sup>2</sup>) et 97% en décembre (6466 g/300 m<sup>2</sup>) (Fig.34). En 2008, la densité des individus dont la taille est supérieure à 10 cm reste stable lors de la saison sèche (49 ind/300 m<sup>2</sup>) mais atteint un pic lors de saison humide avec 66 ind/300 m<sup>2</sup> soit 13628 g/300 m<sup>2</sup>, représentant 99 % de la biomasse totale.

Lors des recensements des deux années d'échantillonnage, des individus de taille comprise entre 30 et 40 cm ont été observés. Ces individus représentent une biomasse de 1661 g/300 m<sup>2</sup> en juillet 2007 et de 1777 g/100 m<sup>2</sup> en juillet 2008 (Fig.34). Pendant la saison humide, 11 ind/300 m<sup>2</sup> ont été comptabilisés soit 5916 g/300 m<sup>2</sup> de biomasse. Les espèces *Haemulon sciurus* et *Haemulon carbonarium* contribuent fortement à cette biomasse.

Depuis la saison humide 2007, des Scaridae et Haemulidae de tailles comprises entre 20 et 30 cm ont été recensés comptant pour 69% de la biomasse totale du site en décembre 2007 (4575 g/300 m<sup>2</sup>). En 2008, ces deux familles totalisent 3927 g/300 m<sup>2</sup> en saison sèche et 5742 g/300m<sup>2</sup> en saison humide.

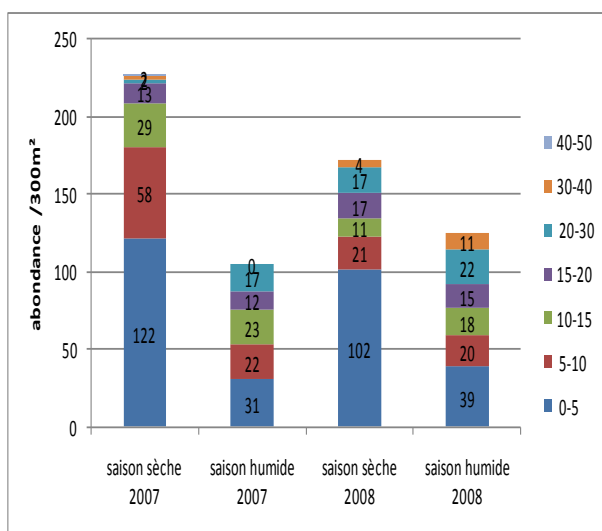


Figure 33: Abondance totale des espèces cibles par classe de taille (sans les pomacentridae). Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

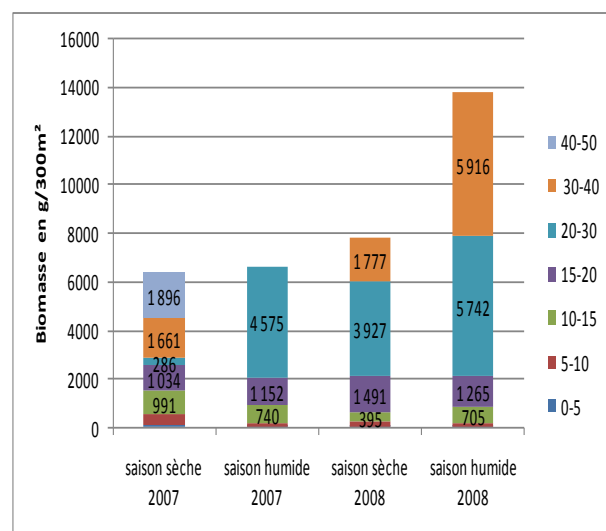


Figure 34: Biomasse totale des espèces cibles par classe de taille (sans les pomacentridae). Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

### Répartition des abondances et biomasses par famille et par classe de taille

Les figures 35 et 36 montrent les variations saisonnières des densités et des biomasses par classes de tailles et par familles en 2008. Pour une meilleure appréciation de la structure des peuplements ichthyologiques, les données sont traitées sans les Pomacentridae.

Chez les Scaridae, le nombre d'individus par classe de taille décroît lorsque la taille augmente. Les modes de distribution des espèces sont centrés sur les classes 0-5 cm avec 96 ind/300 m<sup>2</sup> en saison sèche (Fig.35). En saison humide la répartition par classe de taille est plus homogène, avec toutefois une dominance des petits individus < 5 cm représentant 39 ind/300 m<sup>2</sup> (Fig.36). La biomasse des Scaridae augmente entre la saison sèche et la saison humide 2008. Les individus de taille >10 cm représentent la majeure partie de la biomasse de cette famille avec 94% (3182 g/300 m<sup>2</sup>) en juillet et 93% (2206 g/300m<sup>2</sup>) en décembre, alors que leur densité est relativement faible (Fig.35 et 36). Les individus de tailles comprises entre 20 et 30 cm, observés en saison

sèche font augmenter la valeur de la biomasse pour cette famille (2292 g/300 m<sup>2</sup>). *S. aurofrenatum*, *S. viride* et *S. taeniopterus* composent la majorité du peuplement de cette famille.

L'abondance des Haemulidae est faible. Pendant la saison sèche des individus de tailles comprises entre 15 et 40 cm ont été recensés, pour une biomasse de 3048 g/300 m<sup>2</sup> en saison sèche et 9688 g/300 m<sup>2</sup> en saison humide (Fig.35 et 36). Les plus gros individus appartiennent à l'espèce *Haemulon sciurus* pour la saison sèche et à l'espèce *Haemulon carbonarium* pour la saison humide. Les autres familles (moins de 2% de l'abondance totale) ne sont pas traitées dans ce chapitre.

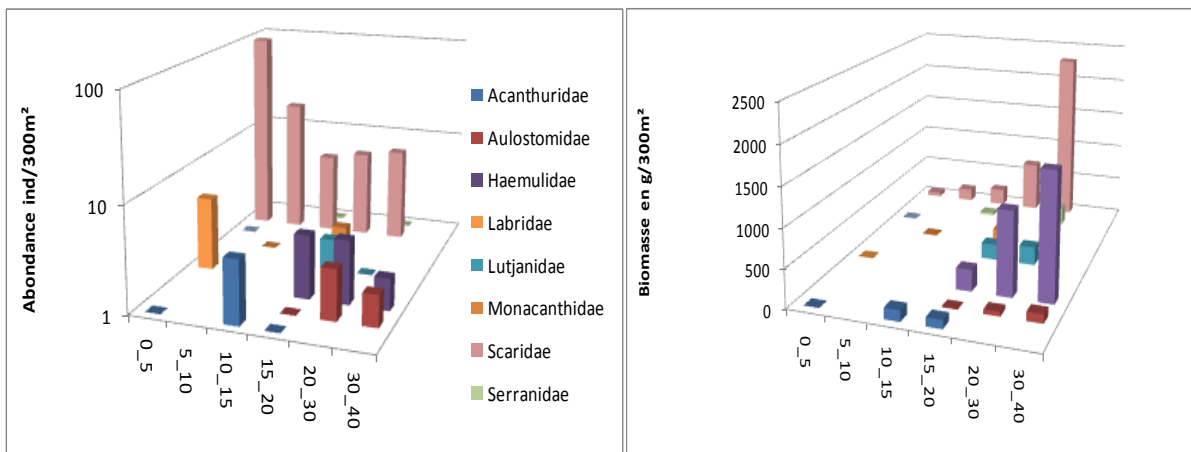


Figure 35 : Abondance (individus/ 300m<sup>2</sup>) et Biomasse (g/300m<sup>2</sup>) par classe de taille et par famille en juillet 2008 (saison sèche), sans les pomacentridae. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2008

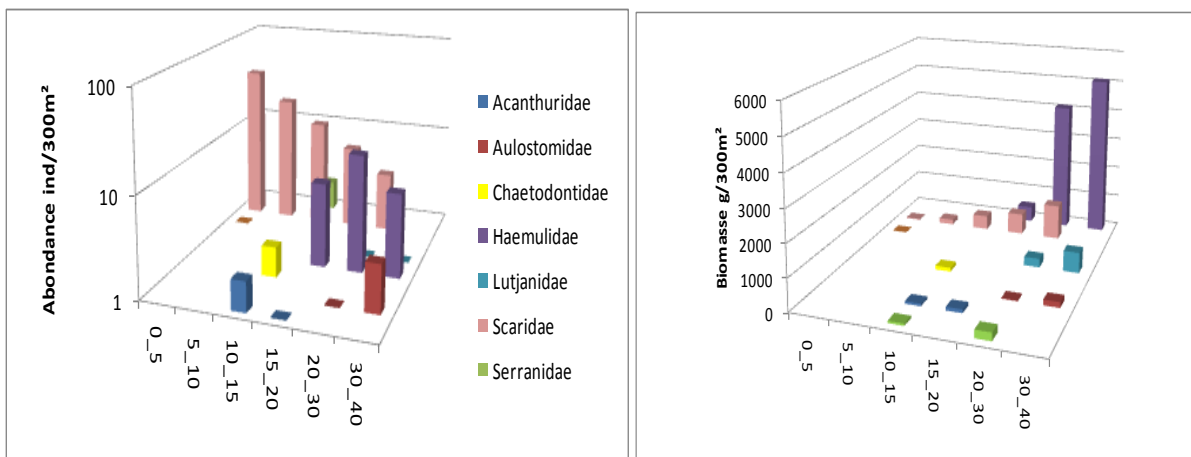


Figure 36 : Abondance (individus /300m<sup>2</sup>) et biomasses (g/300m<sup>2</sup>) par classe de taille et par famille en décembre 2008 (saison humide), sans les pomacentridae. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2008

## Abondance et biomasse par groupes trophiques (espèces cibles)

Les omnivores dominent le peuplement ichthyologique (66% de l'abondance totale en saison humide (898 ind/300 m<sup>2</sup>) et 78% en saison sèche (702 ind/300 m<sup>2</sup>) (Fig. 37). La population de *S. partitus* constitue l'essentiel de la catégorie des omnivores. Cette espèce composée essentiellement de petits individus, est à l'origine des faibles biomasses saisonnières. Les omnivores en termes de biomasse ne constituent que 13% de la biomasse totale en juillet 2008 soit 1176 et 1476 g/300 m<sup>2</sup> en décembre (8%) (Fig.38).

En saison sèche, les planctonophages ont une densité de 192 ind/300 m<sup>2</sup> ce qui correspond à une biomasse totale de 134 g/300 m<sup>2</sup>. En saison humide, leur abondance diminue jusqu'à 133 ind/300 m<sup>2</sup>, représentant 2557 g/100 m<sup>2</sup> de biomasse (Fig. 38). La présence de *C. multilineata* en saison humide sur le site de Fond Boucher explique la forte biomasse des planctonophages pendant cette période.

Les herbivores, bien qu'en nombre réduit sur le site (143 ind/300 m<sup>2</sup> en juillet) représentent une biomasse de 3660 g/300 m<sup>2</sup>, soit 41 % de la biomasse totale. En décembre, leur abondance est plus faible (85 ind/300 m<sup>2</sup>), ne représentant plus que 15 % de la biomasse totale avec 2575 g/300 m<sup>2</sup>. Les herbivores sont essentiellement composés de Scaridae (Fig. 37 et 38).

Les carnivores primaires (Haemulidae) représentent seulement 1% de l'abondance totale (Fig. 37). Leur biomasse est de 3050 g/300 m<sup>2</sup> (soit 34% de la biomasse totale) en saison sèche et 9810 g/100 m<sup>2</sup> en saison humide (55% de la biomasse totale) (Fig. 38), correspondant à des individus adultes de tailles importantes appartenant à l'espèce *Haemulon carbonarium*.

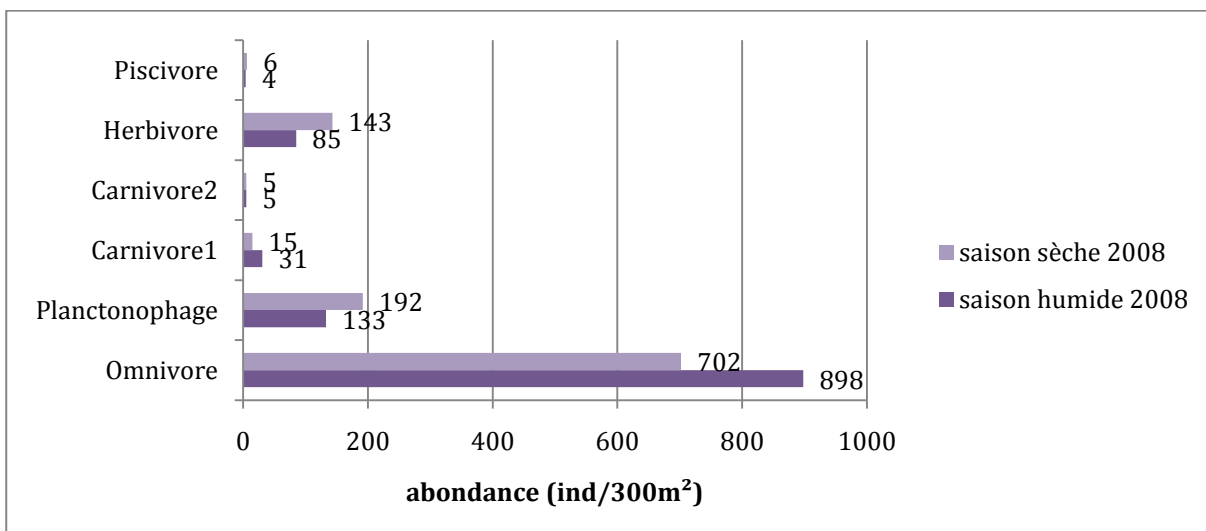


Figure 37 : Abondance par groupe trophique (ind/300m<sup>2</sup>). Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

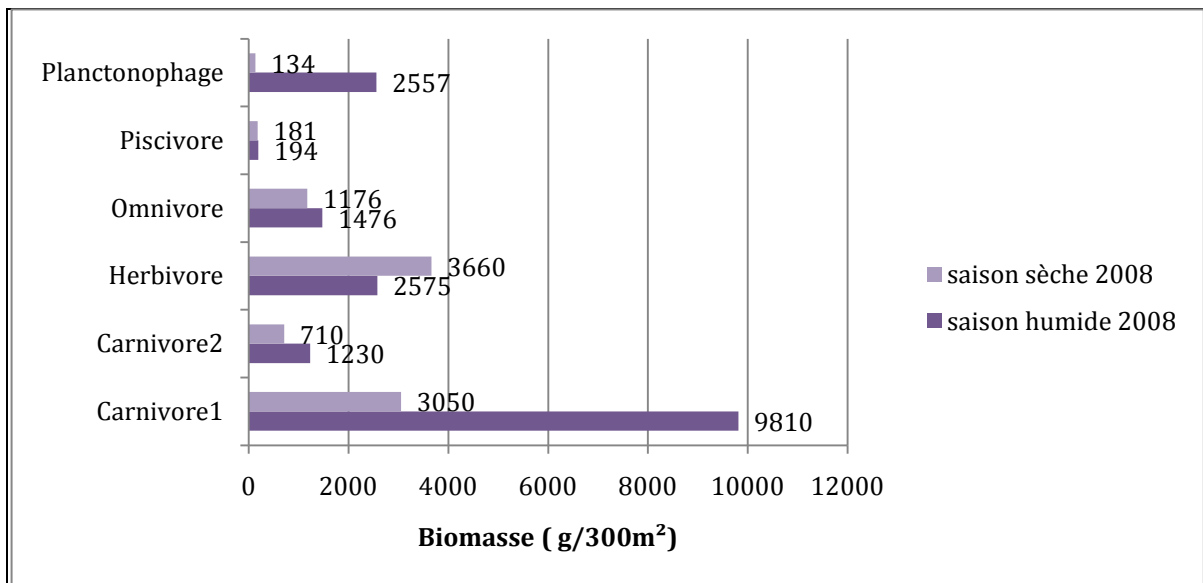


Figure 38 : Biomasse par groupe trophique (g/300m<sup>2</sup>). Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide).

---

## STATION ÎLET A RATS

### Identité

---

**Position** Fort Desaix UTM zone 20

X : 726073

Y : 1624135

**Profondeur moyenne** : 4 m

**Date d'installation** : novembre 03

**Collecte des données** : OMMM

**Type géomorphologique** : pente externe (front) de récif corallien

### Etude du peuplement benthique – ÎLET A RATS

---

La campagne 2008 a été réalisée en juillet 2008 (saison sèche) et décembre 2008 (saison humide).

#### Recouvrement par les organismes benthiques

Les récifs échantillonnés sur le site Ilet à Rats sont essentiellement recouverts de gazon algal, malgré une forte chute du taux de recouvrement au mois de décembre 2008, passant de 30,2% en saison sèche à 24% en saison humide (Fig.39). En contrepartie, les macroalgues (MALG) et les macroalgues molles chlorophycées (CHLORO) ont une progression marquée, avec des augmentations respectives de facteur 6 et 3 entre juillet 2008 et décembre 2008.

En comparaison à l'année 2007, les macroalgues molles (PHEO) n'atteignent plus que 1,3% en décembre 2008, équivalent à une chute de 76,4% entre les deux saisons humides. La couverture en éponges est également réduite entre les deux années 2007 et 2008, passant de 5,8% à 3,8% entre les différentes saisons sèches (baisse de 34,5%). A l'opposé, la couverture en macroalgues calcifiées (CALG) connaît une hausse entre décembre 2007 (16,8%) et décembre 2008 (22,1%), équivalente à 31,5%.

Les coraux du site Ilet à Rats représentent le cinquième de la communauté benthique avec des taux de recouvrement proches de 20%. Les valeurs obtenues pour les quatre saisons successives de 2007 et 2008 sont relativement stables.

Les autres catégories présentent des taux de recouvrement faibles, inférieurs à 5%.

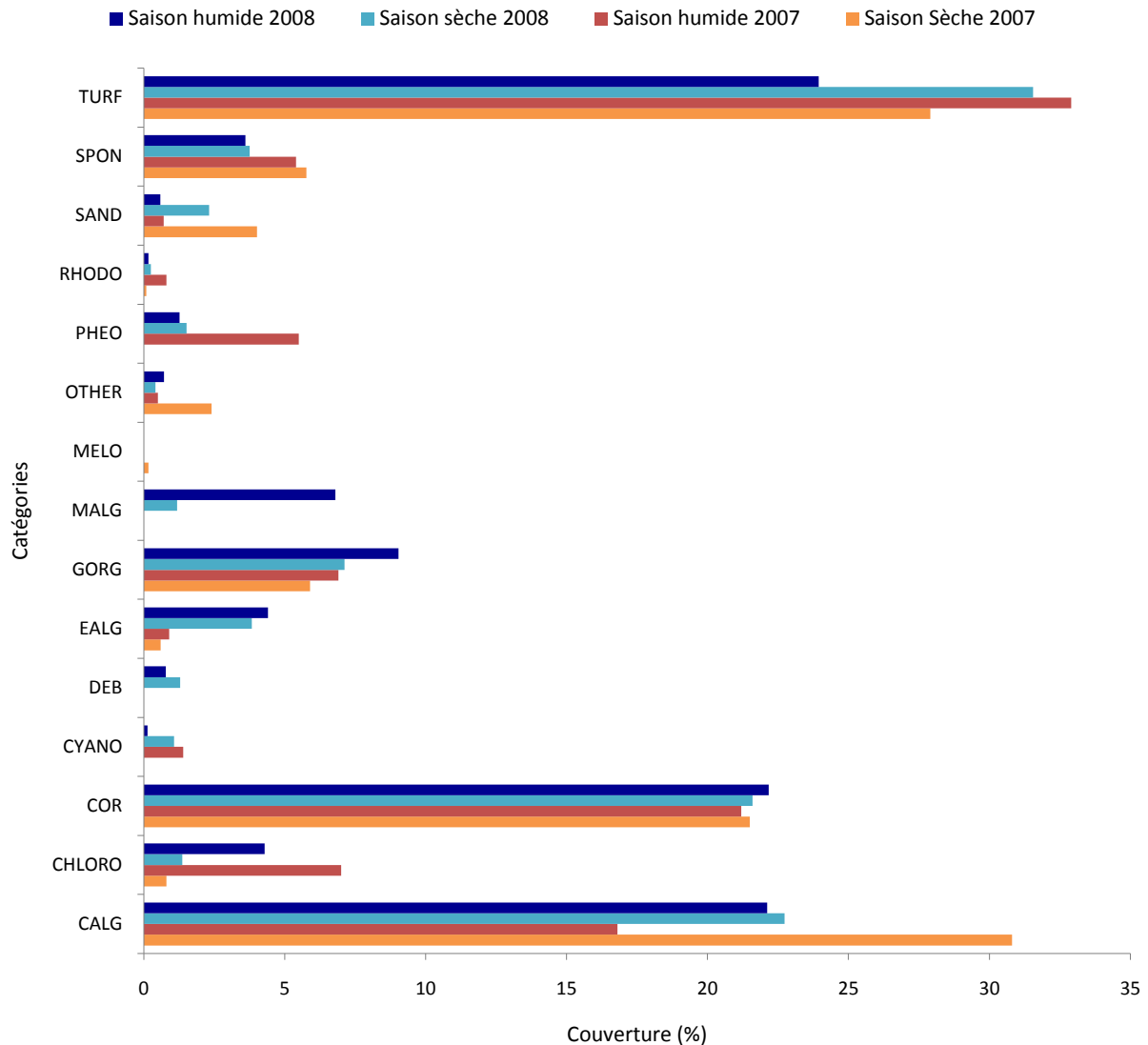


Figure 39 : Détail de la couverture benthique sur le site Ilet à Rats entre la saison sèche et la saison humide de l'année 2008 et comparaison avec les données 2007. Valeurs exprimées en % de longueur totale du transect, toutes catégories comprises.

### Composition et structure du peuplement corallien

Neuf espèces coralliennes sont recensées sur le site Ilet à Rats, dont 8 en saison sèche et 9 en saison humide (Fig.40). La communauté corallienne est composée majoritairement de *M. faveolata* et de *P. astreoides*, identique à celle des années précédentes, avec des taux de recouvrement d'environ 30% (Fig.41). En considérant l'ensemble des coraux du genre *Montastrea* (MFAV, MANN et MFRA), la couverture globale est stable, avec des taux de 52,9% en juillet 2007 et 53,6% en décembre 2008.



*S. siderea* présente une légère augmentation durant l'année 2008, avec 3,9% en saison sèche contre 9,3% en saison. Cette différence provient probablement de la variabilité dans le positionnement du transect.

Les autres espèces de coraux ont des taux de recouvrement très faibles (<5%), il est donc difficile d'en faire des interprétations.

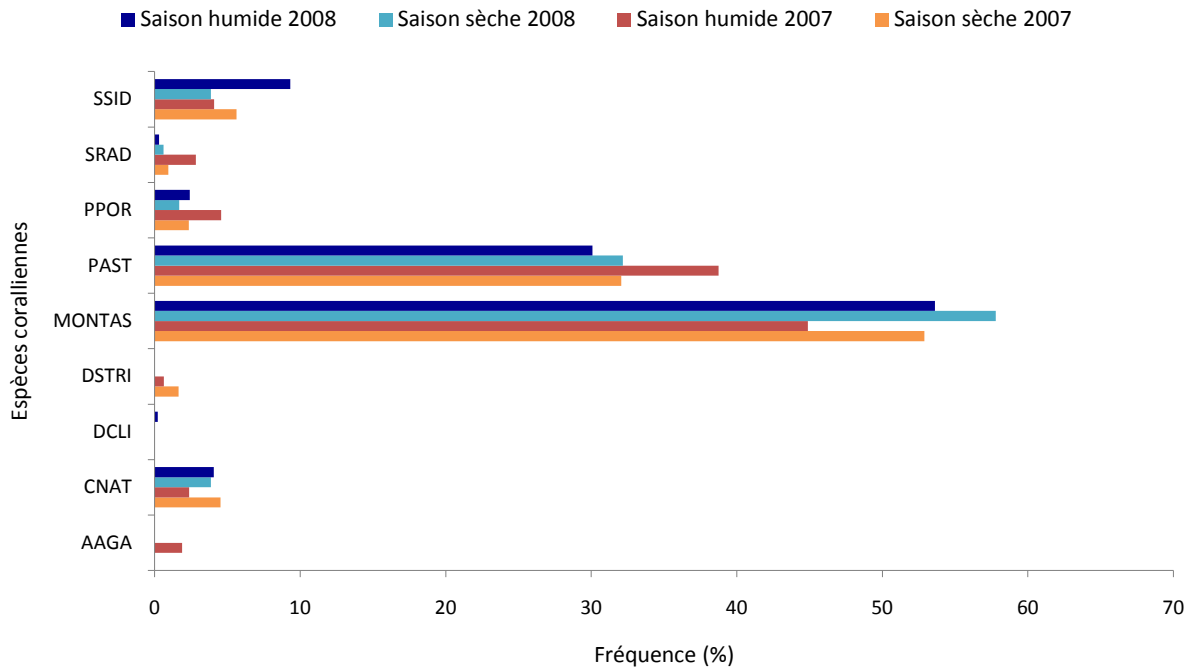


Figure 40 : Evolution du taux de recouvrement par le corail entre la saison sèche et la saison humide 2008 sur le site des Ilet à Rats (comparaison avec les valeurs de 2007). Valeurs exprimées en % de chaque espèce par rapport au nombre total d'espèce (individus) sur le transect (indépendamment de la longueur).

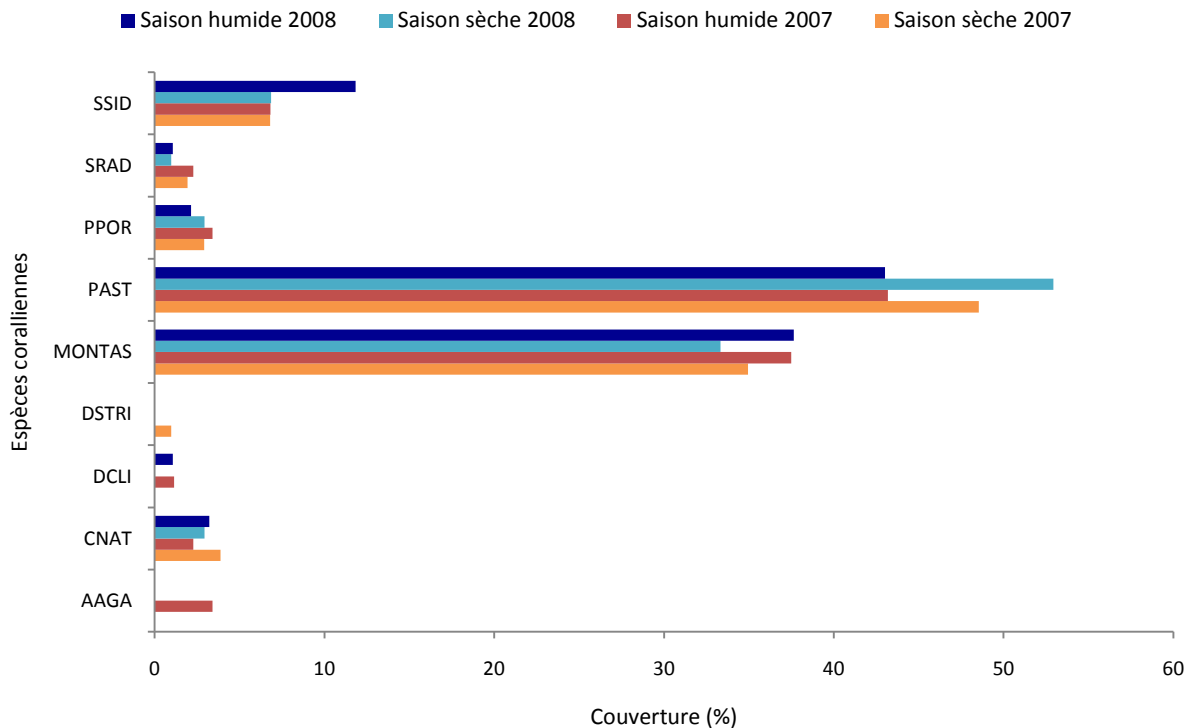


Figure 41 : Structure du peuplement corallien sur le site Ilet à Rats en 2008 (% de recouvrement sur le transect) et comparaison aux valeurs de 2007. Valeurs exprimées en % du total de la couverture benthique en corail (les valeurs sont calculées par rapport à la longueur totale couverte sur le transect pour chaque espèce).

## Recrutement corallien

Le nombre de colonies juvéniles observées sur le site Ilet à Rats en 2008 est stable, avec 27 juvéniles en saison sèche et 24 juvéniles en saison humide (Tableau 3). La fréquence en saison humide est en nette régression comparée à l'année précédente qui avait atteint un taux élevé de 43 juvéniles en décembre 2007, soit quasiment le double de décembre 20098. Seulement 3 espèces sont présentes en saison sèche, contre 7 lors de la saison humide dont 6 observées seulement lors de cet échantillonnage (année 2008).

En accord avec les taux de recouvrement, les recrues de *P. astreoides* dominent largement le recrutement au cours de l'année 2008, avec des taux de 48,1% en saison sèche et 58,3% en saison humide (Fig.42). Les recrues de *S. siderea* ont un taux de recrutement relativement important, mais uniquement en saison sèche (44,4%) en concordance avec pic de recouvrement. Ces observations coïncident avec celles faites en 2007. Le recrutement semble être favorisé lors de la saison humide, avec des espèces massives comme *M. franksi* (12,5%), *D. strigosa* (8,3%) et *S. radians* (8,3%)

Le recrutement corallien en 2008 a tendance à chuter en comparaison avec l'année 2007, avec des valeurs de densité aux saisons humides passant de 1,43 ind/m<sup>2</sup> à 0,80 ind/m<sup>2</sup>.

Tableau 3 : Recensement des coraux juvéniles (<2 cm de diamètre) sur 30 m<sup>2</sup> sur le site Ilet à Rats

	Saison sèche	Saison humide
<b>Nombre de juvéniles</b>	27	24
<b>Densité (ind/m<sup>2</sup>)</b>	0,90	0,80
<b>Nombre d'espèces</b>	3	7

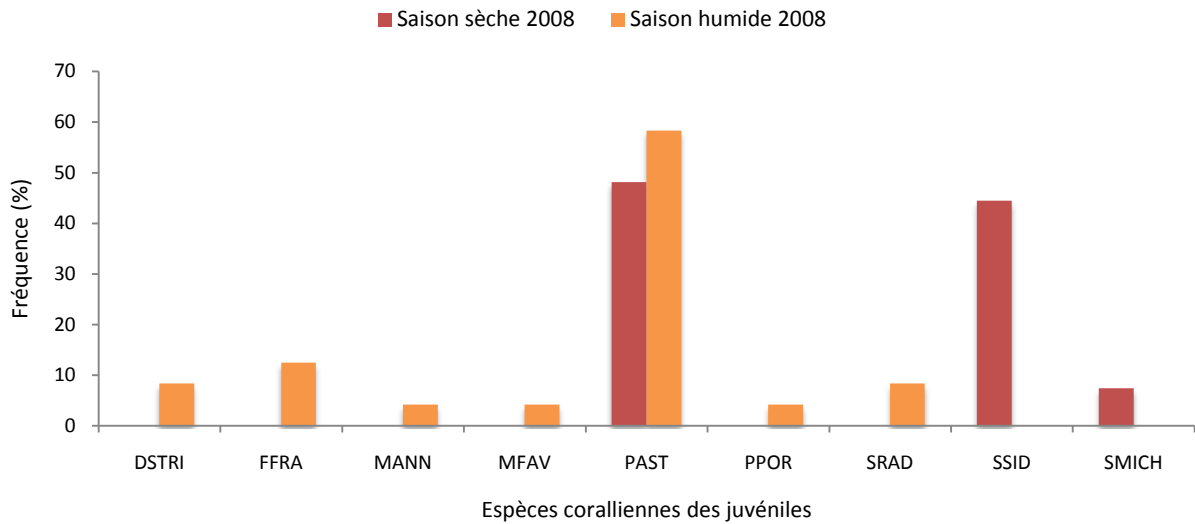


Figure 42 : Espèces recensées lors du comptage des colonies de corail juvéniles sur 30 m<sup>2</sup> le long du transect de Ilet à Rats en saison sèche et saison humide 2008. Les valeurs sont exprimées en % du total des colonies recensées.

### Populations d'oursins

En 2008, la densité de *Diadema antillarum* diminue de moitié entre les saisons sèche et humide, respectivement égales à 0,13 ind/m<sup>2</sup> et 0,07 ind/m<sup>2</sup>. La densité observée en décembre 2008 régresse également par rapport aux années précédentes qui atteignaient pour la même saison 0,1 ind/m<sup>2</sup> en 2007 et 2006.

## Etude du peuplement ichthyologique (Ilet à Rats)

Lors des comptages de 2008, 40 espèces appartenant à 14 familles ont été dénombrées sur le transect du site Ilet à Rats.

### Richesse spécifique

La richesse spécifique totale tend à augmenter entre 2007 et 2008. En 2007, 30 espèces ont été recensées (Fig.43). Entre juillet et décembre 2008, la richesse spécifique totale est de 36 espèces (14 supplémentaires et 22 cibles) et 28 espèces (9 supplémentaires et 19 cibles).

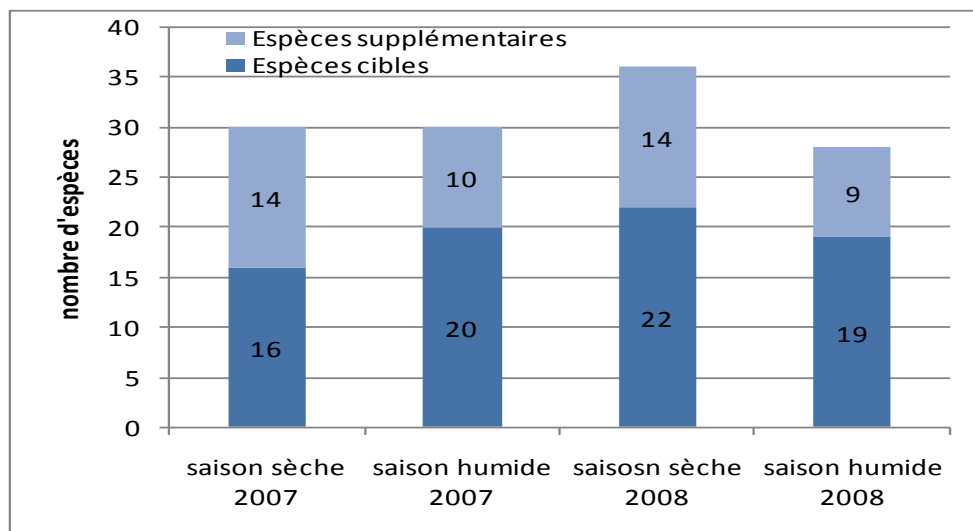


Figure 43 : Richesse spécifique du site Ilet à Rats. Données des relevés ichthyologiques sur et hors transect des campagnes de suivi 2007-2008 en saison sèche et en saison humide.

### Abondance et biomasse des espèces cibles

La densité totale diminue de 520 ind/300 m<sup>2</sup> à 307 ind/300 m<sup>2</sup> entre la saison sèche et la saison humide 2007, représentant une perte entre les deux saisons de 41%. En 2008, la densité du peuplement de l'Ilet à Rats reste stable avec 447 ind/300 m<sup>2</sup> en saison sèche et 450 ind/300 m<sup>2</sup> en saison humide (Fig.44).

L'analyse de la biomasse montre des changements importants entre 2007 et 2008. Entre la saison sèche 2007 et la saison humide 2008, la biomasse a augmenté d'un facteur 2.6, en passant de 9251 g/300 m<sup>2</sup> à 24 641g/300 m<sup>2</sup> (Fig.45).

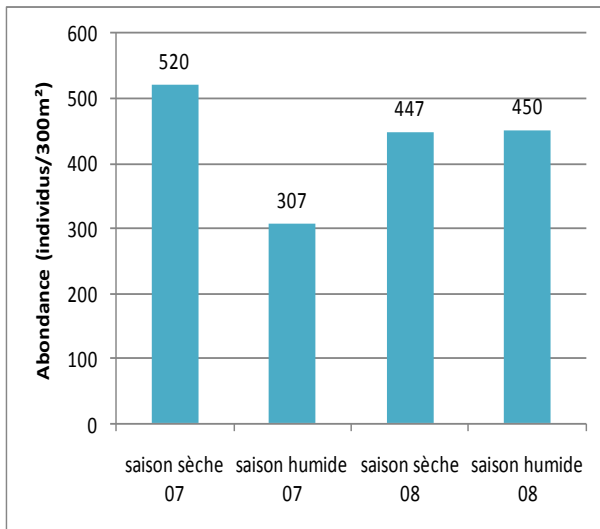


Figure 44 : Abondance totale des espèces cibles. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en saison sèche et en saison humide.

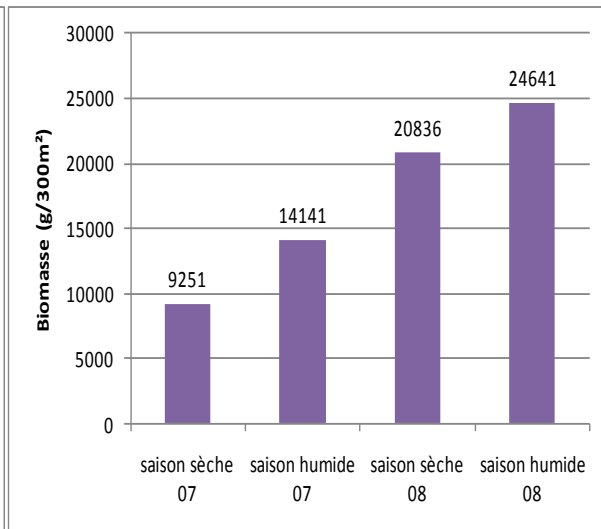


Figure 45 : Biomasse totale des espèces cibles. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en saison sèche et en saison humide.

### Répartition des abondances et des biomasses par famille

Des espèces appartenant à 7 familles ont été observées entre 2007 et 2008. Les Pomacentridae (demoiselles) dominent le peuplement ichthyologique en termes d'abondance avec 452 individus/300 m<sup>2</sup> en saison sèche 2007 (87 % de l'abondance totale) et 262 individus/300 m<sup>2</sup> en saison humide (86 % de l'abondance totale). En 2008, cette famille totalise 356 et 239 ind/300 m<sup>2</sup>, respectivement entre la saison sèche et la saison humide (Fig.46). Les deux espèces de demoiselles *S. adustus* et *S. planifrons* composent majoritairement le peuplement de cette famille. La biomasse des Pomacentridae représente une part importante de la biomasse totale : 55 % en saison sèche 2007 avec 5119 g/ 300 m<sup>2</sup> et 82% en saison humide avec 11594 g/300 m<sup>2</sup>. En 2008, avec 15114 g/300 m<sup>2</sup> et 10452 g/300 m<sup>2</sup>, cette famille totalise 73 et 42 % de la biomasse totale entre juillet et décembre (Fig.47).

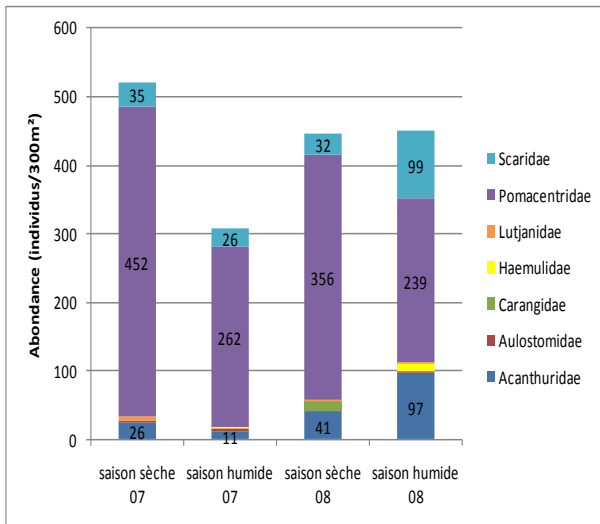


Figure 46 : Abondance totale des espèces cibles par famille. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en saison sèche et en saison humide.

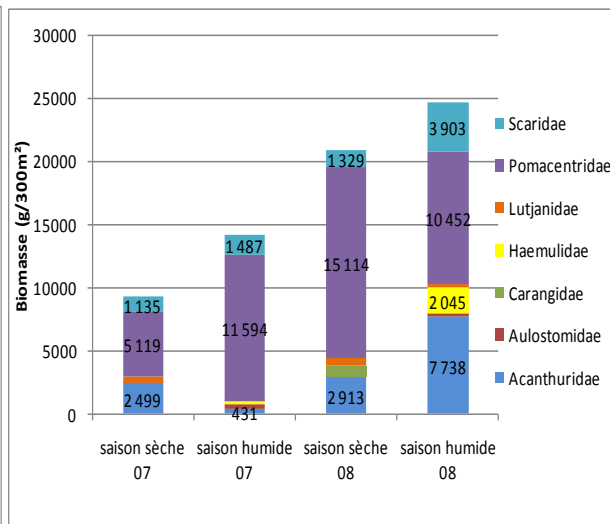


Figure 47 : Biomasse totale des espèces cibles par famille. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en saison sèche et en saison humide.

Pour une meilleure appréciation de l'évolution des peuplements ichthyologiques, les données d'abondance et de biomasse sont traitées sans les Pomacentridae.

Depuis 2007, la densité des Acanthuridae est en augmentation. Elle évolue de 26 à 97 ind/300 m<sup>2</sup> entre la saison sèche 2007 et la saison humide 2008, représentant 38 et 46 % de l'abondance totale (Fig.48). En termes de biomasse, les Acanthuridae comptent 2499 g/300 m<sup>2</sup> à la saison sèche 2007 et 431 g/300 m<sup>2</sup> à la saison humide, soit respectivement 60 et 17 % de la biomasse totale (Fig.49). Entre la saison sèche et humide 2008, la biomasse s'accroît d'un facteur 2,6 en passant de 2913 à 7738 g/300 m<sup>2</sup>, participant à plus de 50 % de la biomasse totale. Cette évolution est due à l'observation d'un banc d'*Acanthurus chirurgus*.

L'abondance et la biomasse des Scaridae sont stables entre les saisons sèches 2007 et 2008. En saison sèche 2007, la valeur d'abondance est de 52 %, soit 35 ind/300 m<sup>2</sup>. En saison humide, les Scaridae composent 58 % de l'abondance totale avec 26 ind/300 m<sup>2</sup>. Entre la saison sèche et humide 2008, l'abondance augmente d'un facteur 3 en atteignant une valeur maximale en saison humide 2008 de 99 ind/300m<sup>2</sup>, représentant 47 % de l'abondance totale (Fig.48). L'analyse de la biomasse par famille de l'année 2007, montre que les Scaridae totalisent 27 % de la biomasse totale (1135 g/300 m<sup>2</sup>) en saison sèche et 58% (1487 g/300 m<sup>2</sup>) en saison humide (Fig.49). En 2008, les Scaridae composent 23 % de la biomasse totale (1329 g/300 m<sup>2</sup>) en saison sèche et 28% (3903 g/300 m<sup>2</sup>) en saison humide (Fig.49).

Quelques espèces très mobiles telles que *Carangoides ruber* et *Caranx latus* ont été observées sur le site de l'ilet à Rats à la saison humide 2008, présentant des valeurs d'abondance de 13 ind/300 m<sup>2</sup> soit 794g/300 m<sup>2</sup> de biomasse.

Quelques individus appartenant à la famille des Haemulidae ont été observés aux saisons humides 2007 et 2008.

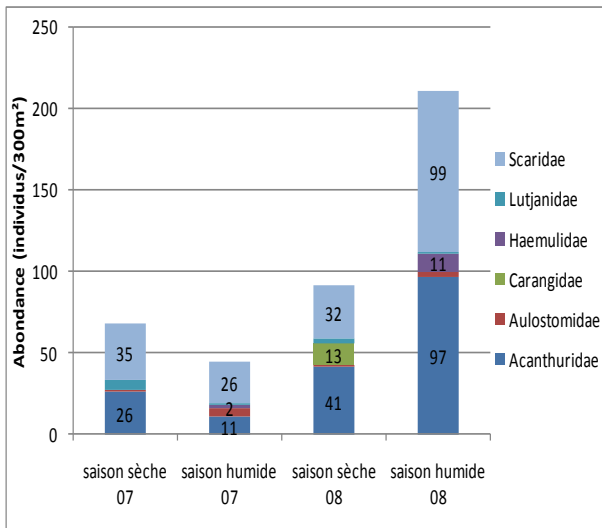


Figure 48 : Abondance totale des espèces cibles par famille (sans les pomacentridae). Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en saison sèche et en saison humide.

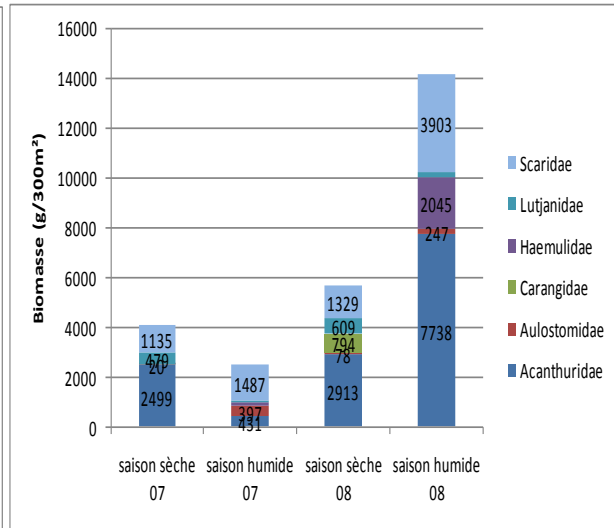


Figure 49 : Biomasse totale des espèces cibles par famille (sans les pomacentridae). Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en saison sèche et en saison humide.

### Répartition de l'abondance et de la biomasse totale par classe de taille

Le peuplement ichthyologique est dominé par les espèces de tailles comprises entre 0 et 15 cm (Fig.50).

Entre la saison sèche et la saison humide 2007, l'abondance des classes de tailles 0-15 cm diminue de 487 à 293 ind/300 m², soit une perte de 39%. Cette variation est sans doute le fait d'un biais d'échantillonnage. Le recensement de décembre a été réalisé dans des conditions de visibilité très réduite (5m) (Fig.50).

Sur l'ensemble des périodes d'échantillonnages, le nombre des individus appartenant à la classe de taille 0-5 cm varie de 75 à 38 ind/300 m² en 2007 et de 46 à 82 ind/300 m² en 2008.

De fortes fluctuations sont observées sur l'abondance des individus dont la taille est comprise entre 5-10 cm et 10-15 cm. Entre la saison sèche et la saison humide 2007, l'abondance des individus appartenant à la classe de taille 5-10 chute de 94 % en passant de 393 ind/300 m² à 23 ind/300 m², représentant des valeurs de biomasses respectives de 4666 et 262 g/100 m² (Fig.50 et 51). La baisse de ces indicateurs est essentiellement due à un biais d'échantillonnage. Entre la saison sèche et humide 2007, il y a eu un changement d'observateur. Il semble que les adultes de deux espèces *Stegastes planifrons* et *Stegastes adustus* aient été classés dans une classe de taille supérieure, contrairement aux années précédentes. Pour pouvoir interpréter les données, les classes 5-10 et 10-15 cm sont regroupées.



Entre la saison sèche et la saison humide 2008, la densité des individus dont la taille est comprise entre 5-15 est constante avec respectivement 351 ind/300 m<sup>2</sup> et 278 ind/300 m<sup>2</sup> (Fig.50). La biomasse de cette catégorie d'individus diminue entre la saison sèche et humide avec respectivement 15284 et 11979 g/300 m<sup>2</sup> (Fig.51). En 2007, l'abondance de cette classe de taille chute de 412 ind/300 m<sup>2</sup> à 255 ind/300 m<sup>2</sup>, tandis que leur biomasse augmente en passant de 5509 g/300 m<sup>2</sup> à 12077 g/300 m<sup>2</sup>.

Les individus appartenant aux classes des 15-20 et des 20-30 cm sont principalement présents sur l'année 2008, avec respectivement 4401g/300 m<sup>2</sup> et 1065g/300 m<sup>2</sup> pour la saison sèche et 7306g/300 m<sup>2</sup> et 4380 g/300 m<sup>2</sup> pour la saison humide (Fig.51). La famille des Acanthuridae compose majoritairement la classe de taille 15-20 cm alors que les Scaridae dominent la classe des 20-30 cm.

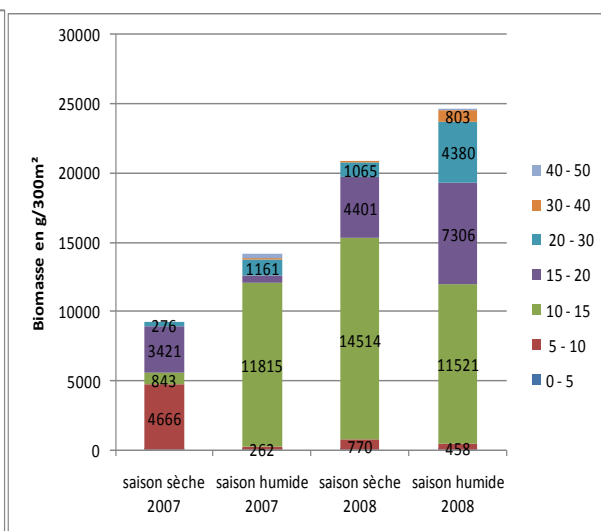
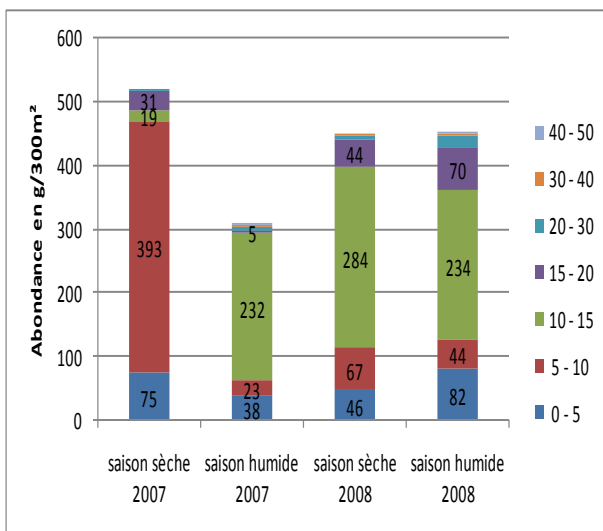


Figure 50: Abondance totale des espèces cibles par classe de taille. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

Figure 51: Biomasse totale des espèces cibles par classe de taille. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

Pour une meilleure appréciation de l'évolution des peuplements ichthyologiques, les données d'abondances et de biomasses par classe de tailles sont traitées sans les Pomacentridae.

Entre la saison sèche et la saison humide 2007, la densité des individus dont la taille est < à 10 cm baisse de 24 ind/300 m<sup>2</sup> à 19 ind/300 m<sup>2</sup>. En 2008, l'abondance s'élève à 29 et 79 ind/300 m<sup>2</sup> entre la saison sèche et humide (Fig.52). Leur biomasse est très faible et n'est pas traitée dans ce paragraphe.

Les poissons de taille supérieure à 10 cm représentent 64 % de l'abondance totale en saison sèche 2007 (44 ind/300 m<sup>2</sup>) et 58 % en saison humide (26 ind/300 m<sup>2</sup>) (Fig.52), mais 97 % de la biomasse totale en saison sèche (4016 g/300 m<sup>2</sup>) et 98% en saison humide (2507 g/300 m<sup>2</sup>) (Fig.53). En 2008, la densité des individus dont la taille est supérieure à 10 cm augmente en

passant de 62 ind/300 m<sup>2</sup> à 132 ind/300 m<sup>2</sup> entre la saison sèche et humide, comptabilisant ainsi 5649 g/300 m<sup>2</sup> et 14006 g/300 m<sup>2</sup>.

Malgré une densité assez faible (entre 2 et 16 ind/300 m<sup>2</sup>), les individus dont la taille est comprise entre 20 et 30 cm contribuent fortement à la biomasse du peuplement. En 2007, la biomasse augmente de 276 g/300 m<sup>2</sup> à 1161 g/300 m<sup>2</sup>. Entre la saison sèche et la saison humide 2008, elle passe de 1065 g/300 m<sup>2</sup> à 4380 g/300 m<sup>2</sup> (Fig.53). Les Lutjanidae contribuent fortement à la biomasse de cette catégorie, alors qu'en 2008 ce sont les Scaridae et les Serranidae.

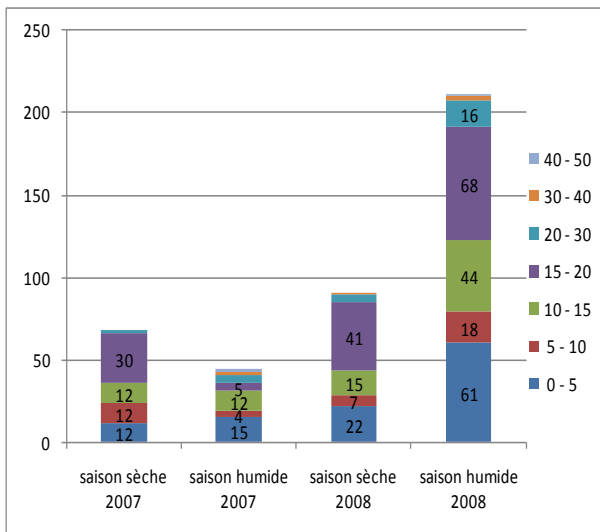


Figure 52: Abondance totale des espèces cibles par classe de taille (sans les pomacentridae). Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

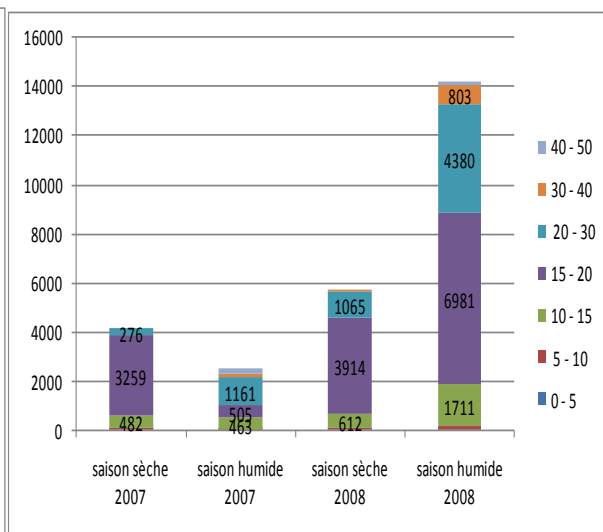


Figure 53: Biomasse totale des espèces cibles par classe de taille (sans les pomacentridae). Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

### Répartition des abondances et biomasses par famille et par classe de taille

Les figures 54 et 55 illustrent les variations saisonnières des valeurs de densités et biomasses par classes de tailles et par familles en 2008. Les données sont traitées sans les Pomacentridae.

La distribution des espèces de Scaridae est centrée sur la classe 0-5 cm pour les deux saisons. En saison sèche et en saison humide, les individus dont la taille est <5cm dominant, avec respectivement 20 ind/300 m<sup>2</sup> et 58 ind/300 m<sup>2</sup> (Fig.54 et 55). *Scarus taeniopterus* et *Sparisoma viride* sont largement représentés dans cette classe de taille pendant la saison sèche, alors que pour la saison humide c'est *Scarus iseri*. Les autres individus appartenant aux classes de tailles supérieures sont très peu représentés.

Les individus de la classe de taille 15-20 cm constituent une grande partie de la biomasse de cette famille pendant la saison sèche avec 696 g/300 m<sup>2</sup>. *S. viride* et *S. iseri* composent la majeure

partie de cette biomasse en saison sèche. En saison humide, ce sont les individus de plus de 20cm (*S. rubripinne*) qui sont les plus représentés avec 2707 g/300 m<sup>2</sup> (Fig. 55).

Chez les Acanthuridae, la majorité des individus recensés pendant la saison sèche appartient à la classe de taille 15-20 cm avec 21 ind/300 m<sup>2</sup>, soit 2332 g/300 m<sup>2</sup> de biomasse (Fig.54). En saison humide 54 ind/300 m<sup>2</sup> ont été dénombrés, représentant 5724g/300 m<sup>2</sup> de biomasse (Fig.55). Les individus de tailles comprises entre 10 et 15 cm sont également bien présents sur le site de l'Îlet à Rats avec 13 ind/300 m<sup>2</sup> et 36 ind/300 m<sup>2</sup> entre la saison sèche et humide. Ce qui correspond à des biomasses respectives de 532 et 1398 g/300 m<sup>2</sup>.

L'abondance et la biomasse des Haemulidae restent faibles. Cette famille n'est présente qu'à la saison humide. Des individus de taille 15-20 cm et 20-30 cm ont été comptabilisés avec respectivement, 7 ind/300 m<sup>2</sup> équivalent à 538 g/300 m<sup>2</sup> et 3 ind/300m<sup>2</sup> soit 820g/300 m<sup>2</sup> de biomasse (Fig.55). Un seul poisson supérieur à 30 cm a été recensé totalisant 687 g/300 m<sup>2</sup>. *Acanthurus coeruleus* domine pendant la saison sèche alors qu'*Acanthurus chirurgus* constitue la majeure partie de l'abondance et de la biomasse pendant la saison humide.

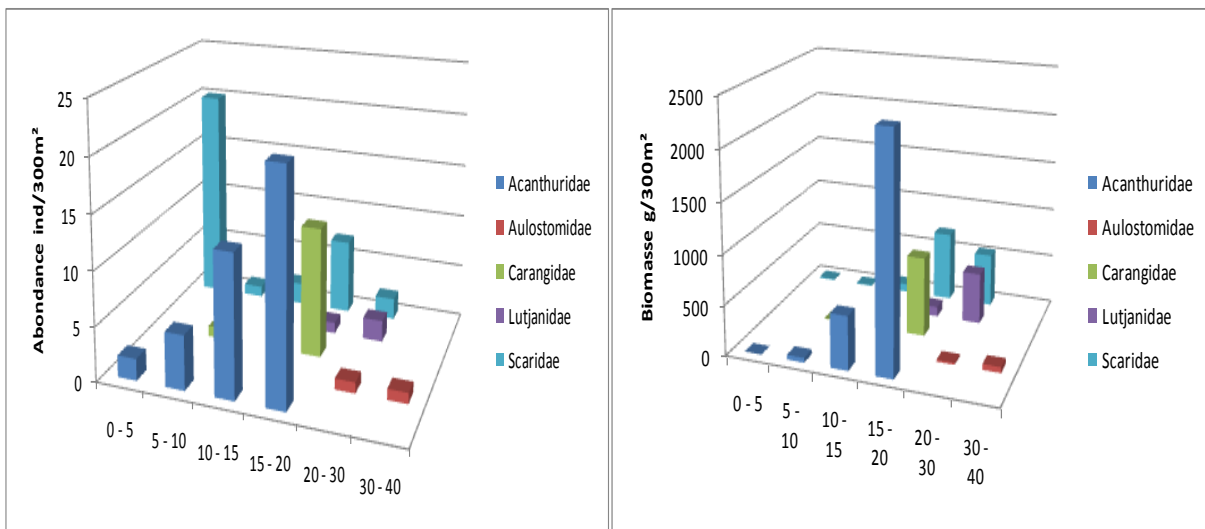


Figure 54 : Abondance (individus/ 300m<sup>2</sup>) et Biomasse (g/300m<sup>2</sup>) par classe de taille et par famille en juillet 2008 (saison sèche), sans les pomacentridae. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi

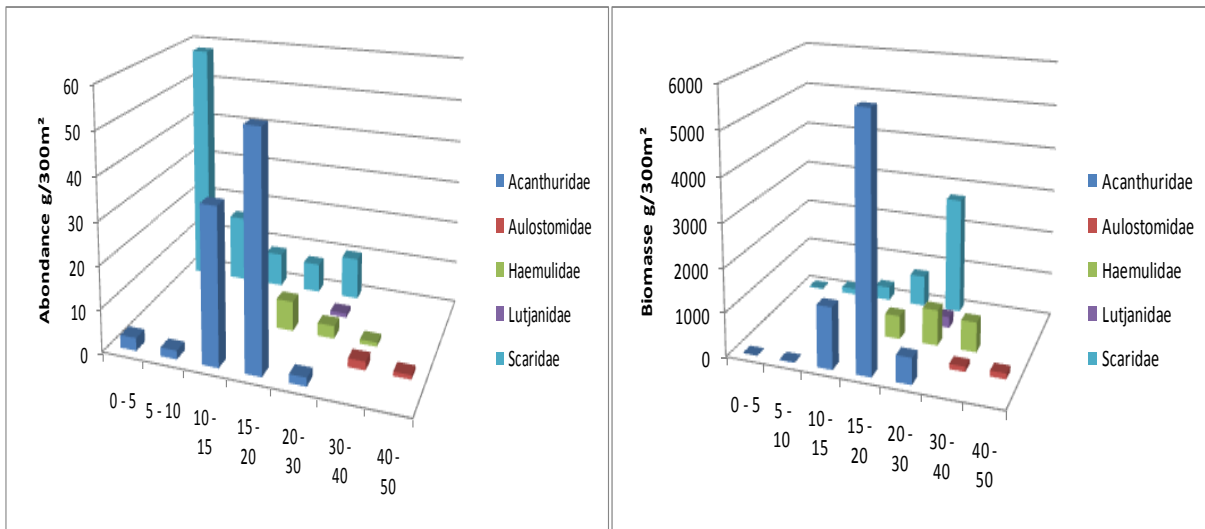


Figure 55 : Abondance (individus/ 300m<sup>2</sup>) et Biomasse(g/300m<sup>2</sup>) par classe de taille et par famille en décembre 2008 (saison humide), sans les pomacentridae. Données des relevés ichthyologiques des

### Abondance et biomasse par groupes trophiques (espèces cibles)

Les groupes trophiques représentatifs du site sont les omnivores et les herbivores.

Les omnivores dominent le peuplement ichthyologique (80% de l'abondance totale en saison sèche (356 ind/300 m<sup>2</sup>) et 53% en saison humide (239 ind/300 m<sup>2</sup>) (Fig.56). La population de *S. planifrons* constitue l'essentiel de la catégorie des omnivores (49 % en saison sèche et 73 % en saison humide). En termes de biomasse, les omnivores comptent 15 114 g/300 m<sup>2</sup> et 10 452 g/300 m<sup>2</sup> entre la saison sèche et la saison humide (Fig.57).

En saison sèche, les herbivores ont une densité de 73 ind/300 m<sup>2</sup> ce qui correspond à une biomasse de 4242 g/300 m<sup>2</sup> de la biomasse totale. En saison humide, leur abondance augmente jusqu'à 196 ind/300 m<sup>2</sup>, représentant 11641 g/300 m<sup>2</sup> de biomasse (Fig.57). Les familles des Acanthuridae et des Scaridae composent le peuplement des herbivores pendant cette période.

Les piscivores, qui sont en nombre réduit sur le site par rapport aux autres catégories, (15 ind/300 m<sup>2</sup> en juillet) représentent une biomasse de 872 g/300 m<sup>2</sup>. En décembre, leur abondance est faible (3 ind/300 m<sup>2</sup>) et équivaut à 247 g/300 m<sup>2</sup> de biomasse totale. Les piscivores sont essentiellement composés de *Caranx latus* pendant la saison sèche (Fig.56 et 57)

Les carnivores primaires et secondaires sont très peu représentés, moins de 3 % de l'abondance totale (Fig.56). La biomasse des carnivores secondaires est de 609 g/300 m<sup>2</sup> en saison sèche et 256 g/300 m<sup>2</sup> en saison humide (Fig.57). Les carnivores primaires totalisent 2045 g/300 m<sup>2</sup> de biomasse pendant la saison humide. *Lutjanus apodus* et *Ocyurus chrysurus* constituent cette biomasse.

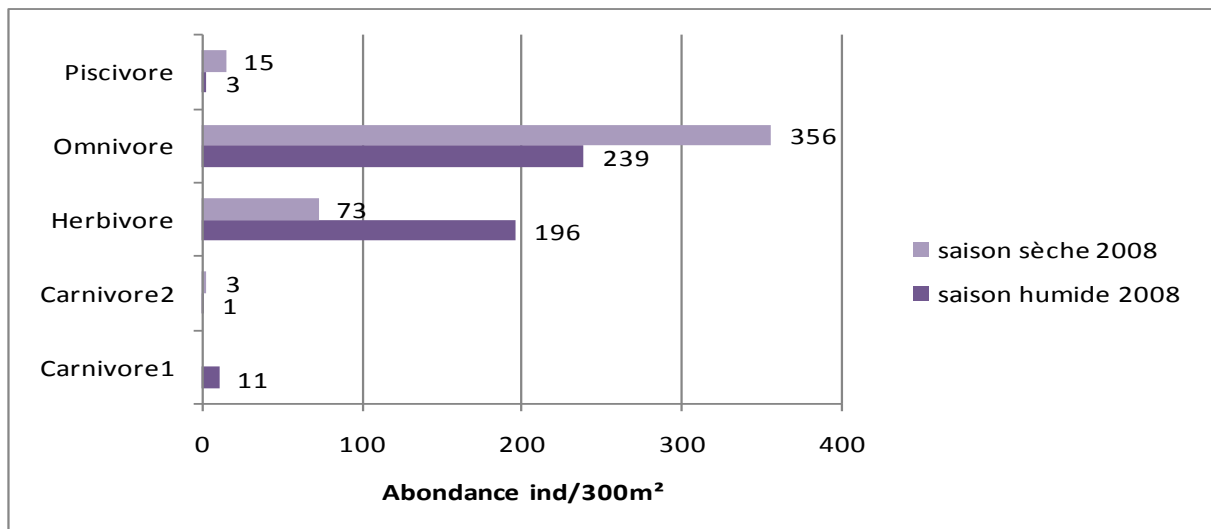


Figure 56 : Abondance par groupe trophique. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

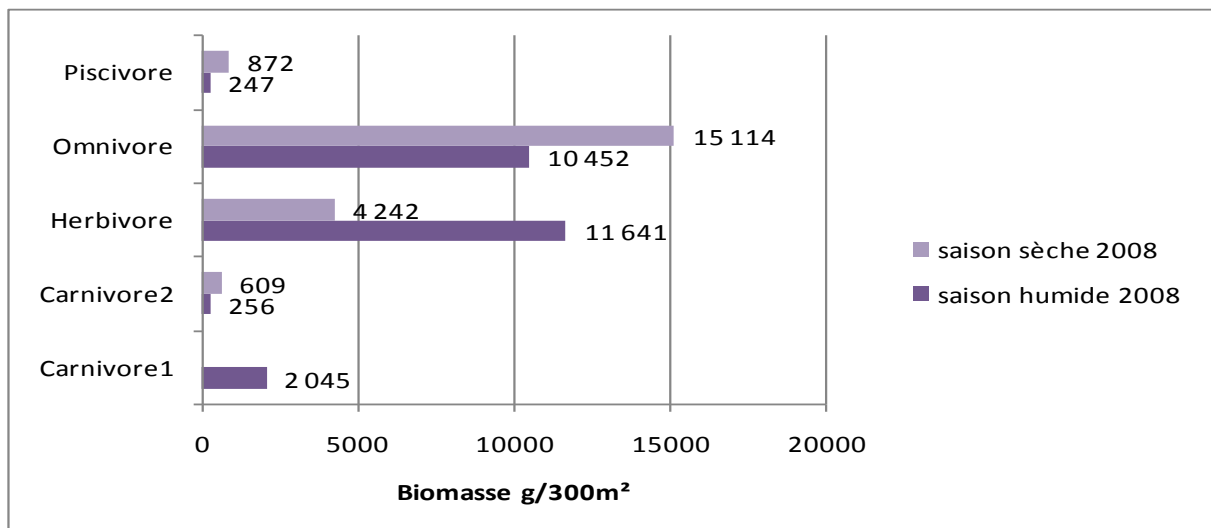


Figure 57 : Abondance par groupe trophique. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

---

## STATION JARDIN TROPICAL

### Identité

---

**Position** Fort Desaix UTM zone 20

Y : 1598934

X : 723307

(Annexe 2)

**Profondeur moyenne** : 12 m

**Date d'installation** : novembre 04

**Collecte des données** : OMMM

**Type géomorphologique** : pente externe de récif corallien bioconstruit

### Etude du peuplement benthique – JARDIN TROPICAL

---

La campagne 2008 a été réalisée en juillet 2008 (saison sèche) et décembre 2008 (saison humide).

#### Recouvrement par les organismes benthiques

La communauté corallienne du site Jardin Tropical présente les taux de recouvrement les plus importants, avec 23,4% en saison sèche et 20,2% en saison humide. Cependant, la couverture corallienne régresse depuis 2005 en réponse à l'accumulation de plusieurs facteurs environnementaux : blanchissement de 2005, maladies coralliennes en 2006, cyclone DEAN en août 2007. Le recouvrement corallien a chuté de 31% (29,3% en juillet 2007 contre 20,2% en décembre 2008) entre les années de 2007 et 2008.

Les couvertures en macroalgues et mélobésiées progressent respectivement de 22,7% (passage de 13,7% à 16,8%) et de 17% (passage de 15,8% à 18,5%) entre les saisons sèches et humides 2008. La croissance algale coïncide avec la régression du taux de couverture du Turf, 19,3% en juillet 2008 à 17,3% en janvier 2009, soit une chute de 10,4%. La couverture en macroalgues molles (Phéophycées) est réduite entre les deux saisons, avec des taux de 15,2% en juillet et 9,1% en décembre, soit une diminution de 40,1%.

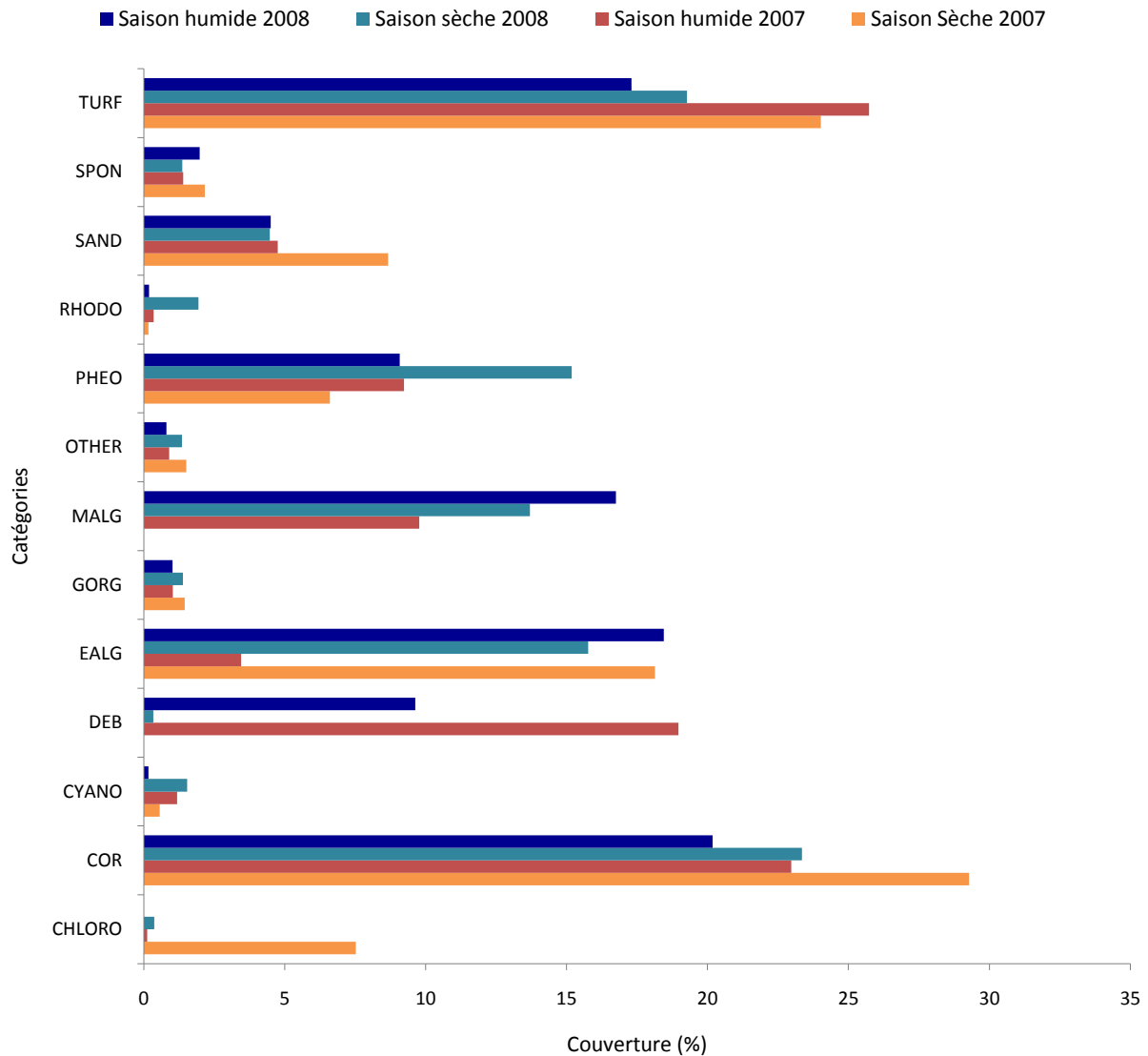


Figure 58. Détail de la couverture benthique sur le site Jardin Tropical entre la saison sèche et la saison humide de l'année 2008 et comparaison avec les données 2007. Valeurs exprimées en % de longueur totale du transect, toutes catégories comprises.

### Composition et structure du peuplement corallien

En 2008, 16 espèces de coraux ont été recensées (Fig.59) en accord avec les années 2006 (17 espèces) et 2007 (14 espèces).

La communauté corallienne est dominée par les coraux du genre *Montastrea* (MFAV, MANN, MCAV et MFRA), *M. mirabilis* et *P. astreoides* (Fig.60). Le taux de couverture de *M. mirabilis* décroît régulièrement depuis 2007, avec une valeur de 38,8% en juillet 2008 et 12,5% en décembre 2008, soit une réduction de facteur 3. *P. astreoides* et *Montastrea* ont des taux de recouvrement relativement stables entre juillet et décembre 2008, proches respectivement des 20% et 50%.

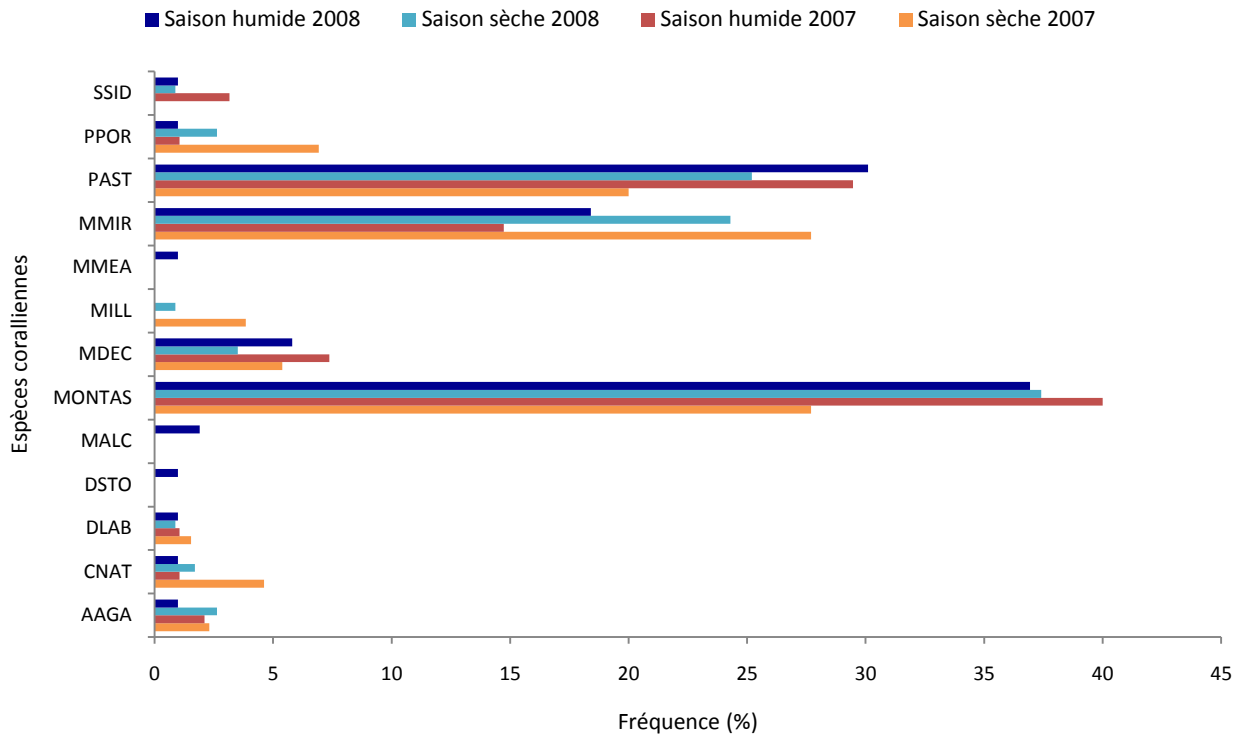


Figure 59 : Evolution du taux de recouvrement par le corail entre la saison sèche et la saison humide 2008 sur le site de Jardin Tropical (comparaison avec les valeurs de 2007). Valeurs exprimées en % de chaque espèce par rapport au nombre total d'espèce (individus) sur le transect (indépendamment de la longueur).

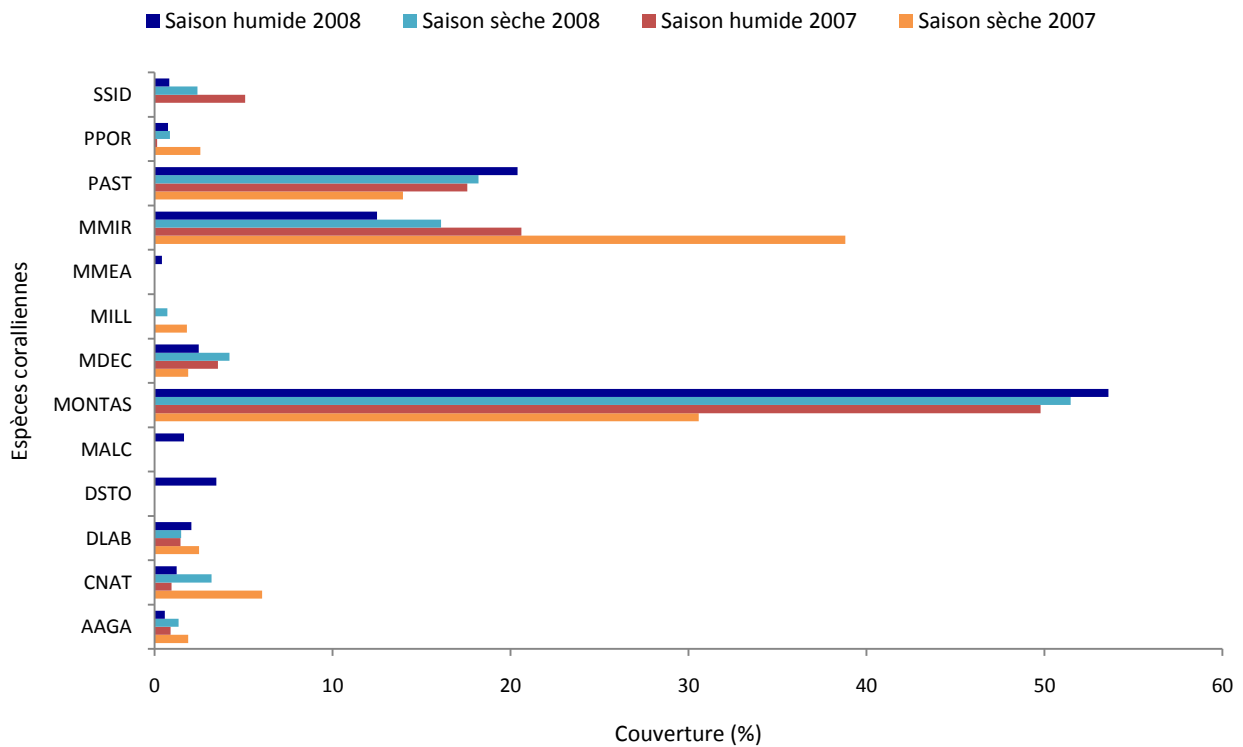


Figure 60 : Structure du peuplement corallien sur le site Jardin Tropical en 2008 (% de recouvrement sur le transect) et comparaison aux valeurs de 2007. Valeurs exprimées en % du total de la couverture benthique en corail (les valeurs sont calculées par rapport à la longueur totale couverte sur le transect pour chaque espèce).



## Recrutement corallien

Le nombre de colonies juvéniles recensées sur le site Jardin Tropical en 2008 augmente avec 36 juvéniles observés en saison sèche et 48 en saison humide (31 et 44 respectivement en 2007 - Tableau 4). Le nombre d'espèces recensées s'élève à 6 en saison sèche dont 3 qui lui sont strictes, contre 8 en saison humide dont 5 lui étant stricte. Les recrues de *P. astreoides* dominent largement le recrutement au cours de l'année 2008, avec des taux d'occurrence de 47,2% et 46,8% en saison sèche et humide, en accord avec le taux de recouvrement sur le transect (Fig.61). Les espèces *A. agaricites*, *A. sp.* et *M. franksi* recrutent à des taux relativement élevés, respectivement 36,1% (juillet), 25,5% et 10,6% (décembre) du recrutement total.

Globalement, le recrutement corallien de l'année 2008 est légèrement plus important qu'en 2007 avec une densité de 1,2 ind/m<sup>2</sup> au mois de juillet et 1,6 ind/m<sup>2</sup> au mois de décembre (respectivement 1,03 ind/m<sup>2</sup> et 1,47 ind/m<sup>2</sup> en 2007).

Tableau 4. Recensement des coraux juvéniles (<2 cm de diamètre) sur 30 m<sup>2</sup> sur le site Jardin Tropical

	Saison sèche	Saison humide
<b>Nombre de juvéniles</b>	36	48
<b>Densité (ind.m<sup>-2</sup>)</b>	1,2	1,6
<b>Nombre d'espèces</b>	6	8

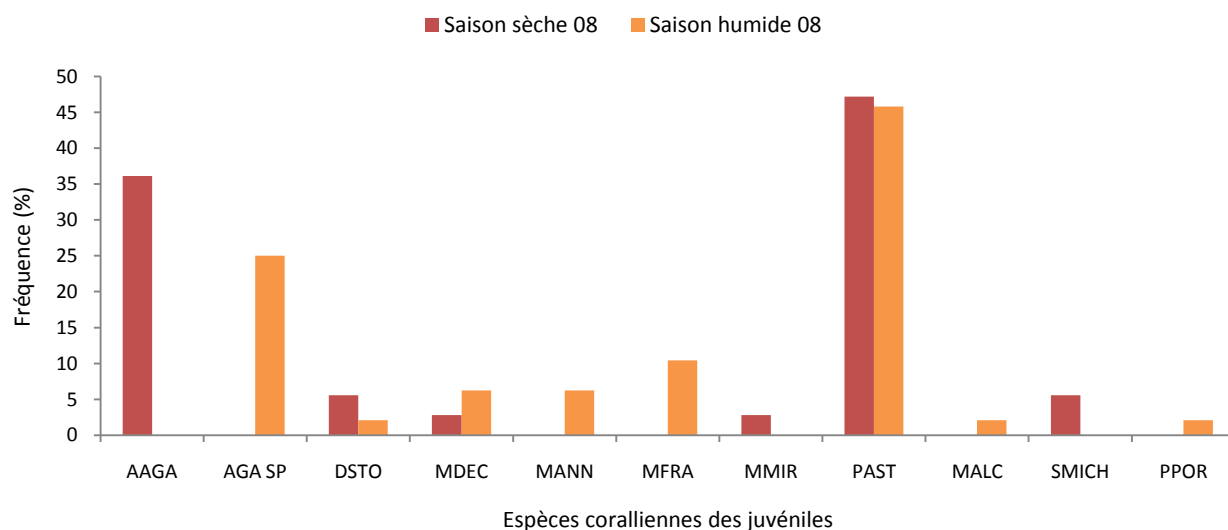


Figure 61. Espèces recensées lors du comptage des colonies de corail juvéniles sur 30 m<sup>2</sup> le long du transect du site Jardin Tropical en saison sèche et saison humide 2008. Les valeurs sont exprimées en % du total des colonies recensées.

## Populations d'oursins

La densité de *Diadema antillarum* diminue entre les deux saisons sèche (1,67 ind/m<sup>2</sup>) et humide (1,32 ind/m<sup>2</sup>) 2008. Ces valeurs sont légèrement inférieures à celles de l'année précédente (1,93 ind/m<sup>2</sup> et 1,58 ind/m<sup>2</sup>). De même qu'en 2007, quelques *E. viridis* sont recensés à 0,03 ind/m<sup>2</sup>. *C. tribuloides* est également recensé en 2008 (0,03 ind/m<sup>2</sup> et 0,02 ind/m<sup>2</sup>).

## Etude du peuplement ichthyologique – JARDIN TROPICAL

Lors des comptages de 2008, un total de 58 espèces appartenant à 23 familles a été dénombré sur le transect du site Jardin Tropical.

### Richesse spécifique

Lors des campagnes d'échantillonnages de 2007, 43 espèces (17 cibles et 26 supplémentaires) ont été observées en saison sèche contre 51 espèces (25 cibles et 26 supplémentaires) en saison humide (Fig.62). Entre juillet et décembre 2008, la richesse spécifique totale est respectivement de 52 et 45 espèces.

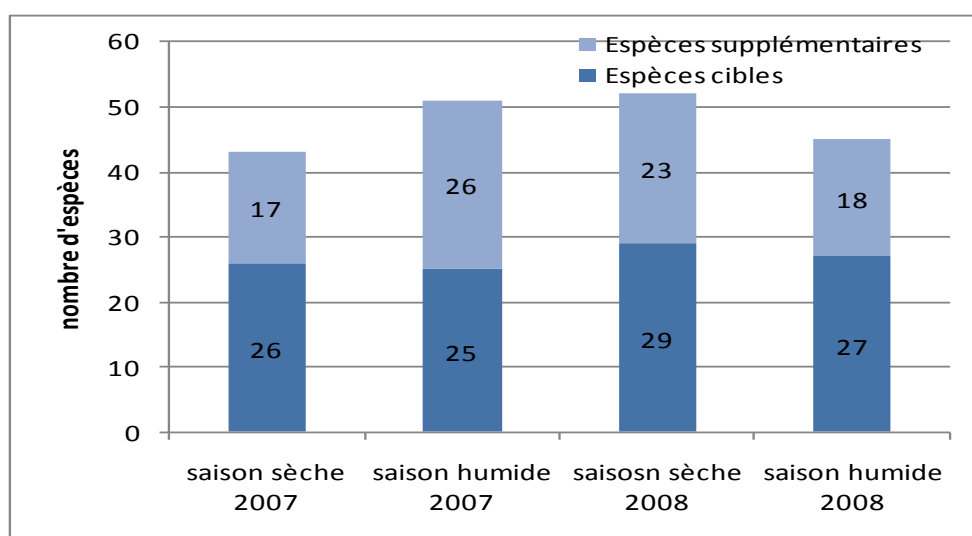


Figure 62 : richesse spécifique du site de Jardin Tropical. Données des relevés ichthyologiques sur et hors transect des campagnes de suivi 2007-2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

### Abondance et biomasse des espèces cibles

L'abondance des peuplements de poissons sur le site de Jardin Tropical est stable entre la saison sèche et humide 2007 avec respectivement 803 ind/300 m<sup>2</sup> et 734 ind/300 m<sup>2</sup>. En 2008, une augmentation est observée à la saison sèche avec 1245 ind/300 m<sup>2</sup>, soit une évolution de plus de 69 %. A la saison humide, l'abondance totale diminue de 27 % en atteignant 908 ind/300 m<sup>2</sup>.

Une variabilité inter-saisonnière est observée sur la biomasse du peuplement. Elle passe de 14721 à 17856 g/300 m<sup>2</sup> en 2007 et de 16980 à 20696 g/100 m<sup>2</sup> en 2008 (Fig.64). Entre la saison sèche 2007 et la saison humide 2008, la biomasse a augmenté de plus de 40 %. Les familles des Haemulidae, des Pomacentridae et des Scaridae contribuent fortement à cette élévation.

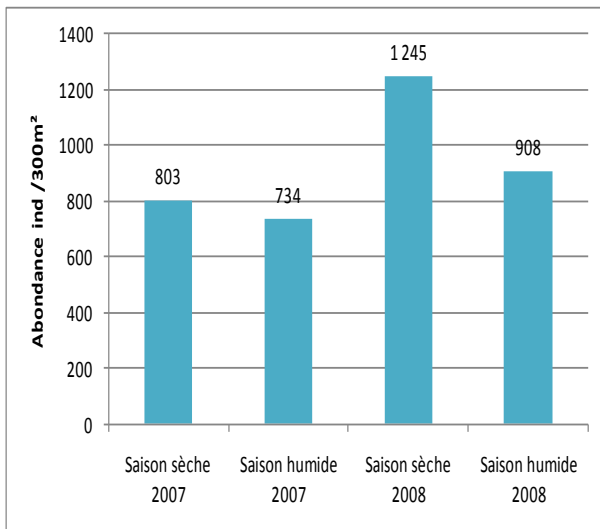


Figure 63 : Abondance totale des espèces cibles. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en saison sèche et en saison humide

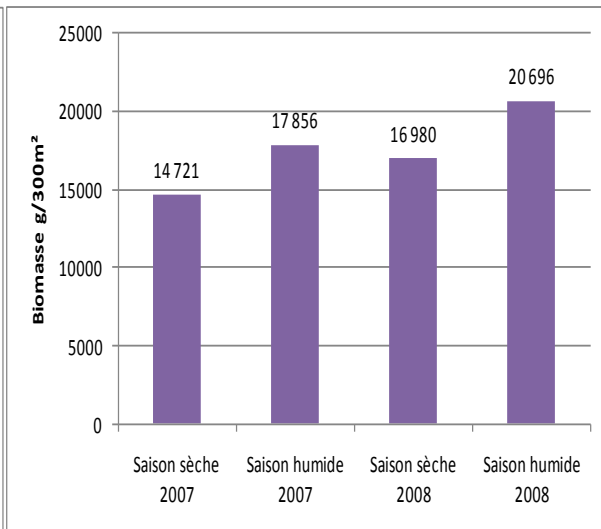


Figure 64 : Biomasse totale des espèces cibles. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en saison sèche et en saison humide

### Répartition des abondances et des biomasses par famille

Parmi les 11 familles observées lors des recensements 2008, les Pomacentridae dominent le peuplement, pour atteindre 90 % de l'abondance totale à la saison sèche 2008 (Fig.65). Entre la saison sèche et la saison humide 2007, leur abondance reste stable avec respectivement 629 et 638 ind/300 m². En 2008, leur densité fluctue de 1125 ind/ 300 m² à 767 ind/300 m² entre la saison sèche et humide. *Stegastes partitus* qui compose 58 % des Pomacentridae en saison sèche 2008 est responsable du pic d'abondance de cette famille à cette date. Les valeurs de biomasses les plus faibles pour cette famille, se situent pendant la saison sèche avec 5842 g/300 m² en 2007 et 7262g/300 m² en 2008. Aux saisons humides 2007et 2008 les Pomacentridae totalisent 8396 g/300 m² et 9083 g/300 m² de biomasse (Fig.66).

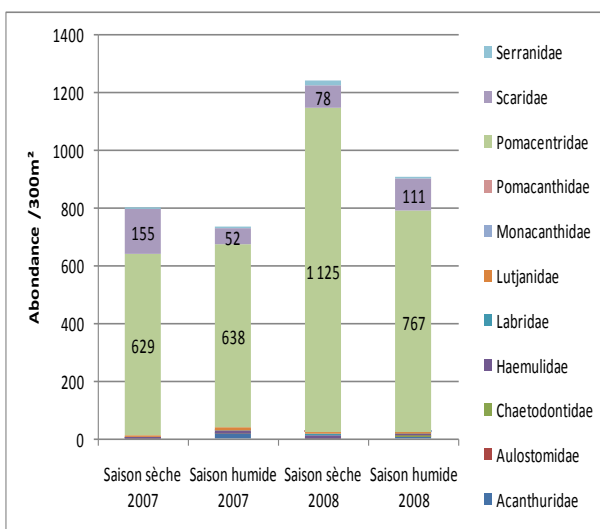


Figure 65 : Abondance totale des espèces cibles par famille. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en saison sèche et en saison humide.

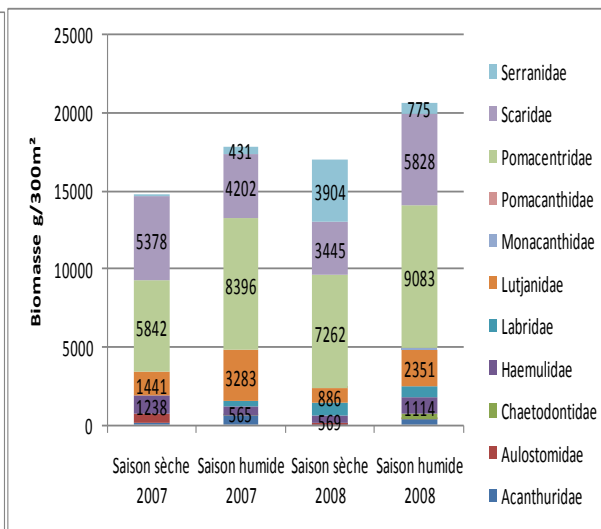


Figure 66 : Biomasse totale des espèces cibles par famille. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en saison sèche et en saison humide.

Pour une meilleure appréciation de l'évolution des peuplements ichthyologiques, les données d'abondance et de biomasse sont traitées sans les Pomacentridae.

La famille des Scaridae totalise 155 ind/300 m<sup>2</sup> en saison sèche 2007 (89 % de l'abondance totale) et 52 ind/300 m<sup>2</sup> en saison humide (54% de l'abondance totale). En 2008, leur densité atteint 78 ind /300 m<sup>2</sup> à la saison sèche (65 %) contre 111 ind/300 m<sup>2</sup> (78 %) à la saison humide. (Fig.67). L'espèce *Scarus iseri* est la plus représentée sur l'année 2007 (plus de 50 % du peuplement). En 2008, l'espèce *Scarus taeniopterus* est la plus abondante lors du suivi de la saison humide (48 % du peuplement). Les autres espèces qui caractérisent le peuplement des Scaridae sont *Sparisoma aurofrenatum* et *Sparisoma viride*. Quelques individus de l'espèce *Scarus vetula* ont également été observés. En termes de biomasses, la famille totalise 5378 et 4202 g/300 m<sup>2</sup> respectivement pendant la saison sèche et humide 2007. En 2008, cette famille contribue à hauteur de 3445 g/300 m<sup>2</sup> de la biomasse totale en saison sèche et augmente jusqu'à 5828 g/300 m<sup>2</sup> à la saison humide (Fig.68).

Les Serranidae représentés essentiellement par l'espèce *Cephalopholis cruentatus* ont une abondance constante en 2007 et à la saison humide 2008 avec 4 ind/300 m<sup>2</sup>. Un pic de densité est observé à la saison sèche 2008 avec 19 ind /300 m<sup>2</sup>, représentant en biomasse 3904 g/300 m<sup>2</sup>. *Scarus iseri* et *Sparisosma viride* contribuent fortement à cette biomasse.

Les Lutjanidae présentent des valeurs d'abondances de 8 ind/300 m<sup>2</sup> en saison sèche et 10 ind/300 m<sup>2</sup> en saison humide, ce qui équivaut à 1441 g/300 m<sup>2</sup> et 3283 g/300 m<sup>2</sup> de biomasse. En 2008, malgré de très faibles valeurs de densités avec 4 ind/300 m<sup>2</sup>, cette famille totalise 886 g/300 m<sup>2</sup> en saison sèche et 2351 g/300 m<sup>2</sup> en saison humide.

Les Haemulidae comptent, en 2007, 4 ind/300 m<sup>2</sup> en saison sèche et 8 ind/300 m<sup>2</sup> en saison humide. Ils ont une abondance maximale au cours de la saison sèche 2008 avec 9 ind/300 m<sup>2</sup> et minimale en saison sèche avec 5 ind/300 m<sup>2</sup>. Leur biomasse reste également faible et passe de 1238 g/300 m<sup>2</sup> en saison sèche 2007 à 565 g/300 m<sup>2</sup> à la saison humide, pour augmenter à la fin de l'année 2008 à 1114 g/300 m<sup>2</sup>.

L'abondance des Acanthuridae est plus élevée en saison humide avec 17 ind/300 m<sup>2</sup> en 2007 et 9 ind/300 m<sup>2</sup> en 2008. *Acanthurus bahianus* est l'espèce la plus abondante et cette famille.

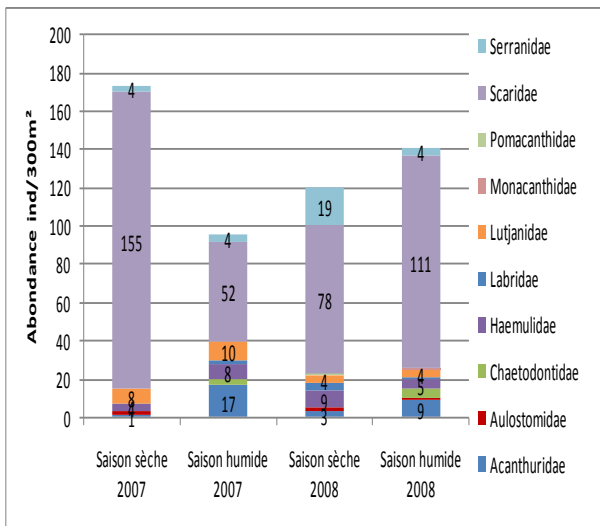


Figure 67 : Abondance totale des espèces cibles par famille (sans les pomacanthidae). Données des relevés ichtyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en saison sèche et en saison humide.

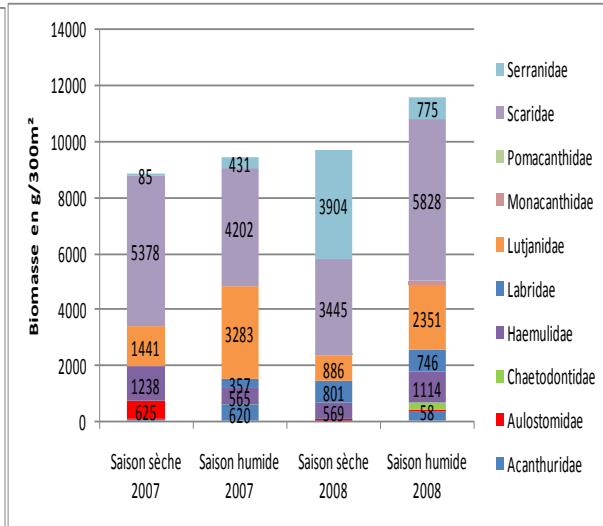


Figure 68 : Biomasse totale des espèces cibles par famille (sans les pomacanthidae). Données des relevés ichtyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en saison sèche et en saison humide.

### Répartition de l'abondance et de la biomasse totale par classe de taille

Les individus de petite taille (<10 cm) constituent la majeure partie des peuplements de poissons du site de Jardin Tropical. Entre 2007 et 2008, ils totalisent plus de 70 % de l'abondance totale (Fig.69).

Entre la saison sèche et la saison humide 2007, l'abondance des individus appartenant à cette classe de taille reste stable avec respectivement 469 ind/300 m<sup>2</sup> et 512 ind/300 m<sup>2</sup> (Fig.69). Leur biomasse chute entre juillet (5236 g/300 m<sup>2</sup>) et décembre 2007 (683 g/300 m<sup>2</sup>) (Fig.70). Cette baisse de biomasse est essentiellement due à la diminution des effectifs de *Stegastes planifrons*. Entre la saison sèche et la saison humide 2008, la densité des individus dont la taille est < 10 cm est en augmentation, avec respectivement 1053 ind/300 m<sup>2</sup> et 682 ind/300 m<sup>2</sup>. L'accroissement de la densité de *Chromis cyanea* et *Stegastes planifrons* explique cette augmentation.

Depuis 2007, la densité des individus de tailles comprises entre 10-15 cm est en augmentation. L'abondance fluctue de 24 ind/300 m<sup>2</sup> à 181 ind/300 m<sup>2</sup> entre juillet et décembre 2007 (Fig.69). *Stegastes planifrons* compose plus de 70 % du peuplement. Leur biomasse augmente de 1646 g/300 m<sup>2</sup> à 8869 g/300 m<sup>2</sup> pour la même période (Fig.70). Lors des recensements de l'année 2008, cette catégorie totalise 141 ind/300 m<sup>2</sup> en saison sèche et 192 ind/300 m<sup>2</sup> en saison humide. Ces individus représentent une biomasse de 6974 g/300 m<sup>2</sup> en juillet et 9545 g/300 m<sup>2</sup> en décembre.

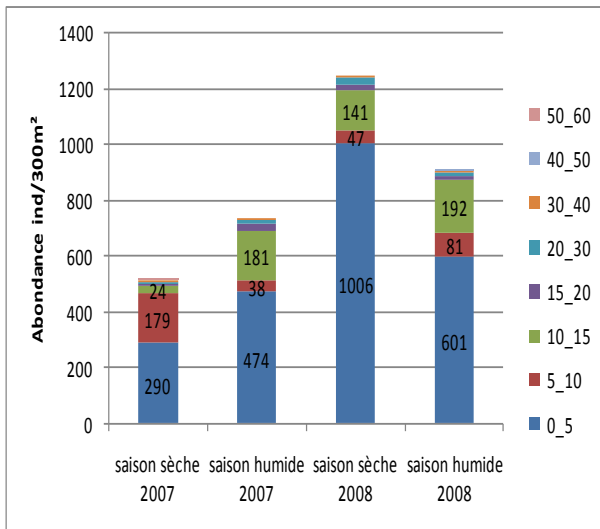


Figure 69: Abondance totale des espèces cibles par classe de taille. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

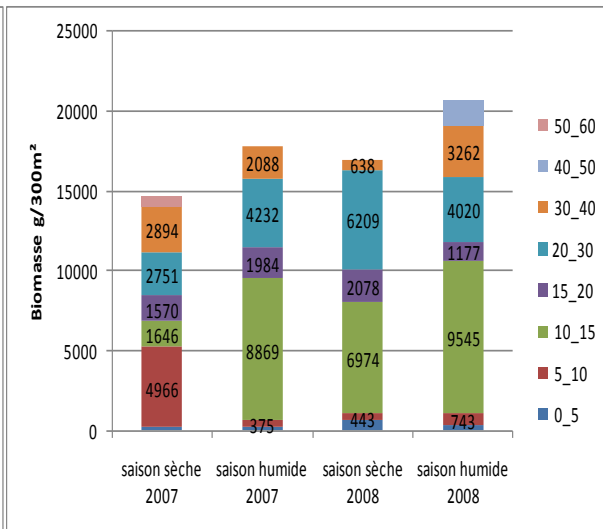


Figure 70: Biomasse totale des espèces cibles par classe de taille. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

Pour une meilleure appréciation de l'évolution des peuplements ichthyologiques, les données d'abondance et de biomasse sont traitées sans les Pomacentridae.

Les données traitées sans les Pomacentridae montrent une structure différente des peuplements de poissons de Jardin Tropicale. Entre la saison sèche et humide 2007, la densité des individus dont la taille est inférieure à 10 cm chute de 123 ind/300 m<sup>2</sup> à 25 ind/300 m<sup>2</sup>. En 2008, l'abondance s'élève de 51 à 77 ind/300 m<sup>2</sup> entre juillet et décembre (Fig.71). Leur biomasse est très faible avec en moyenne 133 g/300 m<sup>2</sup> durant 2007 et 2008.

Les poissons de tailles supérieures à 10 cm représentent que 29% de l'abondance totale en saison sèche 2007 (51 ind/300 m<sup>2</sup>) et 74 % en saison humide (71 ind/300 m<sup>2</sup>), mais 96 % de la biomasse totale en saison sèche (8519 g/300 m<sup>2</sup>) et 99 % en saison humide (9363 g/300 m<sup>2</sup>). En 2008, la densité des individus dont la taille est supérieure à 10 cm diminue en passant de 69 ind/300 m<sup>2</sup> à 64 ind/300 m<sup>2</sup> entre la saison sèche et humide comptabilisant ainsi 9535 g/300 m<sup>2</sup> et 11191 g/300 m<sup>2</sup> (Fig.72).

Malgré une densité assez faible (entre 10 et 25 ind/300 m<sup>2</sup>), les individus dont la taille est comprise entre 20 et 30 cm contribuent fortement à la biomasse du peuplement. En 2007, la biomasse augmente de 2751 g/300 m<sup>2</sup> à 4232 g/300 m<sup>2</sup>. Entre la saison sèche et la saison humide 2008, elle diminue de 6209 g/300 m<sup>2</sup> à 4020 g/300 m<sup>2</sup>. Les Lutjanidae contribuent fortement à la biomasse de cette catégorie, alors qu'en 2008 ce sont les Scaridae et les Serranidae.

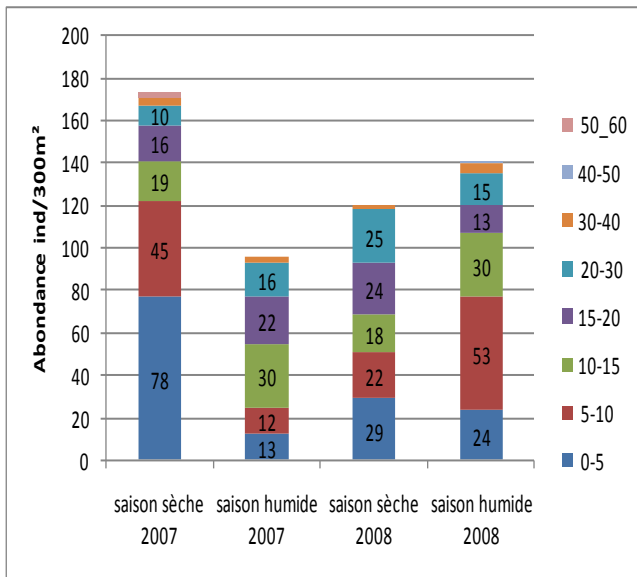


Figure 71: Abondance totale des espèces cibles par classe de taille (sans les pomacentridae). Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

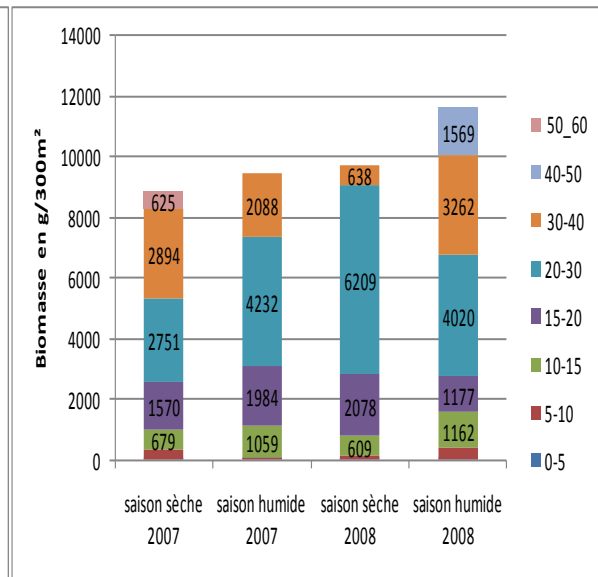


Figure 72: Biomasse totale des espèces cibles par classe de taille (sans les pomacentridae). Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2007-2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

### Répartition des abondances et biomasses par famille et par classe de taille

Pour une meilleure appréciation de l'évolution des peuplements ichthyologiques, les données d'abondance et de biomasse par classe de taille sont traitées sans les Pomacentridae.

Les figures 73 et 74 montrent les variations saisonnières des densités et des biomasses par classes de tailles et par familles. Chez les Scaridae, le nombre d'individus, par classes de tailles décroît lorsque la taille augmente. En saison sèche, la répartition par classes de tailles est homogène (Fig.73). Les individus dont la taille est comprise entre 20 et 30 cm contribuent fortement à la biomasse pour cette famille (1784 g/300 m<sup>2</sup>) soit 51 % de la biomasse en saison sèche et 2544 g/300 m<sup>2</sup> en saison humide (43 %) (Fig.74). Les individus de taille >10 cm représentent la majeure partie de la biomasse des Scaridae, soit 95% (3264 g/300 m<sup>2</sup>) en juillet et 93% (5428 g/300 m<sup>2</sup>) en décembre, alors que leur densité est relativement faible (31 et 37 ind/300 m<sup>2</sup> respectivement entre la saison sèche et humide 2008) (Fig.73 et 74).

De nombreux individus recensés pendant la saison sèche, et appartenant à la famille des Serranidae, ont une taille comprise entre 20 et 30 cm avec 12 ind/300 m<sup>2</sup> soit 2821 g/300 m<sup>2</sup> de biomasse (Fig.73). En saison humide, très peu d'individus ont été observés (Fig.74).

L'abondance des Haemulidae est faible. Pendant la saison sèche, des individus de taille comprise entre 10 et 20 cm ont été recensés (9 ind/300 m<sup>2</sup>), pour une biomasse de 570 g/300 m<sup>2</sup>. En saison sèche, 4 ind/300 m<sup>2</sup> d'une taille comprise entre 15-20 cm ont été comptabilisés. Un individu de *Haemulon sciurus* entre 30-40 cm totalise 1114 g/300m<sup>2</sup> en saison humide (Fig.73a et 74).



Les Lutjanidae sont peu présents sur le transect de Jardin Tropical (4 ind/300 m<sup>2</sup>). Un individu de *Lutjanus analis* de taille comprise entre 40-50 cm a été observé pendant la saison humide totalisant 1569 g/300 m<sup>2</sup> (Fig.74).

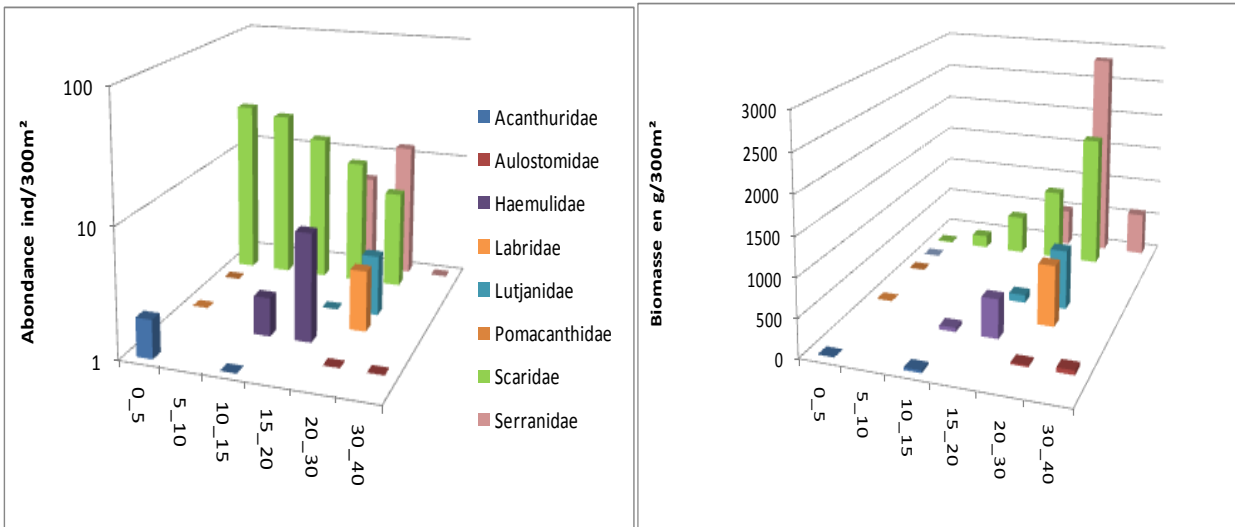


Figure 73 : Abondance (individus/ 300m<sup>2</sup>) et Biomasse (g/300m<sup>2</sup>) par classe de taille et par famille en juillet 2008 (saison sèche), sans les pomacentridae. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2008

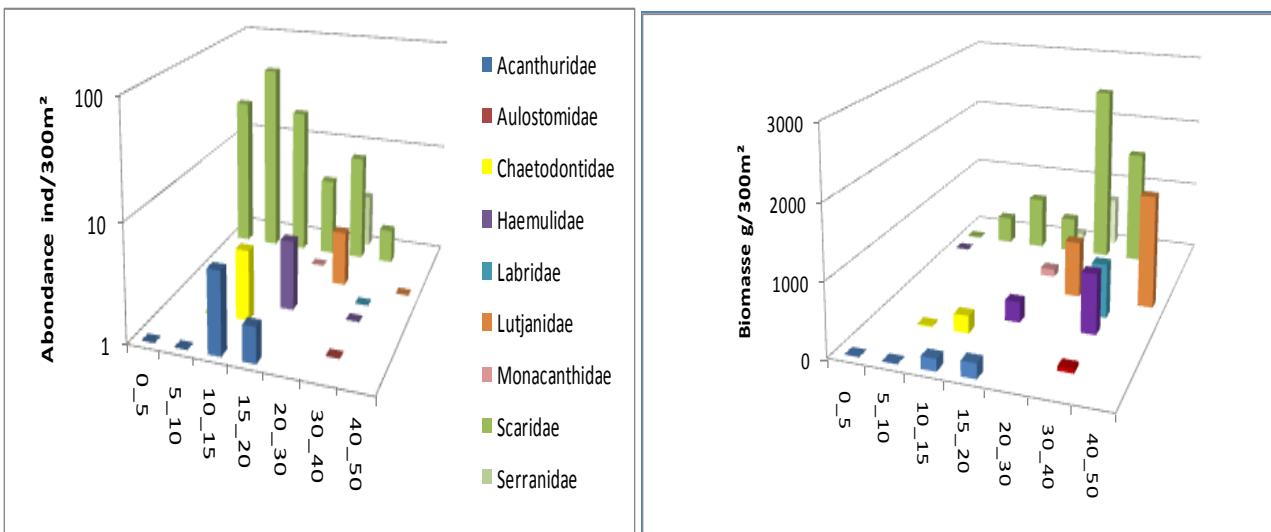


Figure 74 : Abondance (individus/ 300m<sup>2</sup>) et Biomasse (g/300m<sup>2</sup>) par classe de taille et par famille en décembre 2008 (saison humide), sans les pomacentridae. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2008

## Abondance et biomasse par groupes trophiques (espèces cibles)

Les groupes trophiques représentatifs du site sont les planctonophages, les omnivores et les herbivores (Fig.75).

Les omnivores dominent le peuplement (65% de l'abondance totale en saison sèche avec 815 ind/300 m<sup>2</sup> et 66 % en saison humide avec 598 ind/300 m<sup>2</sup>) (Fig.75). Les populations de *S. partitus* constituent l'essentiel du groupe trophique des omnivores. En saison sèche, ce groupe trophique totalise 7045g/300 m<sup>2</sup> et 9071 g/300 m<sup>2</sup> en décembre (Fig.76).

Les planctonophages ont une densité équivalente à 310 ind/300 m<sup>2</sup> en saison sèche et 170 ind/300 m<sup>2</sup> en saison humide (Fig.75). Ces densités représentent des valeurs de biomasse de 217 g/100 m<sup>2</sup> en saison sèche et 119 g/100 m<sup>2</sup> en saison humide (Fig.76).

L'abondance des herbivores est de 81 ind/300 m<sup>2</sup> en juillet et 120 ind/300 m<sup>2</sup> en décembre. Les Scaridae sont les plus représentatifs de ce groupe. Les herbivores totalisent entre la saison sèche et la saison humide respectivement 3480 et 6205 g/300 m<sup>2</sup> (Fig.76).

Malgré une densité faible, la biomasse des carnivores primaires et secondaires est relativement élevée. Entre la saison sèche et humide, les carnivores II totalisent respectivement 4789 et 3126 g/300 m<sup>2</sup>. *Cephalopholis cruentatus* et *Cephalopholis fulva* contribuent fortement à cette biomasse.

Les carnivores primaires ont une biomasse de 1372 g/300 m<sup>2</sup> pendant la saison sèche et 2117 g/300 m<sup>2</sup> pendant la saison humide.

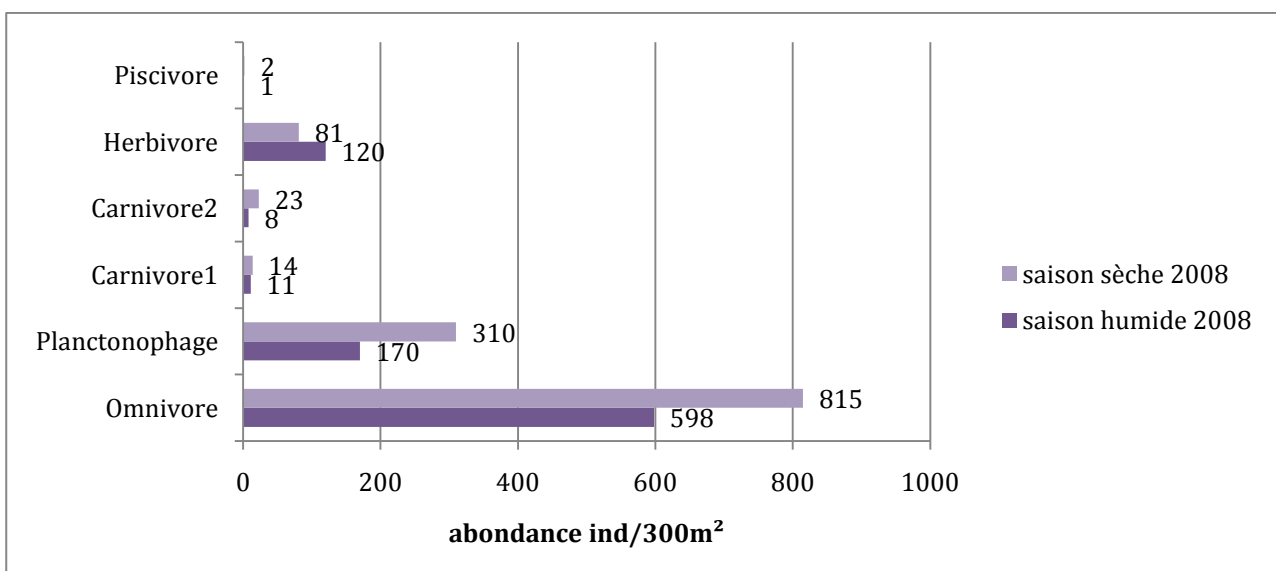


Figure 75 : Abondance par groupe trophique. Données des relevés ichthyologiques des campagnes de suivi 2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

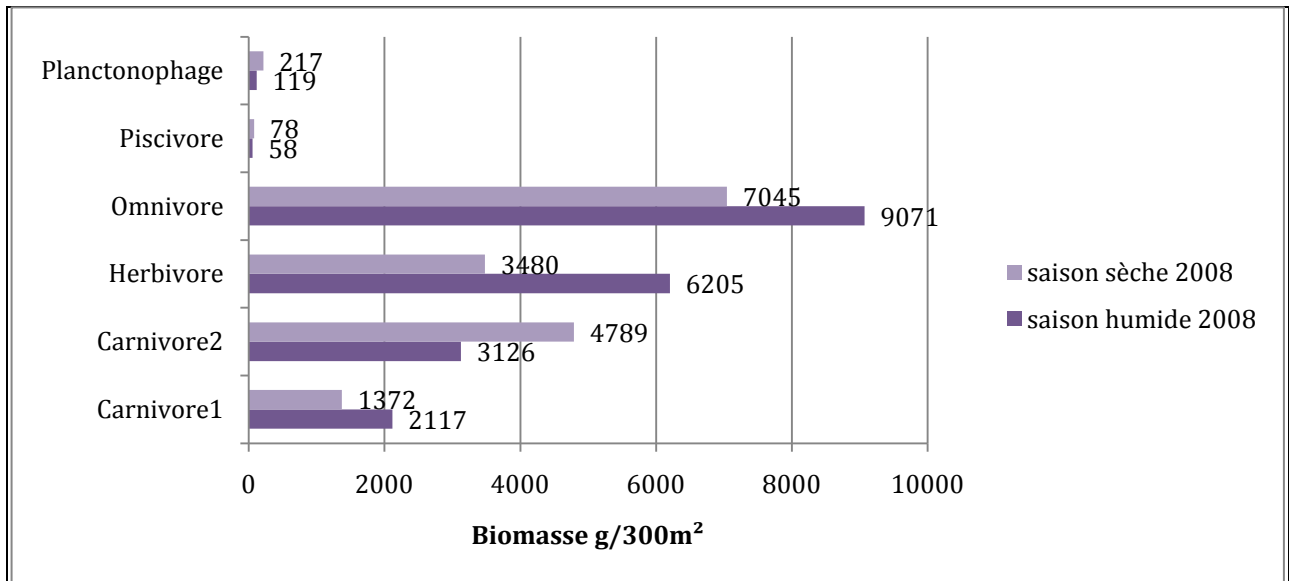


Figure 76 : Biomasse par groupe trophique. Données des relevés ichtyologiques des campagnes de suivi 2008 en juillet (saison sèche) et en décembre (saison humide)

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AGRRA, 2005. AGRRA Methodology version 4.0, June 2005.

Bak R.P.M. et Engel H.S., 1979. Distribution, abundance, and survival of juvenile hermatypic corals (Scleractinia) and the importance of life history strategies in the parent coral community. *Marine Biology*, 54 :341-352.

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

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

Humann P. and Deloach N., 2003. Reef fish identification-Florida, Caribbean, Bahamas. New world publications, Inc., 487p.

Hodgson G and Liebler J., 2002. The global coral reef crisis, 5 years of reef check.76p

Kramer P., Lang J., Marks K., Garza-Perez R., Ginsburg R., 2005. AGRRA Methodology v. 4.0. [http://www.agrra.org/method/AGRRAv4\\_2005.pdf](http://www.agrra.org/method/AGRRAv4_2005.pdf)

Lewis S.M and Wainwright P.C (1985). Herbivore abundance and grazing intensity on a Caribbean coral reef. *J. Exp. Marine Biology Ecology*, Vol 87, pp. 215-228.

Loya, J. , 1972. Community structure and species diversity of hermatypic corals at Eilat, Red Sea. *Mar. Biol.*, 12(2): 100-123.

Ogden, John C. and Robert C. Carpenter., 1987. Species profiles: Life Histories and Environmental Requirements of Coastal Fishes and Invertebrates (South Florida)--Long spined Black Sea Urchin. U.S. Fish and Wildlife Service Biol. Rep. 82(11.77) pp 17.

OMMM, 2003. Suivi de l'état de santé des récifs coralliens de la Martinique, campagne 2003. 46p

OMMM, 2004. Suivi de l'état de santé des récifs coralliens de la Martinique, campagne 2004. 50 p

OMMM, 2005. Suivi de l'état de santé des récifs coralliens de la Martinique, campagne 2005. 62p

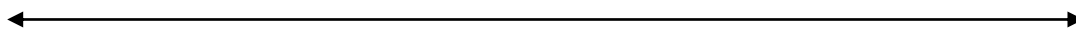
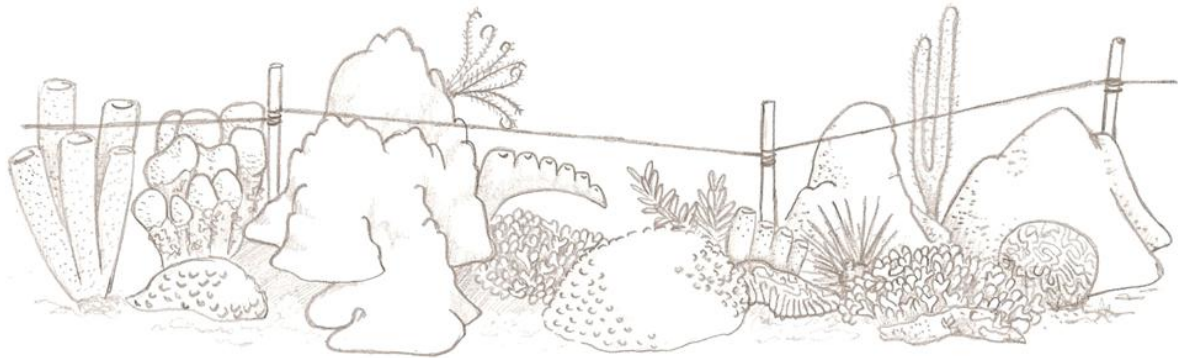
OMMM, 2006. Suivi de l'état de santé des récifs coralliens de la Martinique, campagne 2006. 66p

OMMM, 2007. Suivi de l'état de santé des récifs coralliens de la Martinique, campagne 2007. 61p

OMMM, 2007. Impact du cyclone Dean sur le récif de Jardin Tropical, 48 p

## ANNEXES

### Annexe 1- Le transect linéaire

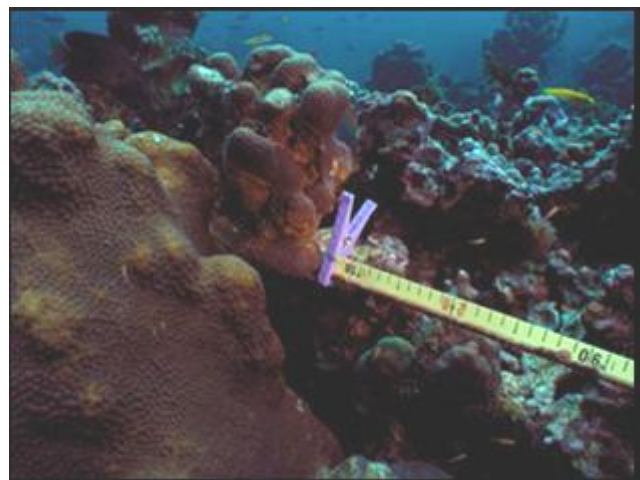


Longueur du transect : 150 m

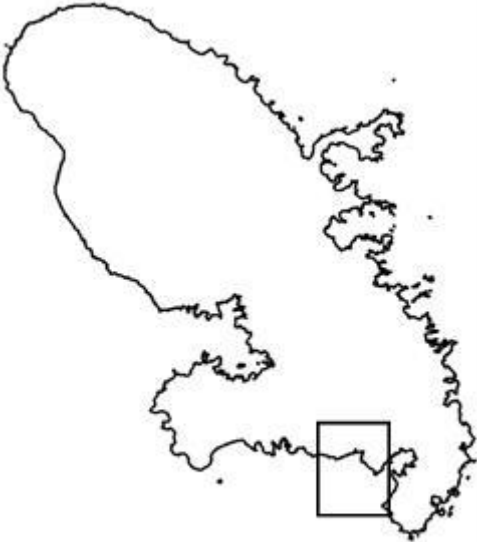


Le transect est matérialisé de manière permanente par un bout (diamètre 40 mm) tendu au fond entre des piquets. © OMMM.

Pour effectuer les mesures, un décimètre est attaché au transect afin de localiser précisément chaque organisme. © OMMM.

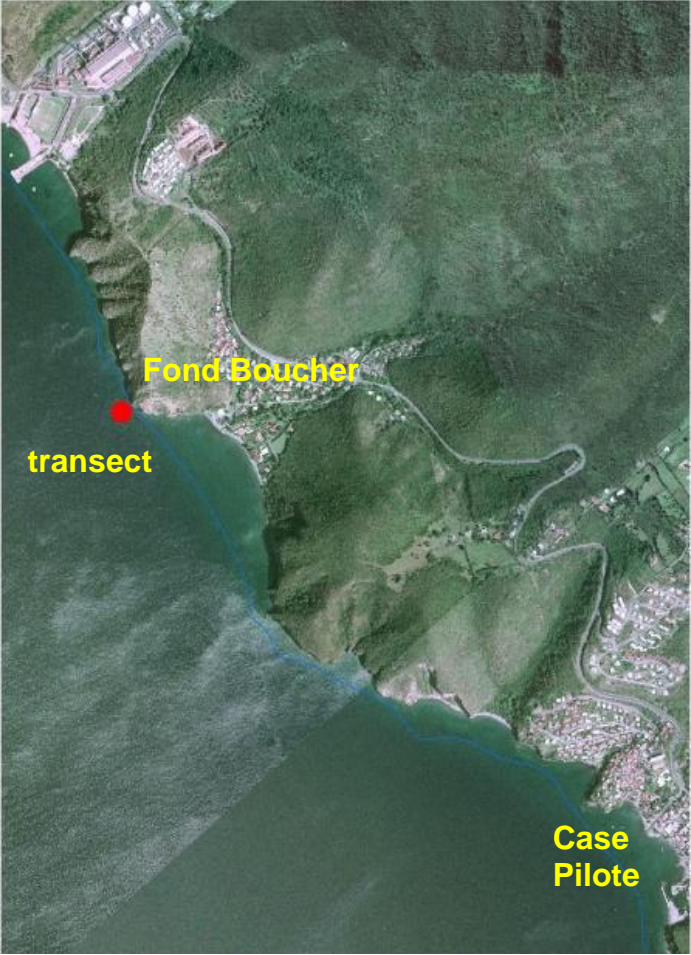


**Annexe 2 - Localisation géographique de la station de Pointe Borgnesse et Jardin Tropical**

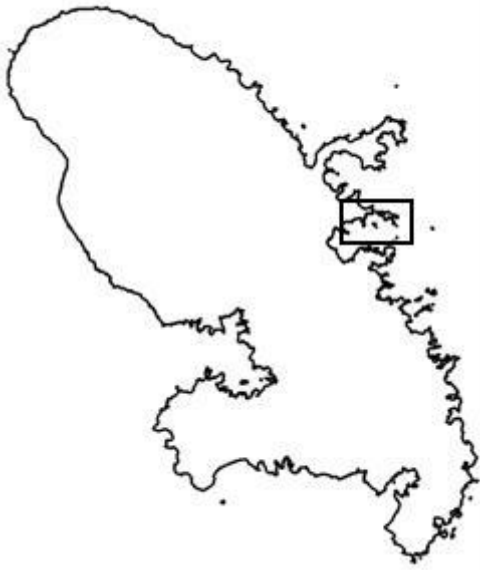




**Annexe 3 - Localisation de la station de Fond Boucher**



**Annexe 4 - Localisation de la station de l'Ilet à Rats**





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

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

**Annexe 6 – liste des espèces recensées (1 : espèce présente) lors des deux campagnes de suivi 2008**

Espèces	Fond Boucher		Ilet à Rats		Jardin Tropical		Pointe Borgnèse	
	saison sèche	saison humide	saison sèche	saison humide	saison sèche	saison humide	saison sèche	saison humide
<i>Abudefduf saxatilis</i> 2	1	1	1	1	1	1		1
<i>Acanthurus bahianus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Acanthurus chirurgus</i>	1		1	1		1	1	
<i>Acanthurus coeruleus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Alostomus maculatus</i>							1	
<i>Amblycirrhitus pinos</i>	1	1			1			
<i>Aulostomus maculatus</i>	1	1	1	1	1	1		1
<i>Bodianus rufus</i>	1	1			1	1	1	1
<i>Bothus lunatus</i>	1							
<i>Cantherhines pullus</i>	1	1	1			1		1
<i>Canthigaster rostrata</i>	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Carangoides ruber</i>		1	1				1	1
<i>Caranx latus</i>			1					
<i>centropyge argi</i>	1							
<i>Cephalopholis cruentata</i>	1	1			1	1	1	1
<i>Cephalopholis fulva</i>		1			1	1		
<i>Chaetodipterus faber</i>							1	
<i>Chaetodon capistratus</i>			1		1	1	1	1
<i>Chaetodon ocellatus</i>							1	
<i>Chaetodon striatus</i>		1		1	1	1	1	1
<i>Chromis cyanea</i>	1	1			1	1	1	1
<i>Chromis multilineata</i>	1	1			1	1	1	1
<i>Clepticus parrae</i>	1	1			1	1	1	1
<i>Clupeiformes</i>	1				1			
<i>Diodon holocanthus</i>								1
<i>Diodon hystrix</i>	1							
<i>Equetus punctatus</i>	1							1
<i>Fistularia tabacaria</i>		1				1		
<i>Gymnothorax miliaris</i>	1	1			1		1	1
<i>Gymnothorax moringa</i>	1						1	
<i>Haemulon aurolineatum</i>	1							
<i>Haemulon carbonarium</i>	1	1	1	1	1			
<i>Haemulon chrysargyreum</i>	1	1		1	1	1	1	1
<i>Haemulon flavolineatum</i>	1	1		1	1	1	1	1
<i>Haemulon parra</i>	1	1	1					
<i>Haemulon plumieri</i>	1				1			1
<i>Haemulon sciurus</i>	1	1			1	1	1	1
<i>Halichoeres bivittatus</i>	1							
<i>Halichoeres cyanocephalus</i>		1						
<i>Halichoeres garnoti</i>	1	1		1	1	1	1	1
<i>Halichoeres maculipinna</i>	1	1			1	1		
<i>Halichoeres pictus</i>	1				1	1	1	
<i>Halichoeres radiatus</i>	1	1	1					1
<i>Heteropriacanthus cruentatus</i>						1	1	1
<i>Holacanthus tricolor</i>	1				1			
<i>Holocentrus adscensionis</i>		1						
<i>Holocentrus rufus</i>	1		1	1	1		1	1
<i>Hypoplectrus aberrans</i>							1	1
<i>Hypoplectrus chlorurus</i>		1			1	1	1	1
<i>Hypoplectrus guttavarius</i>					1			
<i>Hypoplectrus nigricans</i>			1		1		1	1
<i>Hypoplectrus puella</i>	1		1	1	1	1	1	1
<i>Hypoplectrus sp.</i>	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Hypoplectrus unicolor</i>								1

<i>Inermia vittata</i>	1				1	1		
<i>Kyphosus sectatrix</i>		1						
<i>Lactophrys bicaudalis</i>		1						1
<i>Lactophrys triquetter</i>	1	1			1		1	
<i>Lutjanus analis</i>						1		
<i>Lutjanus apodus</i>			1	1	1		1	1
<i>Lutjanus griseus</i>	1	1	1					
<i>Lutjanus mahogoni</i>	1	1			1	1	1	1
<i>Lutjanus synagris</i>					1			
<i>Melichthys niger</i>		1					1	
<i>Microspathodon chrysurus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Monacanthus tuckeri</i>			1					
<i>Mulloidichthys martinicus</i>	1	1	1	1	1		1	1
<i>Myripristis jacobus</i>	1	1			1	1	1	1
<i>Neoniphon marianus</i>		1			1	1	1	1
<i>Ocyurus chrysurus</i>	1	1	1		1	1	1	1
<i>Opistognathus aurifons</i>	1							
<i>Pareques acuminatus</i>	1	1						
<i>Pomacanthus paru</i>	1							
<i>Prognatodes aculeatus</i>	1							
<i>Pseudupeneus maculatus</i>	1	1	1	1			1	1
<i>Rypticus saponaceus</i>		1						
<i>Scarus iserti</i>	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Scarus taeniopterus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Scarus vetula</i>		1			1	1	1	1
<i>Scomberomorus regalis</i>						1	1	
<i>Serranus flaviventris</i>			1					
<i>Serranus tigrinus</i>	1	1	1		1	1	1	1
<i>Sparisoma aurofrenatum</i>	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Sparisoma chrysopterum</i>		1		1				
<i>Sparisoma rubripinne</i>		1	1	1				
<i>Sparisoma rubripinne</i>	1							
<i>Sparisoma viride</i>	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Sphyræna barracuda</i>							1	
<i>Stegastes adustus</i>	1	1	1	1				
<i>Stegastes leucostictus</i>			1	1	1	1	1	1
<i>Stegastes partitus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Stegastes planifrons</i>		1	1	1	1	1	1	1
<i>Synodus intermedius</i>	1	1			1	1	1	
<i>Thalassoma bifasciatum</i>	1	1	1	1	1	1	1	1