



Direction régionale de l'environnement
MARTINIQUE

PORIFERA MADININA

INVENTAIRE DES SPONGIAIRES DE MARTINIQUE



RAPPORT FINAL

NOVEMBRE 2008



Porifera Madinina. Inventaire des éponges de Martinique

Rapport final



DIREN Martinique

Immeuble Massal, 4 bd de Verdun, 97200 Fort de France

Tél : 05.96.71.30.05, Télécopie: 05.96.71.25.00

diren@developpement-durable.gouv.fr

Impact Mer

Immeuble La Varangue BOX 8, 36 bd Amilcar Cabral, 97200 Fort de France

Tél : 05.96.63.31.35, Télécopie : 05.96.63.31.35

impact.mer@orange.fr



Crédits photographiques :

Jean Marie Bertot, Jean Michel Sutour, Anne Prouzet, Julie Gresser, Thierry Bousquet
Impact Mer

Echantillonnage Terrain :

Sophie Carteron (Spongiologue, Impact Mer)
Jean Marie Bertot (président du CREBS)
Jean Michel Sutour
Anne Prouzet (correspondante DORIS, spécialiste des Spongiaires)
Julie Gresser
Thierry Bousquet

Analyse Laboratoire et traitement des données :

Sophie Carteron

Rédaction :

Sophie Carteron
Adeline Pouget



Coordination générale :

Christophe Yvon

Remerciements :

Nous tenons à remercier les personnes ayant participé de près ou de loin à la réalisation de cette première partie de l'inventaire des Spongiaires.

Tout d'abord les personnes ayant participé aux campagnes d'observation et de prélèvement en plongée sous marine : Jean Marie Bertot (Président du CREBS Martinique), Anne Prouzet, Jean Michel Sutour, Julie Gresser, et Thierry Bousquet. Ainsi que les clubs de plongée Espace Plongée Martinique à la Pointe du Bout et Plongée Batelière à Fort-de-France.

Nos remerciements vont également à Jacques Bertrand (Délégué régional de l'Ifremer) pour nous avoir permis d'utiliser le laboratoire et les moyens techniques nécessaires à la préparation et à l'observation des squelettes de Spongiaires.

Sommaire

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Introduction | 1 |
| | 1.1 <i>Contexte de l'étude</i> | 1 |
| | 1.2 <i>Enjeux de l'étude</i> | 1 |
| 2 | Objectifs de l'étude | 2 |
| 3 | Etude bibliographique | 2 |
| 4 | Prélèvements et observations de terrain | 3 |
| | 4.1 <i>Méthodologie</i> | 3 |
| | 4.2 <i>Résultats : identification des Spongiaires sur le terrain</i> | 6 |
| 5 | Analyse des échantillons en laboratoires | 7 |
| | 5.1 <i>Matériel et Méthodes : Analyse des squelettes</i> | 7 |
| | 5.1.1 <i>Analyse des Spicules</i> | 7 |
| | 5.1.2 <i>Analyses de Arrangements Spiculaires</i> | 7 |
| | 5.1.3 <i>Observation des squelettes</i> | 7 |
| | 5.2 <i>Résultats</i> | 7 |
| 6 | Liste taxonomique et description des espèces | 8 |
| | 6.1 <i>Classification des 47 espèces identifiées</i> | 8 |
| | 6.2 <i>Description des espèces et fiches d'identification</i> | 11 |
| 7 | Etude et perspectives | 59 |
| 8 | Références bibliographiques | 60 |
| | Annexe I Compte rendu des missions de terrain | 61 |

Liste des figures

| | |
|---|---|
| Figure 1 : Localisation des deux secteurs d'étude des Spongiaires. L'accent a été mis sur la côte Caraïbe supposée plus riche et diversifiée en éponges | 4 |
| Figure 2 : Localisation des sites et stations d'étude | 5 |

Liste des tableaux

| | |
|---|---|
| Tableau 1 : Secteurs, sites d'étude et date d'échantillonnage | 3 |
| Tableau 2 : Liste des espèces identifiées sur le terrain | 6 |

Liste des fiches descriptives des espèces

| | | |
|----------|---|----|
| Fiche 1 | <i>Agelas conifera</i> | 12 |
| Fiche 2 | <i>Agelas dispar</i> | 13 |
| Fiche 3 | <i>Geodia neptuni</i> | 14 |
| Fiche 4 | <i>Chondrosia</i> sp | 15 |
| Fiche 5 | <i>Aplysilla rosea</i> Barrois, 1876..... | 16 |
| Fiche 6 | <i>Ircinia campana</i> | 17 |
| Fiche 7 | <i>Ircinia felix</i> | 18 |
| Fiche 8 | <i>Ircinia</i> sp. | 19 |
| Fiche 9 | <i>Ircinia strobilina</i> | 20 |
| Fiche 10 | <i>Cliona delitrix</i> | 21 |
| Fiche 11 | <i>Spirastrella coccinea</i> | 22 |
| Fiche 12 | <i>Spirastrella mollis</i> | 23 |
| Fiche 13 | <i>Terpios fugax</i> Duchassaing & Michelotti, 1864..... | 24 |
| Fiche 14 | <i>Ptilocaulis</i> sp. | 25 |
| Fiche 15 | <i>Myrmekioderma styx</i> | 26 |
| Fiche 16 | <i>Svenzea</i> (Syn: <i>Pseudaxinella</i>) <i>zeai</i> Alvarez et al., 1998..... | 27 |
| Fiche 17 | <i>Ciocalypta</i> sp. | 28 |
| Fiche 18 | <i>Hymeniacidon</i> sp. | 29 |
| Fiche 19 | <i>Halisarca coerulea</i> | 30 |
| Fiche 20 | <i>Callyspongia plicifera</i> | 31 |
| Fiche 21 | <i>Callyspongia vaginalis</i> | 32 |
| Fiche 22 | <i>Haliclona implexiformis</i> | 33 |
| Fiche 23 | <i>Amphimedon compressa</i> Duchassaing & Michelotti, (1864)..... | 34 |
| Fiche 24 | <i>Amphimedon viridis</i> | 35 |
| Fiche 25 | <i>Niphates digitalis</i> | 36 |

| | | |
|----------|--|----|
| Fiche 26 | <i>Niphates erecta</i> | 37 |
| Fiche 27 | <i>Xestospongia muta</i> | 38 |
| Fiche 28 | <i>Xestospongia sp.</i> | 39 |
| Fiche 29 | <i>Aka coralliphagum</i> | 40 |
| Fiche 30 | <i>Oscarella lobularis</i> Schmidt, 1862 | 41 |
| Fiche 31 | <i>Clathria venosus</i> | 42 |
| Fiche 32 | <i>Holopsamma helwigi</i> | 43 |
| Fiche 33 | <i>Ectyoplasia sp.</i> | 44 |
| Fiche 34 | <i>Neofibularia nolitangere</i> | 45 |
| Fiche 35 | <i>Ulosa ruetzleri</i> | 46 |
| Fiche 36 | <i>Mycale laevis</i> | 47 |
| Fiche 37 | <i>Mycale sp. (laxissima)</i> | 48 |
| Fiche 38 | <i>Monanchora arbuscula</i> | 49 |
| Fiche 39 | <i>Iotrochota birotulata</i> Higgin, 1877 | 50 |
| Fiche 40 | <i>Cinachyrella alloclada</i> | 51 |
| Fiche 41 | <i>Aiolochoiria (Syn : Dendrospongia) crassa</i> Hyatt, 1875 | 52 |
| Fiche 42 | <i>Aplysina cauliformis</i> | 53 |
| Fiche 43 | <i>Aplysina fistularis</i> | 54 |
| Fiche 44 | <i>Aplysina fulva</i> | 55 |
| Fiche 45 | <i>Aplysina spp.</i> | 56 |
| Fiche 46 | <i>Verongula reiswigi</i> | 57 |
| Fiche 47 | <i>Verongula sp.</i> | 58 |

1 Introduction

1.1 Contexte de l'étude

Située dans les Caraïbes, la Martinique présente de nombreuses particularités liées à son caractère tropical et insulaire. Cette île dispose d'un linéaire côtier de 350 km. Les constructions récifales sont présentes sur environ 70 km et représentent une surface inférieure à 200 km². D'après Bouchon *et al.* (1998), 80 % de ces récifs sont dégradés ou en voie de dégradation. Ce déclin serait principalement lié aux activités anthropiques. Les écosystèmes côtiers martiniquais ne sont pas répartis uniformément autour de l'île. Ainsi, le récif frangeant bioconstruit de la côte méridionale présente une grande richesse spécifique corallienne et, les herbiers et les mangroves sont bien développés sur la côte Atlantique. L'embranchement des Spongiaires a colonisé tous les écosystèmes marins présents en Martinique : récifs coralliens, mangroves, herbiers, les fonds rocheux, les épaves et même parfois les fonds sableux.

Les Antilles seraient une des régions les plus riches au monde en éponges. Il pourrait y avoir entre 375 et 600 espèces dans la zone caribéenne (Weinberg 2000). Cependant, à l'heure actuelle, un seul inventaire taxonomique a été mené sur les spongiaires en Martinique (Vacelet 1984).

Les Spongiaires sont des animaux pluricellulaires. Leur corps n'est constitué que de deux couches de cellules : l'ectoderme et l'endoderme. Malgré cette apparente simplicité, quelques éléments remarquables sont présents dans la structure histologique d'une éponge. Ainsi, les spicules, éléments microscopiques formés de carbonate de calcium ou de silice, constituent le squelette des éponges. Ils peuvent varier de taille et de forme d'une espèce à l'autre. Ces spicules constituent un caractère taxonomique important et permettent d'identifier les différentes espèces d'éponges. La morphologie des Spongiaires est extrêmement variable. Les éponges se présentent parfois en masses informes qui peuvent être recouvrantes ou même perforantes (capable de dissoudre le calcaire : important facteur d'érosion des récifs coralliens). On distingue également des formes dressées, tubulaires, en vase, en corde, plus ou moins ramifiées. Une même espèce peut prendre différentes formes et couleurs, et des espèces différentes peuvent avoir une forme et une couleur similaires. A l'échelle macroscopique (sur la base d'observation photographiques et/ou de terrain), il est donc difficile d'identifier de manière sûre la taxonomie des éponges. La systématique des éponges étant basée sur l'observation des spicules et de l'arrangement du squelette, une analyse microscopique est souvent nécessaire pour compléter et/ou confirmer le travail de terrain.

1.2 Enjeux de l'étude

La qualité du milieu marin et des biocénoses marines est un enjeu important pour la Martinique.

Les spongiaires ont une place de premier plan dans les paysages sous-marins des Antilles (Vacelet 1990). En effet les éponges de la Martinique sont très diversifiées (taille, forme, couleur). Elles forment, avec les colonies coralliennes, des fonds sous-marins colorés et attractifs pour les plongeurs. Elles participent donc à l'attrait touristique de l'île.

En plus de leur rôle esthétique, les éponges ont un rôle écologique important. En effet les éponges sont des animaux filtreurs qui filtrent un très grand volume d'eau de mer pour se nourrir de particules en suspension (entre 1 et 3 µm).

Les éponges ont également un rôle de bioindicateur (Fichez *et al.* 2005, Ward-Paige *et al.* 2005). Certaines espèces ne peuvent vivre qu'en eau claire et peu chargée, alors que d'autres s'acclimatent à des milieux eutrophisés ou hypersédimentés, comme les mangroves.

D'autre part, certaines éponges perforantes comme les Clionidae ont un impact sur les récifs coralliens (Rutzler 2002). Le développement de plusieurs espèces de cette famille semblent être favorisées par les perturbations d'origine anthropique (Holmes 2000).

En outre, les spongiaires offrent un abri pour de nombreux organismes et sont le siège de symbioses microscopiques (cyanobactéries).

Enfin, plusieurs éponges des Caraïbes présentent un intérêt direct pour l'Homme. Parmi les substances chimiques présentes chez ces organismes, plusieurs ont un grand intérêt thérapeutique en raison de leurs effets antibiotiques, anticancéreux etc... Certaines sont déjà utilisées en médecine. Ces substances ne sont souvent présentes que chez un seul genre ou une seule espèce de Spongiaire.

Les éponges jouent donc un rôle important dans l'écosystème marin tropical et présentent un grand potentiel thérapeutique. Afin de mieux protéger et gérer le milieu récifal martiniquais, il apparaît nécessaire de mieux connaître ces organismes et en particulier d'identifier les taxons présents dans les eaux martiniquaises.

2 Objectifs de l'étude

L'objectif de l'étude est d'inventorier les espèces de Spongiaires sur la côte Caraïbe de la Martinique. Ce travail a été réalisé en quatre phases :

- 1^{ère} phase : bibliographie
- 2^{nde} phase : campagne de terrain permettant de faire les prélèvements d'éponges destinés aux analyses
- 3^{ème} phase : analyse des échantillons au laboratoire
- 4^{ème} phase : interprétation des résultats : identification des individus. Réalisation de fiches d'identification

3 Etude bibliographique

L'étude bibliographie s'est déroulée en trois temps :

- 1) Regroupement des inventaires de Spongiaires existants sur le bassin caribéen
- 2) Recherche des guides d'identification des éponges de la Caraïbe.

Remarque : depuis plusieurs années de nombreuses modifications ont été effectuées dans la classification des Spongiaires, notamment grâce une approche moléculaire des organismes. La classification adoptée sera celle du Systema Porifera (Hooper et al. 2002), faisant référence dans le domaine.

- 3) Détermination des espèces connues en Martinique et dans la Caraïbe

Les publications concernant les espèces de Spongiaire connues en Martinique ont été regroupées afin de préciser l'identification et la classification des spécimens collectés sur le terrain.

4 Prélèvements et observations de terrain

4.1 Méthodologie

Sept sorties de terrain ont été organisées (Figure 1) sur sept stations différentes (Figure 2) présentes sur 6 sites de la côte Caraïbe (Tableau 1).

Le compte rendu des missions de terrain est présenté en Annexe I.

Tableau 1 : Secteurs, sites d'étude et date d'échantillonnage

| Secteurs | Sites | Profondeurs d'échantillonnage | Date |
|------------------------------------|-------------------|-------------------------------|------------------|
| Anses d'Arlet – Sud Caraïbe | Pointe Burgos | 6 m | 06 décembre 2007 |
| | Pointe Burgos | 5 à 15 m | 14 décembre 2007 |
| | Jardin de Salomon | 5 à 22 m | 12 décembre 2007 |
| | La Baleine | 4 à 12 m | 06 décembre 2007 |
| | Anse Trois Aires | 4 à 10 m | 12 décembre 2007 |
| Case Pilote – Nord Caraïbe | Cap Enragé | 3 à 14 m | 10 décembre 2007 |
| | Trou Rouge | 5 à 14 m | 10 décembre 2007 |

Lors de ces missions, deux équipes de deux plongeurs en scaphandre autonome ont échantillonné les Spongiaires présents sur les sites. Les plongeurs ont pris des photographies des spécimens dans leur environnement. Ils ont noté la forme la couleur, la texture, la consistance et la position des oscules lorsque ceux-ci sont visibles. Un échantillon de l'éponge est également prélevé pour des analyses ultérieures en laboratoire. Les points et profondeurs de prélèvements ont été répertoriés rigoureusement.

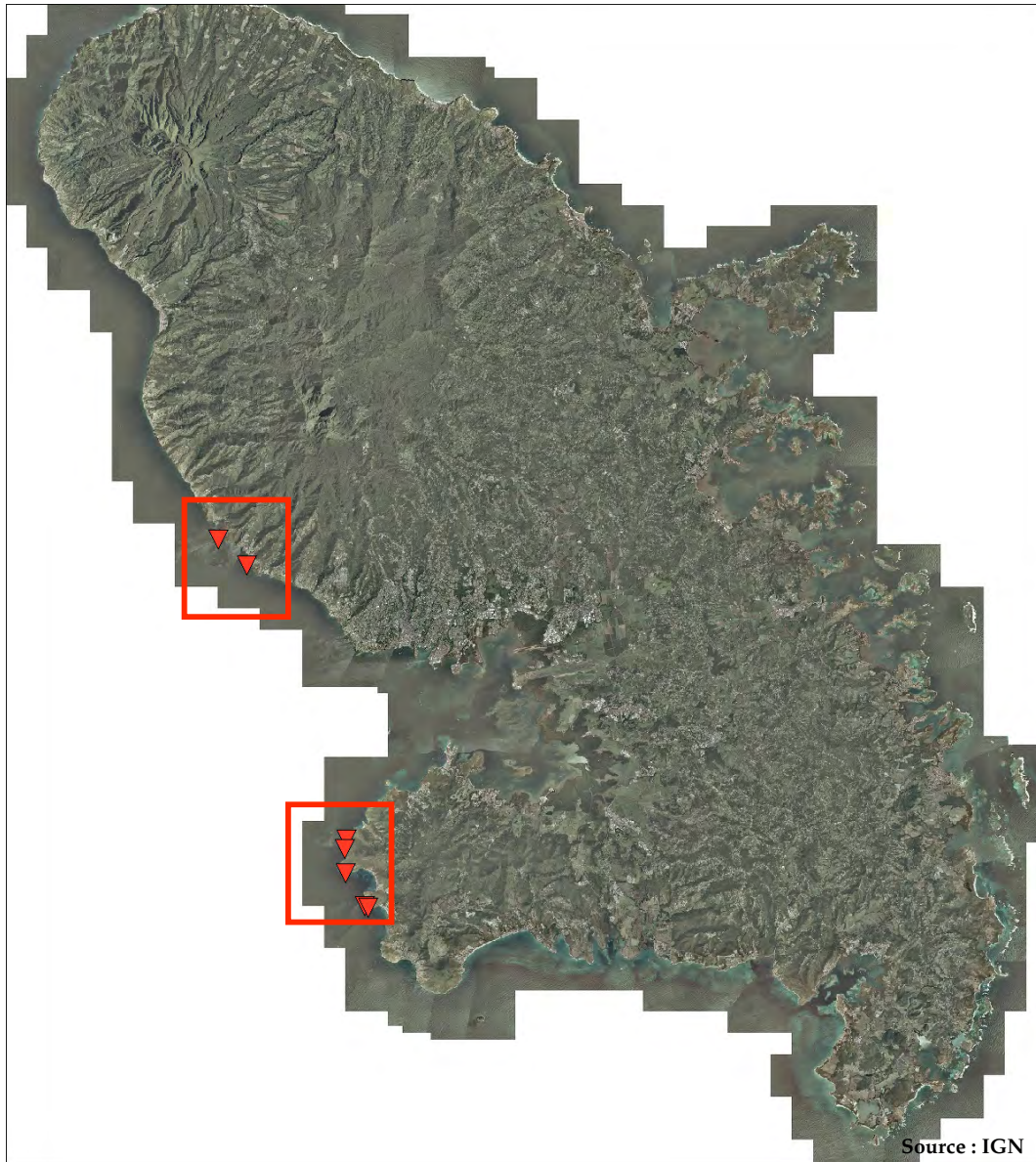


Figure 1 : Localisation des deux secteurs d'étude des Spongiaires. L'accent a été mis sur la côte Caraïbe supposée plus riche et diversifiée en éponges

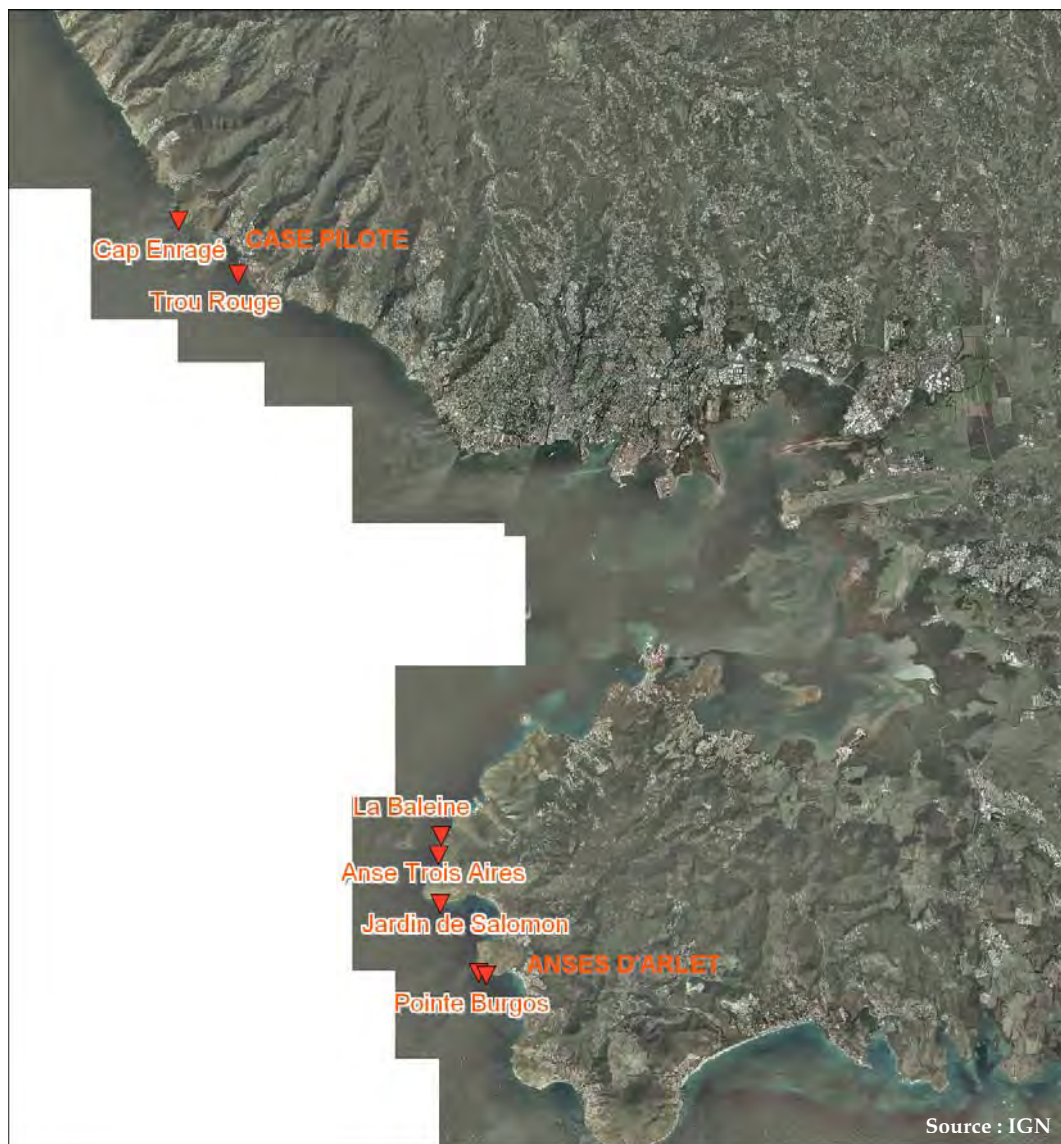


Figure 2 : Localisation des sites et stations d'étude

4.2 Résultats : identification des Spongiaires sur le terrain

Lors des campagnes de terrain, 121 échantillons ont été récoltés. Parmi ceux-ci 24 espèces ont pu être directement identifiées sur le terrain (Tableau 2). Certaines de ces espèces ont fait l'objet d'une vérification complémentaire en laboratoire. Les autres spécimens non identifiables à l'échelle macroscopique, ont fait l'objet d'une étude approfondie en laboratoire (cf. ci-après).

Tableau 2 : Liste des espèces identifiées sur le terrain

| Espèce | Observations |
|---------------------------------|--|
| <i>Callispongia fallax</i> | Observation terrain non confirmée en laboratoire |
| <i>Ginachyra sp.</i> | Observation terrain non confirmée en laboratoire |
| <i>Agelas clathrodes</i> | Observation terrain non confirmée en laboratoire |
| <i>Agelas conifera</i> | Décrite dans la Fiche 1 |
| <i>Ircinia felix</i> | Décrite dans la Fiche 7 |
| <i>Ircinia sp.</i> | Décrite dans la Fiche 8 |
| <i>Ircinia strobilina</i> | Décrite dans la Fiche 9 |
| <i>Cliona delitrix</i> | Décrite dans la Fiche 10 |
| <i>Ptilocaulis sp.</i> | Décrite dans la Fiche 14 |
| <i>Halisarca coerulea</i> | Décrite dans la Fiche 19 |
| <i>Callyspongia plicifera</i> | Décrite dans la Fiche 20 |
| <i>Callispongia vaginalis</i> | Décrite dans la Fiche 21 |
| <i>Amphimedon compressa</i> | Décrite dans la Fiche 23 |
| <i>Niphates digitalis</i> | Décrite dans la Fiche 25 |
| <i>Xestospongia muta</i> | Décrite dans la Fiche 27 |
| <i>Aka coralliphagum</i> | Décrite dans la Fiche 29 |
| <i>Neofibularia nolitangere</i> | Décrite dans la Fiche 34 |
| <i>Mycale laevis</i> | Décrite dans la Fiche 36 |
| <i>Mycale sp.</i> | Décrite dans la Fiche 37 |
| <i>Iotrochota birotulata</i> | Décrite dans la Fiche 39 |
| <i>Aplysina fistularis</i> | Décrite dans la Fiche 43 |
| <i>Aplysina fulva</i> | Décrite dans la Fiche 44 |
| <i>Aplysina sp</i> | Décrite dans la Fiche 45 |
| <i>Verongula sp.</i> | Décrite dans la Fiche 47 |

5 Analyse des échantillons en laboratoires

5.1 Matériel et Méthodes : Analyse des squelettes

(Carteron *et al.* 2005, Vacelet *et al.* 2007)

Les analyses de spicules nécessitant l'utilisation de produits toxiques, elles ont été réalisées au laboratoire de l'Ifremer dans un environnement adapté.

5.1.1 Analyse des Spicules

Des fragments d'échantillon sont prélevés dans le choanosome et / ou dans l'ectosome puis placés dans un bain de javel. Une fois les chairs dissoutes, les spicules de silice sont rincés dans différents bains d'eau distillée. Les spicules sont montés sur une lame où ils sont fixés avec une résine.

Les lames sont placées à l'étuve pendant 48 heures environ.

5.1.2 Analyses de Arrangements Spiculaires

Des coupes fines sont réalisées dans la chair de l'éponge puis placées dans un bain de toluène. L'échantillon est monté entre lame et lamelle avec quelques gouttes de résine.

Les lames sont placées à l'étuve pendant 48 heures environ. Elles sont retirées lorsqu'elles sont prêtes à l'observation microscopique.

5.1.3 Observation des squelettes

A l'aide d'un microscope optique, les spicules sont observés et décrits. Ils sont également mesurés (20 spicules de chaque).

Les squelettes de Spongiaires sont observés et décrits le plus précisément possible.

Les données sont ensuite rentrées dans une base de données qui servira pour l'identification des espèces.

5.2 Résultats

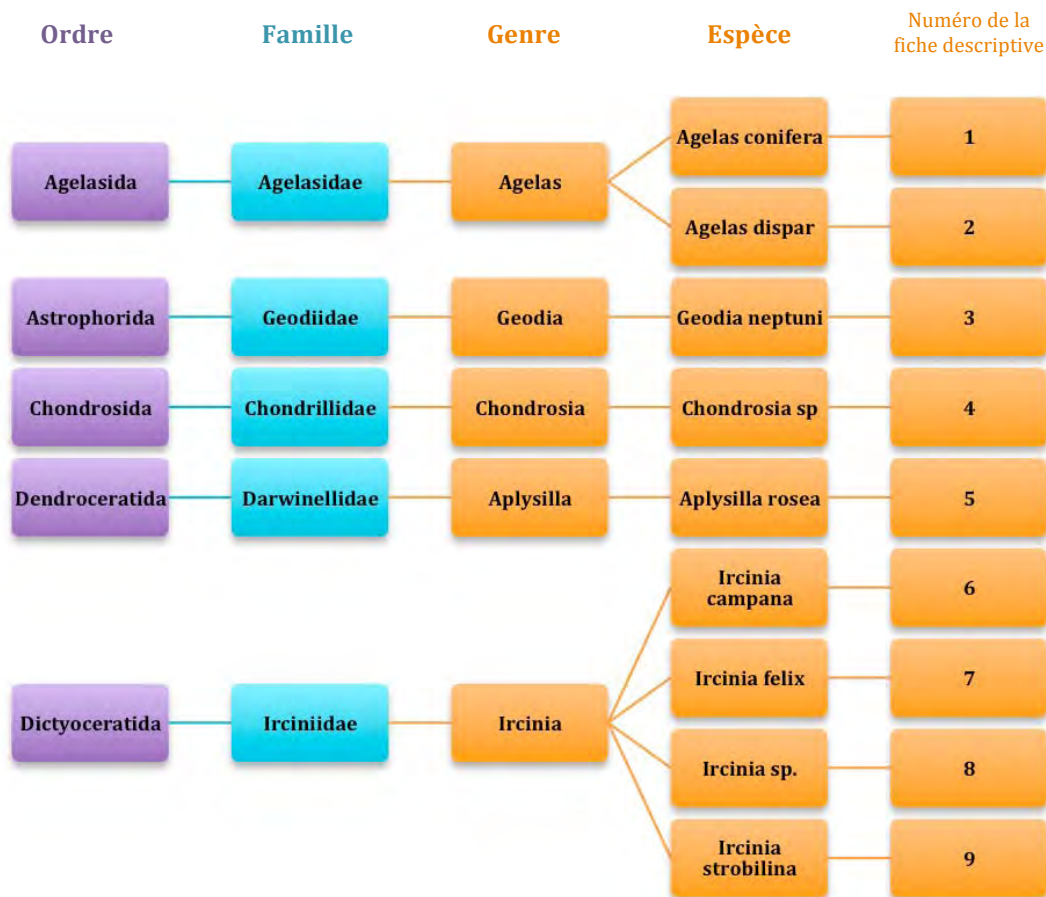
Trois jours de laboratoire avaient été prévus pour faire les préparations de spicules et d'arrangements spiculaires, les observations microscopiques et les descriptions. En raison du temps imparti pour cette étude, nous avons préférentiellement analysé en laboratoire les squelettes des individus qui n'ont pas été identifiés sur le terrain et/ou par les photographies. Finalement, six jours ont été nécessaires à cette étape qui a permis la description de 67 squelettes de Spongiaires (sur les 121 échantillons récoltés).

6 Liste taxonomique et description des espèces

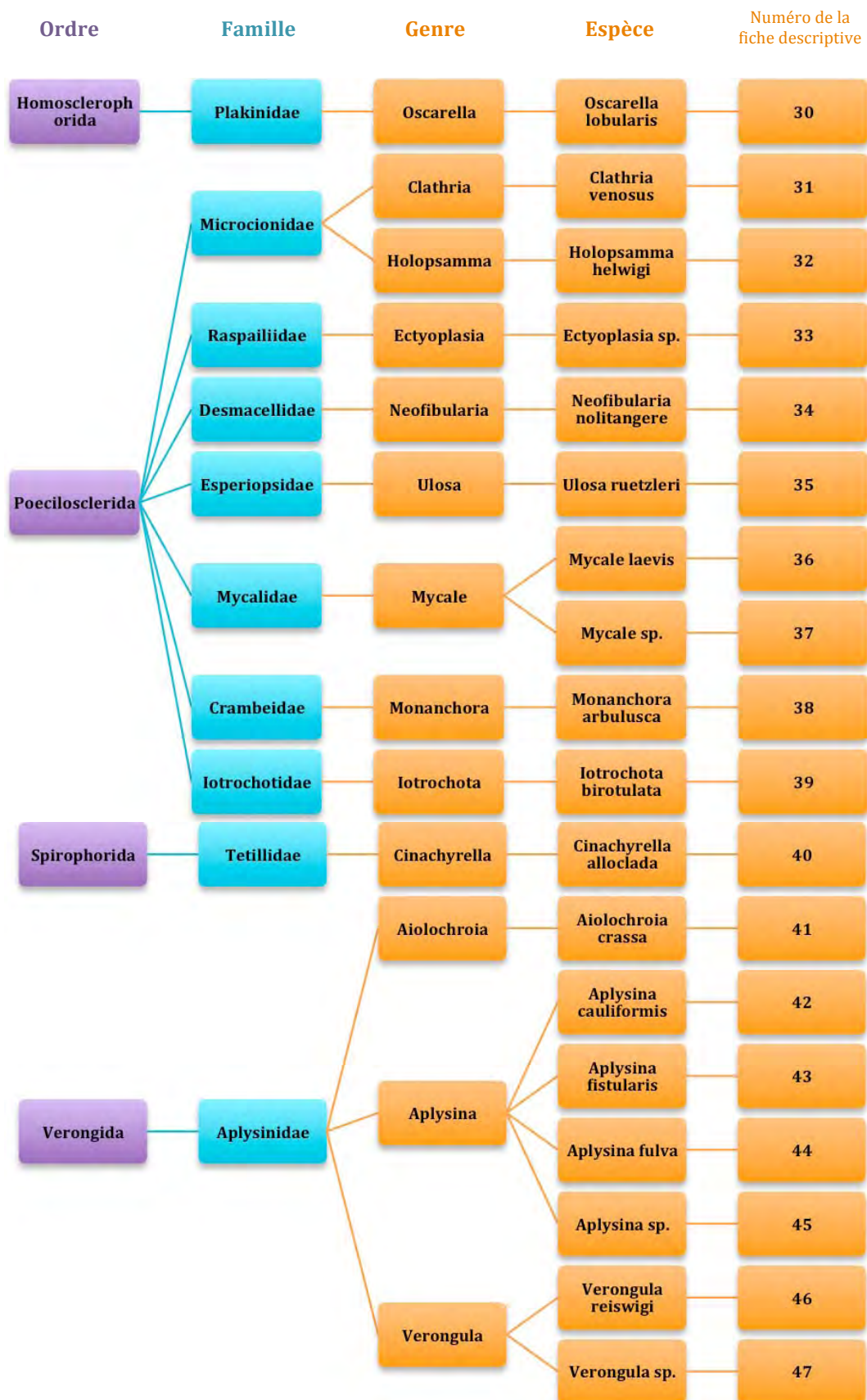
Grâce aux observations de terrain, aux analyses photographiques et au travail de laboratoire, 47 espèces ont pu être identifiées. La taxonomie de ces espèces a été déterminée (Hooper *et al.* 2002) et des fiches descriptives ont été réalisées.

6.1 Classification des 47 espèces identifiées

L'arbre taxonomique ci-dessous présente les 47 espèces de Spongiaires (Phylum : Porifera, Classe : Demospongiae) identifiés en Martinique lors de cette étude.



| Ordre | Famille | Genre | Espèce | Numéro de la fiche descriptive |
|-----------------|------------------------|---------------|-------------------------|--------------------------------|
| Hadromerida | Clionidae | Cliona | Cliona delitrix | 10 |
| | Spirastrellidae | Spirastrella | Spirastrella coccinea | 11 |
| | | | Spirastrella mollis | 12 |
| | Suberitidae | Terpios | Terpios fugax | 13 |
| Halichondrida | Axinellidae | Ptilocaulis | Ptilocaulis sp. | 14 |
| | Desmoxyidae | Myrmekioderma | Myrmekioderma styx | 15 |
| | Dictyonellidae | Svenzea | Svenzea zeai | 16 |
| | Halichondriidae | Ciocalypta | Ciocalypta penicillus | 17 |
| | | Hymeniacion | Hymeniacion sp. | 18 |
| | Halisarcida | Halisarcidae | Halisarca | Halisarca coerula |
| Callyspongiidae | | Callyspongia | Callyspongia plicifera | 20 |
| | Callyspongia vaginalis | | 21 | |
| Haplosclerida | Chalinidae | Haliclona | Haliclona implexiformis | 22 |
| | Niphatidae | Amphimedon | Amphimedon compressa | 23 |
| | | | Amphimedon viridis | 24 |
| | | Niphates | Niphates digitalis | 25 |
| | | | Niphates erecta | 26 |
| | Petrosiidae | Xestospongia | Xestospongia muta | 27 |
| | | | Xestospongia sp. | 28 |
| | Phloeodictyidae | Aka | Aka coralliphagum | 29 |



6.2 Description des espèces et fiches d'identification

Les fiches ci-après présentent les résultats des observations réalisées sur le terrain (+ observations photographiques) et en laboratoire. Ces données ont été complétées avec des éléments de la bibliographie (Ackers *et al.* 1992, Boury-Esnault *et al.* 1997, Collin *et al.* 2005, Gammill 1997, Hooper *et al.* 2002, Humann 1999).

Fiche 1 *Agelas conifera*

Echantillons : TR12, TR17



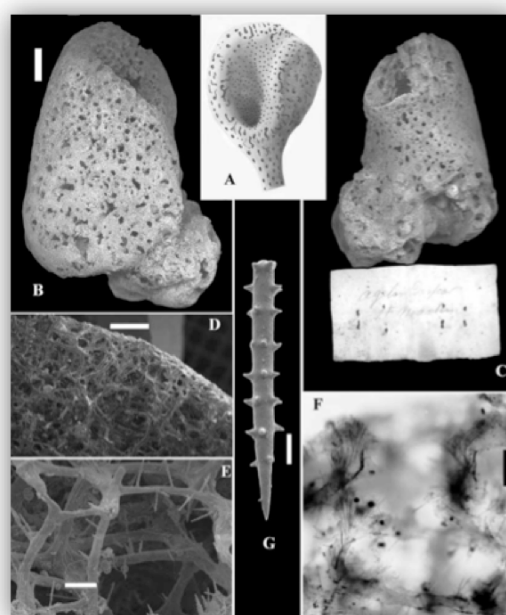
Eponge dressée en forme de branches lobées et plus ou moins rampantes pouvant atteindre 80 cm de long et environ 13 cm de diamètre. Les formes sont variables puisqu'il existe des *A. conifera* tubulaires. La couleur varie du marron clair au gris. Les oscules de grande taille (1 à 3 cm de diamètre) sont situés au sommet des lobes. La texture est lisse et douce et la consistance est charnue et élastique. Elle est très souvent colonisée par des zoanthaires bordeaux.

Squelette composé de fibres de spongine (70-100 μ m de diamètre) hérissées de mégasclères verticillés.

Distribution : commune sur les récifs Caraïbe et l'Amérique centrale entre 10 m et 40 m de profondeur surtout dans les endroits protégés comme les canyons et les crevasses.

Fiche 2 *Agelas dispar*

Echantillon : PB9



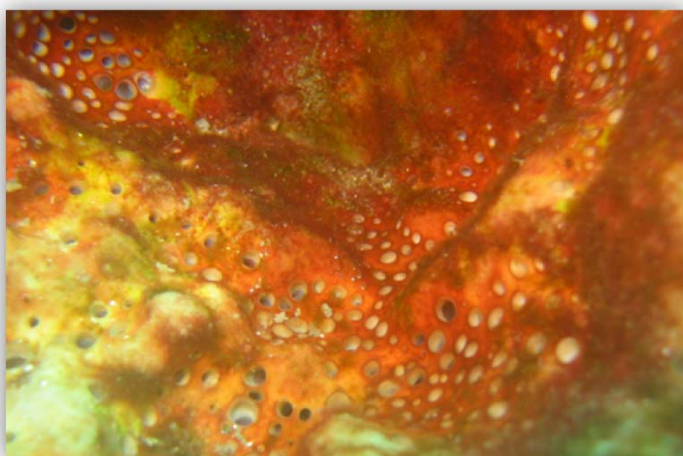
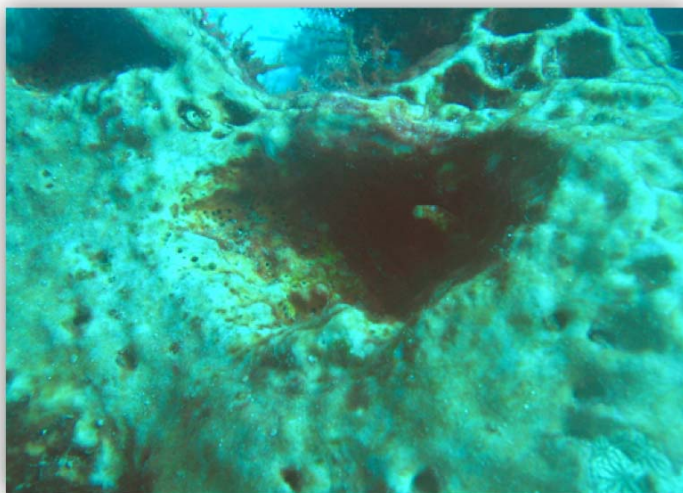
Eponge massive avec des lobes dressés d'environ 40 cm à 50 cm de haut. La couleur externe est orange à marron clair mais la chair est de couleur beige-jaune clair. Les oscules de deux tailles (2 ou 8 mm de diamètre) sont regroupés à certains endroits sur les cotés de l'éponge. Les sommets des lobes sont légèrement bosselés. La texture est lisse et un peu muqueuse, la consistance est charnue mais élastique.

Squelette composé de fibres de spongine (70-100µm de diamètre) hérissées d'Acanthostyles verticillés (70-150 x 3-7 µm)

Distribution : commune sur les récifs et dalles rocheuses des Caraïbe dans les zones peu profondes.

Fiche 3 *Geodia neptuni*

Echantillons : CE9 et PB'8



Eponge massive en forme de boule avec une dépression au centre où sont regroupés les oscules (1-4 mm de diamètre). La taille peut atteindre 70 cm de diamètre. La couleur externe est marron grise mais de petites algues colonisent la surface. La chair est de couleur blanche. La surface présente de nombreux sillons et irrégularités (aspect de cuir). La texture est rugueuse et la consistance est très dure.

Le squelette est composé de triènes (900-1100 x 30-40 μm), de larges oxes (1050 x 25 μm) arrangés radialement sous la surface et de nombreuses sterrasters (55-70 μm) regroupés en couche sous l'ectoderme (cortex), présence d'euasters.

Distribution : On rencontre *G. neptuni* au bas des tombants ou sur les récifs profonds, entre 15 m et 40 m de profondeur de la Floride à la Caraïbe.

Fiche 4 *Chondrosia* sp

Echantillon : TR8

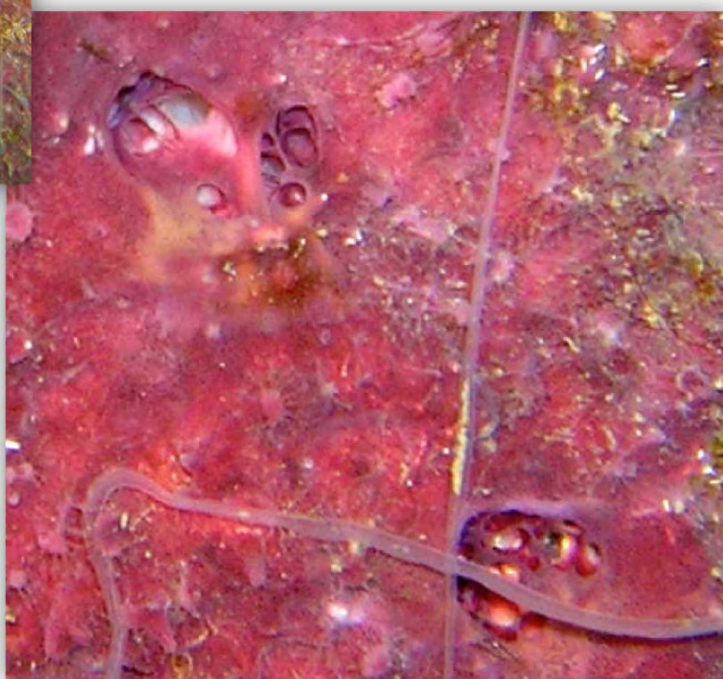


Eponge massive en forme de balle de couleur marron caramel. La taille varie de 5 à 20 cm. Les oscules, pourvus d'une petite membrane claire, sont situés au sommet. La surface est légèrement rugueuse et la consistance est dure.

Le squelette est absent mais le cortex de collagène et cellules sphéruleuses est bien développé.

Fiche 5 *Aplysilla rosea* Barrois, 1876

Echantillon : 3R7



Eponge encroûtante (surface d'environ 200 cm²) de couleur rose foncé à bordeaux. La surface est irrégulière avec quelques papilles ou conules. Les oscules sont composés mais assez rares.

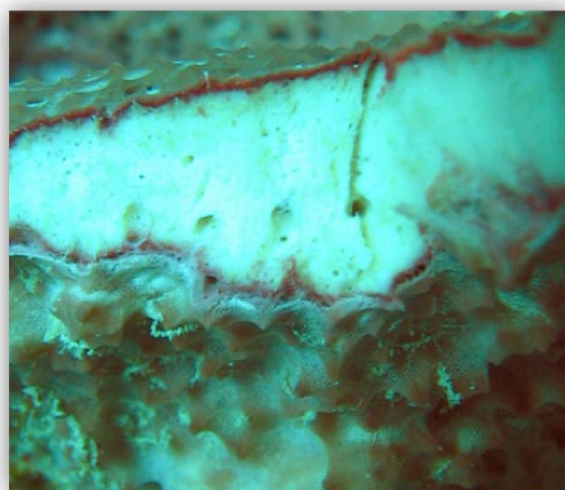
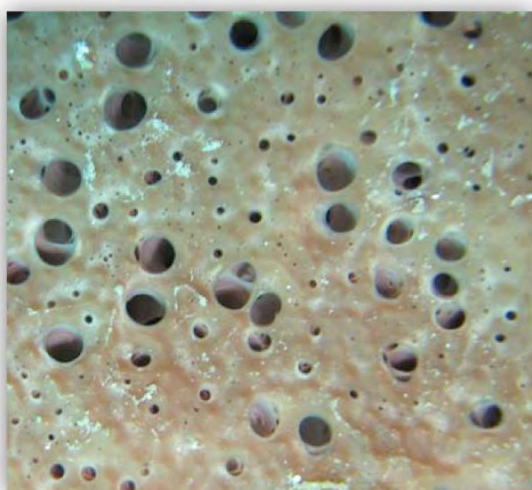
La texture est douce et la consistance est charnue (2-16 mm d'épaisseur).

Squelette dendritique formé de fibres de spongine transparente (50-200 µm de diamètre) et simple ou très peu ramifiée. La moelle des fibres est stratifiée. Absence de spicules et de corps étrangers.

Distribution : espèce cosmopolite, sous les surplombs rocheux ou coralliens, du Brésil à la Caraïbe.

Fiche 6 *Ircinia campana*

Echantillons : Bal2



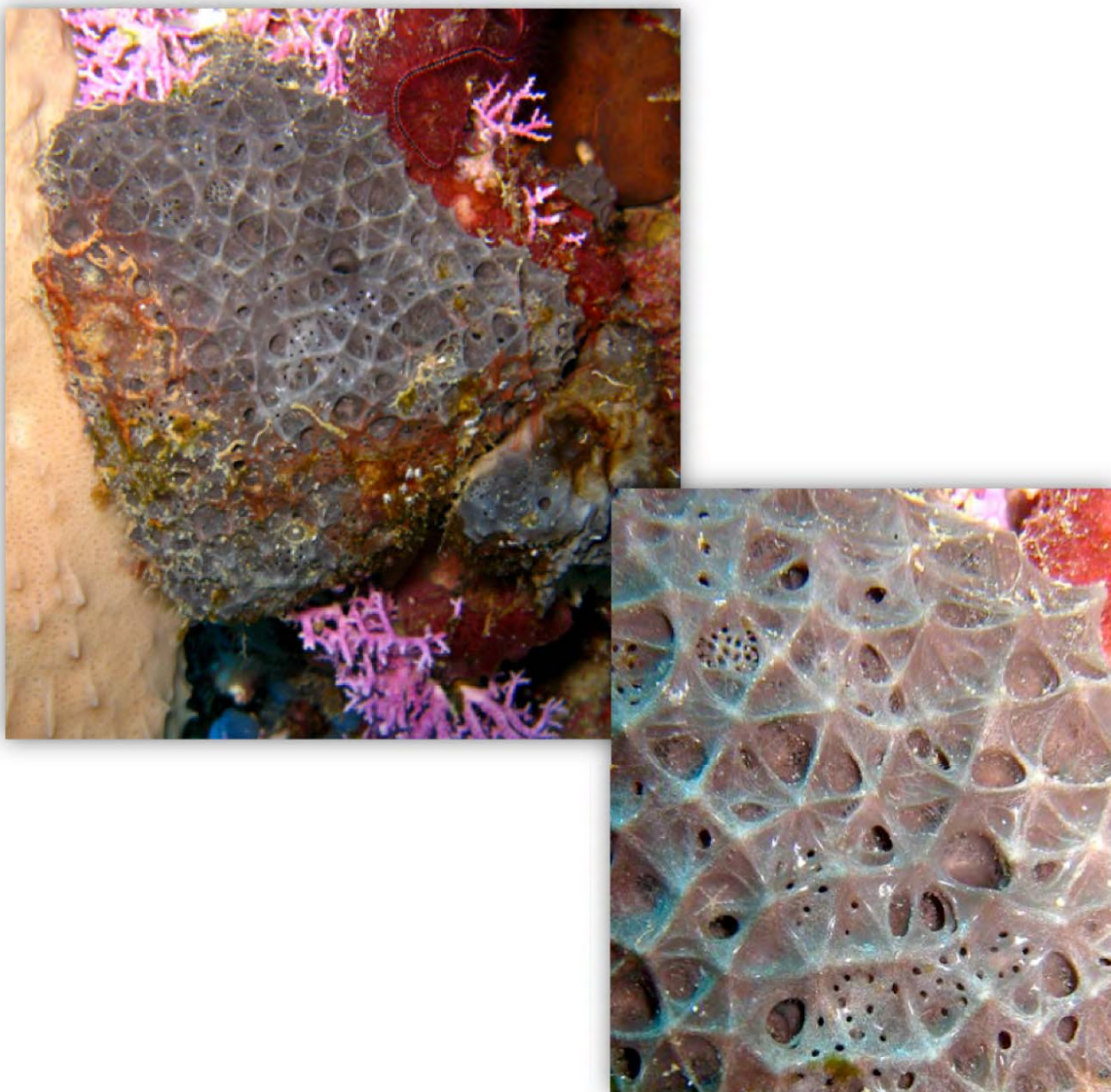
Eponge en forme de vase à bordure irrégulière. La couleur est marron clair et l'intérieur est beige. Les parois sont charnues (entre 3 et 20 mm), molles et compressibles, mais très résistantes. La surface extérieure est très conuleuse et lisse. Les oscules (1 à 5 mm de diamètre) sont situés sur la face interne du vase.

Squelette composé de filaments et de fibres primaires et secondaires. Les premières sont pourvues de débris étrangers alors que les secondes en sont libres.

Distribution : Amérique centrale et Caraïbe, de 5 m à 15 m de profondeur.

Fiche 7 *Ircinia felix*

Echantillons : BP'5



Eponge massive de couleur grise et de forme irrégulière (taille allant jusqu'à 30 cm de diamètre). La surface est parsemée de conules claires reliés entre eux par des lignes surélevées. Les oscules, dispersés aléatoirement à la surface de l'éponge, sont entourés d'un bord clair. La texture est douce et la consistance est très élastique et compressible.

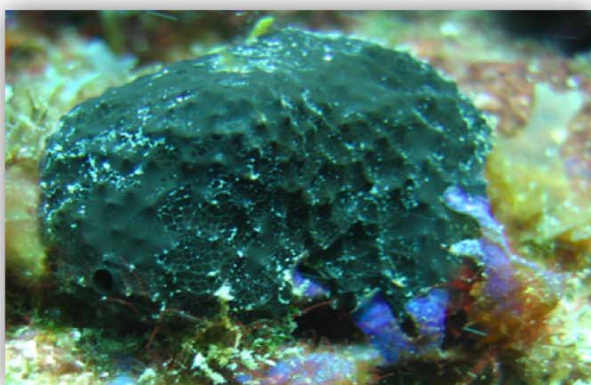
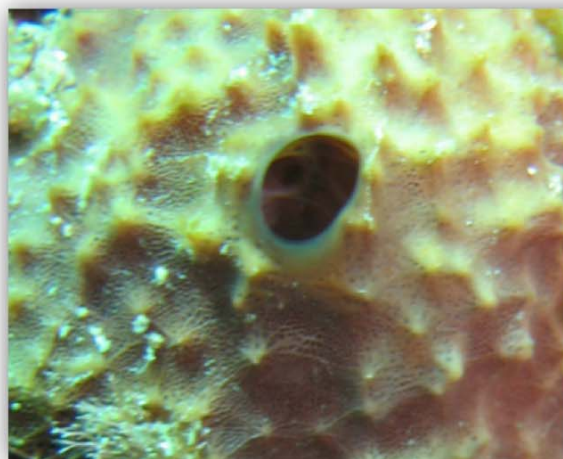
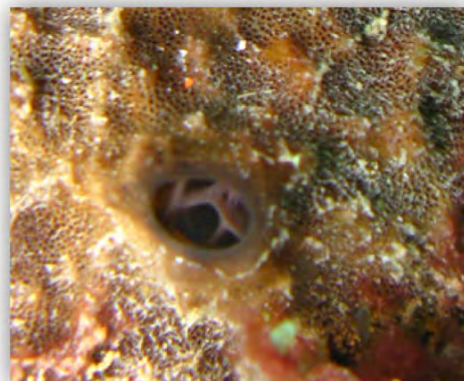
Squelette composé de filaments et de fibres primaires et secondaires. Les premières sont pourvues de débris étrangers alors que les secondes en sont libres.

Distribution : on la trouve sur les fonds rocheux et plus généralement dans les récifs coralliens de la Floride à la Caraïbe. De 1 m à 30 m de profondeur.

Remarque : lorsqu'elle est sortie de l'eau cette éponge dégage une odeur nauséabonde d'où son nom vernaculaire : « Eponge Puante ».

Fiche 8 *Ircinia* sp.

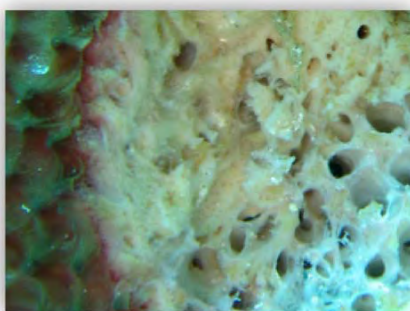
Echantillons : CE1, CE3 et Bal13,



Plusieurs spécimens de petite taille ressemblent fortement à *Ircinia strobilina* mais les oscules ne sont pas regroupés au centre d'une dépression. Un examen plus approfondi permettra de conclure quant à l'espèce de ces trois individus.

Fiche 9 *Ircinia strobilina*

Echantillons : PB6 et PB16



Eponge en forme de boule noire à grisâtre de 20 cm à 50 cm de diamètre. L'intérieur de l'éponge est beige. Les oscules sont regroupés au centre d'une ou plusieurs dépressions. La surface est couverte de conules (1 à 3 mm de haut). La texture est douce et la consistance est élastique et compressible.

Squelette composé de filaments et de fibres primaires et secondaires. Les premières sont pourvues de débris étrangers alors que les secondes en sont libres.

Distribution : on la trouve dans les zones fortement éclairées des fonds rocheux et des récifs coralliens de la Floride à la Caraïbe. De 1 m à 30 m de profondeur.

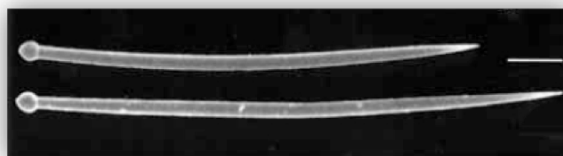
Fiche 10 *Cliona delitrix*

Echantillons : CE19, JS7, JS9, Bal11



Eponge encroûtante et perforante se développant sur les colonies coralliennes massives. La surface couverte est très variable : de quelques cm² à plus de 1 m². Elle forme en surface de nombreuses protubérances verruqueuses (environ 1 cm de diamètre). La couleur rouge orangée. Les oscules composés sont très gros (1-3 cm de diamètre) et sont réparti inégalement à la surface de l'éponge.

Le squelette est formé par des amas de spicules parallèles au milieu du collagène. Les mégasclères sont des tylostyles (240-360 x 5-16 µm). Les microscclères sont des raphides ou des spirasters (non observés).

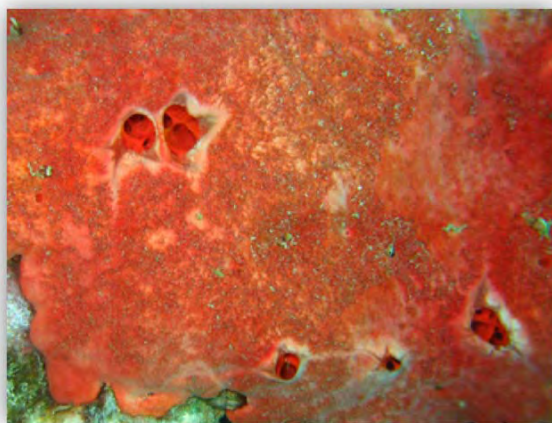
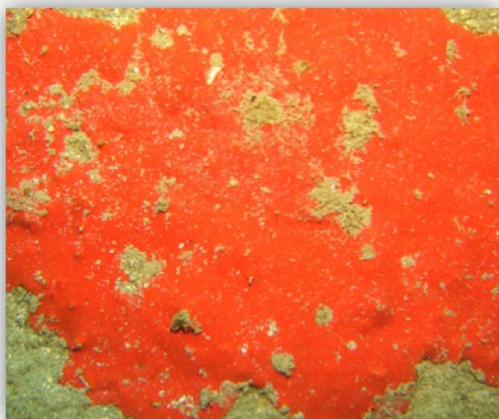


Distribution : espèce très commune sur les récifs de la Floride à l'Amérique centrale en passant par la Caraïbe. De 5 m à 35 m de profondeur.

Remarque : espèce sécrétant de l'acide en permanence pour creuser les madréporaires. C'est un acteur de la bioérosion des récifs. Elle abrite souvent des zoanthaires (*Parazoanthus parasiticus*).

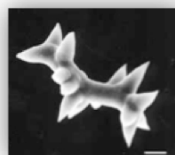
Fiche 11 *Spirastrella coccinea*

Echantillons : Bal17, PB2, PB12



Eponge encroûtante rouge parsemée de traces blanchâtres. La chair est brunâtre. La surface couverte peut atteindre 350 cm². Elle a une épaisseur de 2-10 mm. La texture est douce (aspect de velours) et la consistance est assez coriace (charnue et ferme mais compressible). Les oscules composés sont pourvus d'une fine membrane blanchâtre et sont souvent regroupés par deux ou trois (1-4 mm de diamètre).

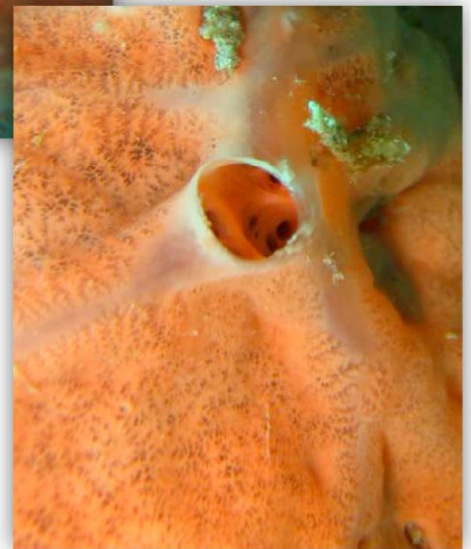
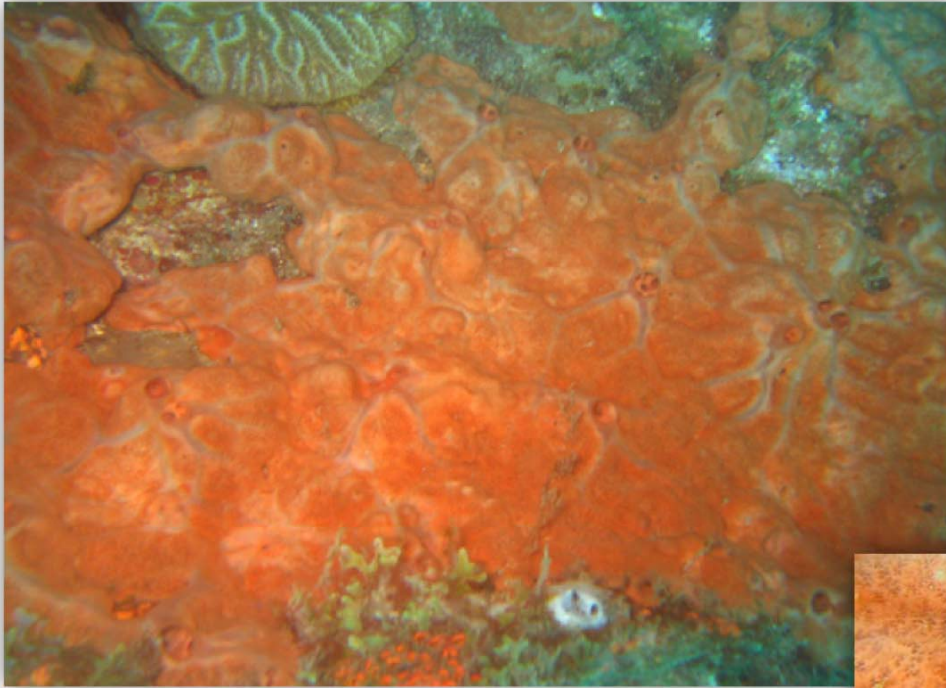
Le squelette est composé de couches denses de spirasters (40-60 µm) dans l'ectoderme et le choanosome. Réticulation du choanoderme avec des faisceaux ascendants de tylostyles (480-720 x 10-15 µm) formant des mailles de 400-800 µm. Les spicules traversent très légèrement la surface.



Distribution : sur les surplombs et les surfaces verticales des récifs. Elle préfère des zones abritées et peu éclairées. De la Floride aux Bahamas en passant par la Caraïbe.

Fiche 12 *Spirastrella mollis*

Echantillon : CE80



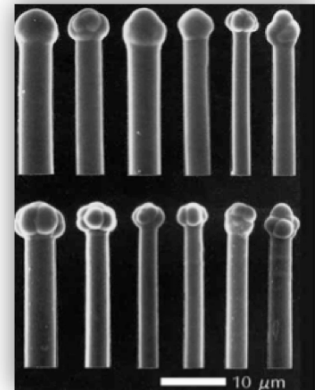
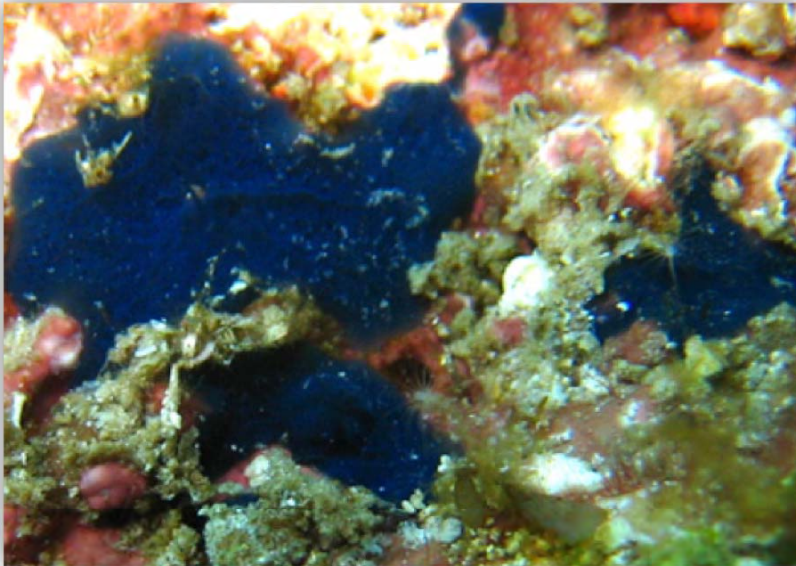
Eponge encroûtante de 3-5 mm d'épaisseur de couleur orange laiteuse. Les oscules composés sont pourvus d'une membrane fine et blanchâtre qui recouvre les canaux exhalants. La surface est lisse malgré quelques aspérités et la consistance est molle malgré la fine épaisseur.

Le squelette est composé de tylostyles droits (360-480 x 12-15 μm) et de nombreux spirasters (13-40 μm) répartis en surface.

Distribution : dans les zones abritées et surplombs rocheux, voire dans les mangroves. En Amérique centrale et en Caraïbe.

Fiche 13 *Terpios fugax* Duchassaing & Michelotti, 1864

Echantillon : PB'4



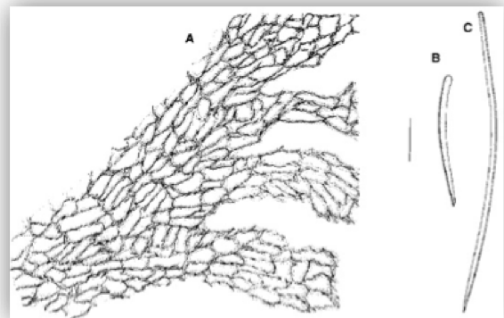
Spongiaire encroûtante de couleur bleue indigo foncé, réparti en petites tâches (quelques cm²) sur les parois rocheuses ou coralliennes. La texture est douce malgré les irrégularités dues au substrat. L'éponge est très fine (1-2 mm d'épaisseur). Les oscules ne sont pas visibles.

Squelette ectodermique absent. Choanosome avec peu de spicules. Les mégasclères sont des tylostyles courts (150-460 x 3-5 µm) avec extrémité arrondie variable (plus ou moins boursouflées).

Distribution : de 1 m à 15 m de profondeur, sur les parois rocheuses exposées à la lumière. De l'Amérique centrale jusqu'en Europe en passant par la Caraïbe.

Fiche 14 *Ptilocaulis* sp.

Echantillon : PB5



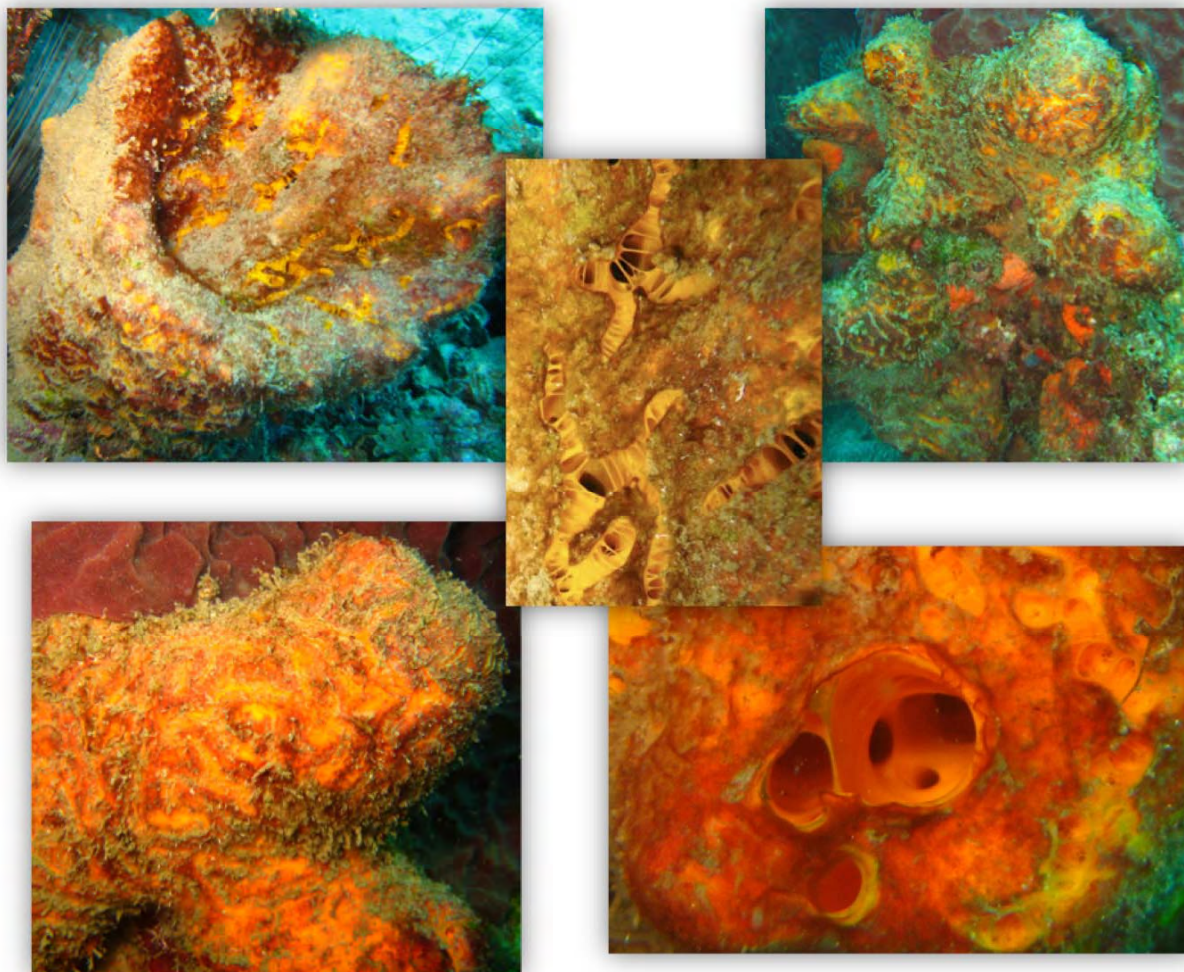
Eponge dressée de forme arborescente et de couleur rouge-orange. Sa taille varie de 5 à 30 cm de haut. La surface est très conuleuse et la consistance est élastique. Les oscules ne sont pas visibles.

Le squelette est axial et vaguement réticulé. Les mégasclères sont des styles. Les microsclères sont absents.

Distribution : sur les fonds rocheux et au sommet des récifs coralliens entre 12 m à 24 m de profondeur.

Fiche 15 *Myrmekeioderma styx*

Echantillons : PB'1, Bal 7, TR18



Eponge massive de forme variable (encroûtante à lobée) et de couleur orange vif. La taille d'un individu peut atteindre 90 cm. Surface irrégulière est souvent recouverte de microalgues ou fine couche de sédiment. De petits creux et sillons forment des motifs en labyrinthe. Les oscules sont légèrement surélevés ou en cheminée. La surface est rugueuse et la consistance est ferme mais compressible.

Le squelette ectosomal, facilement détachable, est composé de petits oxes (300-350 x 7-8 μm) perpendiculaires à la surface. Le squelette choanosomique est réticulé (halichondroïde) avec des acanthoxes plus grands (600-960 x 12-27 μm).

Distribution : de 12 m à 40 m de profondeur. Dans les Caraïbes.

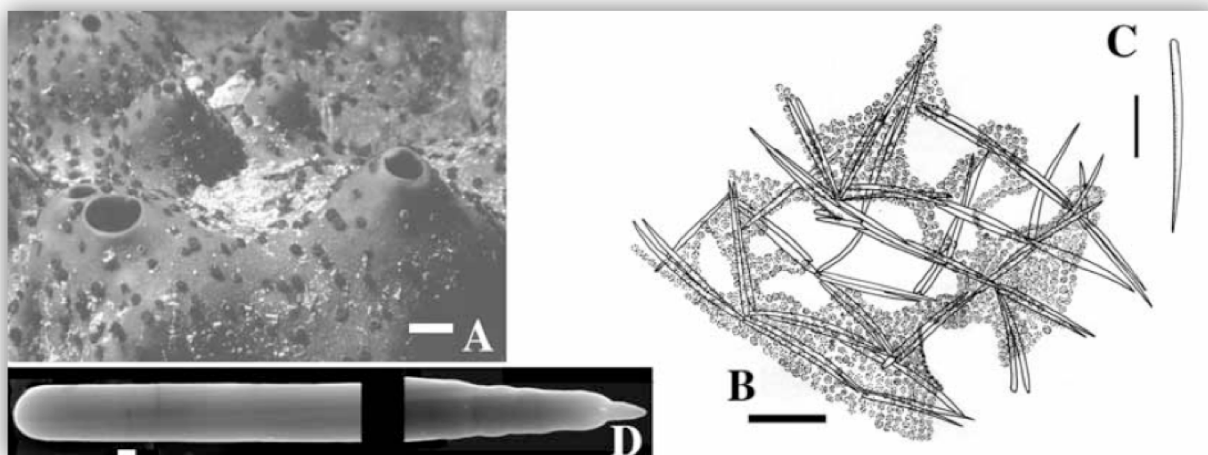
Fiche 16 *Svenzea* (Syn:*Pseudaxinella*) *zeai* Alvarez et al., 1998

Echantillon : Bal10



Eponge massive à lobée d'environ 15 cm x 20 cm, avec une épaisseur de 4 à 8 cm. Couleur brune à l'extérieur et jeune à l'intérieur. Les gros oscules (1-2 cm de diamètre) sont en haut de cheminée de 1 cm de haut. La surface est lisse et douce et la consistance est ferme mais compressible.

Squelette formé par une réticulation unispiculaire de styles (180-300 x 4-11 µm) à extrémité irrégulière.



Distribution : sur les récifs, à des profondeurs supérieures à 10 mètres. De l'Amérique centrale à la Caraïbe

Fiche 17 *Ciocalypta* sp.

Echantillon : JS5



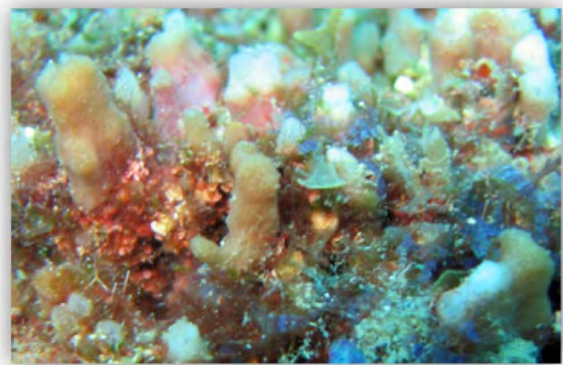
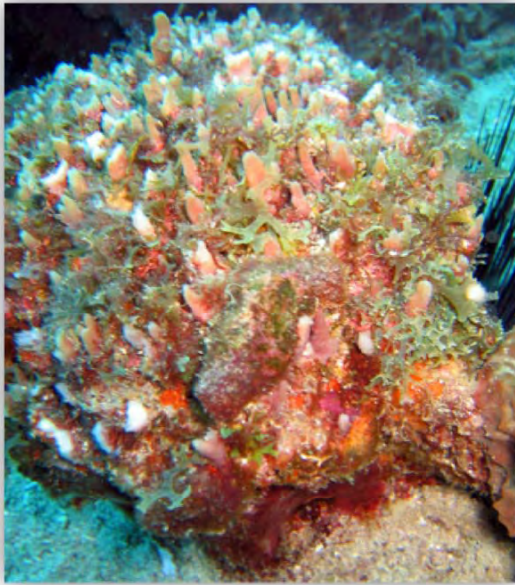
Eponge, gris-blanc, composée de plusieurs tubules dépassants du substrat sableux (5-9 cm de haut). Ils peuvent être colonisés par des microalgues. Sous le sédiment les tubules se rejoignent. Les oscules sont situés au sommet des expansions.

Les spicules sont des oxes de plusieurs classes de taille : les petits sont tangentiels à l'ectosome. Les grands sont situés dans le choanosome.

Distribution : Nord Atlantique. Dans les eau claire et sur petits fonds sableux.

Fiche 18 *Hymeniacidon* sp.

Echantillon : JS6

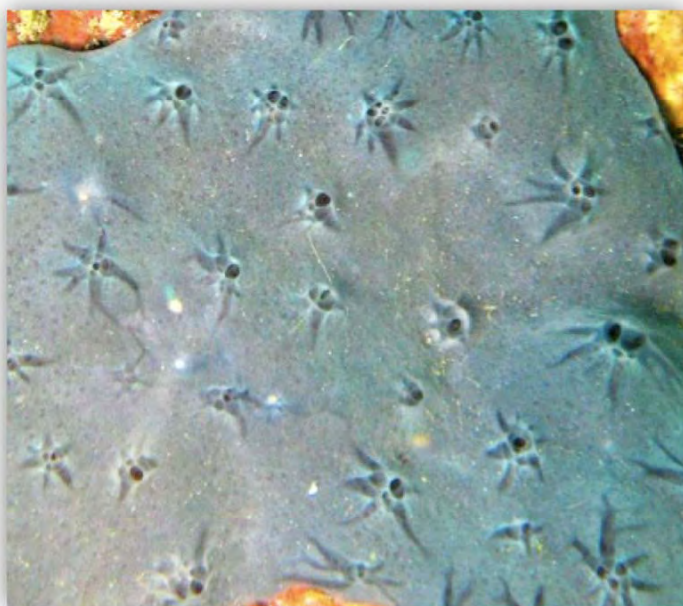


Eponge massive en forme de boule (20 cm de diamètre) pourvue de papille au sommet (1-3 cm de haut). De couleur beige à rose pâle, cette éponge est souvent couverte de petites algues. La texture est légèrement rêche et la consistance est ferme. Les oscules sont situés au sommet des papilles.

Les mégasclères sont des petits styles de 100-450 μm . L'ectosome est tangentiel.

Fiche 19 *Halisarca coerulea*

Echantillons : PB10 et Bal15



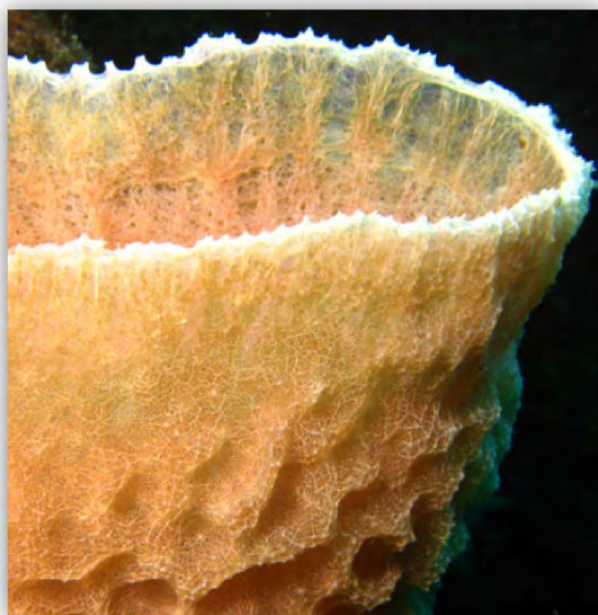
Eponge encroûtante de quelques millimètres d'épaisseur, pouvant former de grandes plaques bleu vif. La surface est lisse et douce tout en étant muqueuse et la consistance est charnue. Les oscules sont nombreux et entourés de canaux leur donnant un aspect « étoilé ».

Le squelette est absent (ni spicule, ni fibre de spongine). Les Halisarcidae possèdent deux ou trois couches distinctes de collagène ectosomal.

Distribution : Caraïbe, et Amérique Centrale (Panama, Belize). De 2 à 15 m de profondeur sur les parois verticales.

Fiche 20 *Callyspongia plicifera*

Echantillons : Bal3



Eponge tubulaire en forme de vase de 20 cm à 70 cm de haut. L'ouverture au sommet varie de 5 cm à 20 cm de diamètre. La coloration beige à mauve fluorescente est très caractéristique. Les parois convolutées lui donnent un aspect « froissé ». La texture est rêche et la consistance est souple.

Les squelettes ectosomal et choanosomal sont réticulés tangentiellement. La spongine est abondante

Distribution : Eponge vivant sur les récifs coralliens et tombants rocheux de la Floride à la Caraïbe. De 6 m à 35 m de profondeur.

Fiche 21 *Callyspongia vaginalis*

Echantillon : Bal4



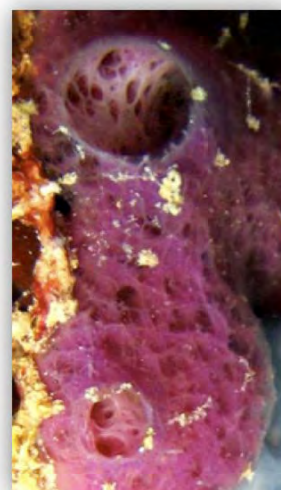
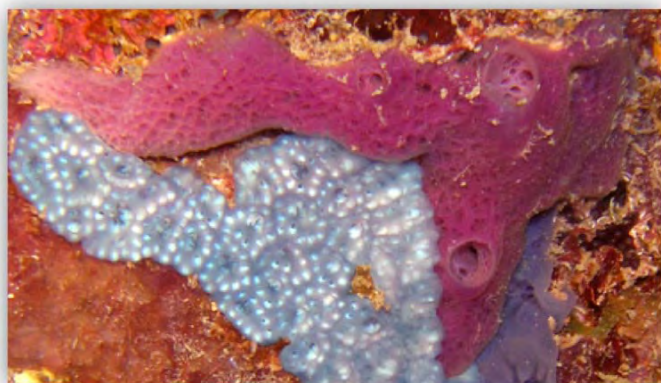
Eponge tubulaire en tuyaux d'orgue (de 3 à 30 tubes).d'environ 15 cm à 60 cm de haut (exceptionnellement peut atteindre 120 cm). Selon l'agitation elle peut prendre une forme en éventail La couleur est très variable : du mauve au gris en passant par le rose et le vert. Les parois sont pourvues de gros conules. La texture est velouteuse et la consistance est rigide malgré les parois fines.

Les squelettes ectosomal et choanosomal sont réticulés tangentiellement. La spongine est abondante

Distribution : de la Floride aux Caraïbes, et de 2 m à 30 m de profondeur.

Fiche 22 *Haliclona implexiformis*

Echantillons : Bal9, Bal18



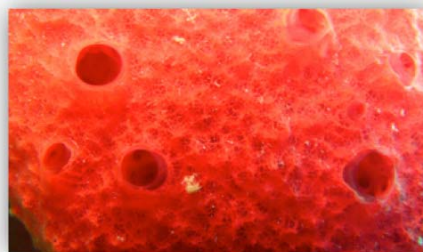
Eponge rampante et encroûtante de couleur rose à violette. Quelques gros oscules (2-7 mm de diamètre) sont répartis sur l'individu. La texture est douce et la consistance est molle et spongieuse.

Squelette choanosomal réticulé et paucispiculé. Fibre de spongine de 60-120 μm de diamètre et formant des mailles de 90-210 μm de diamètre. Les spicules sont de petits oxes de 90-120 x 3-4 μm .

Distribution : Caraïbe Bermudes et Amérique centrale.

Fiche 23 *Amphimedon compressa* Duchassaing & Michelotti, (1864)

Echantillons : Bal14, TR7, TR15, TR21



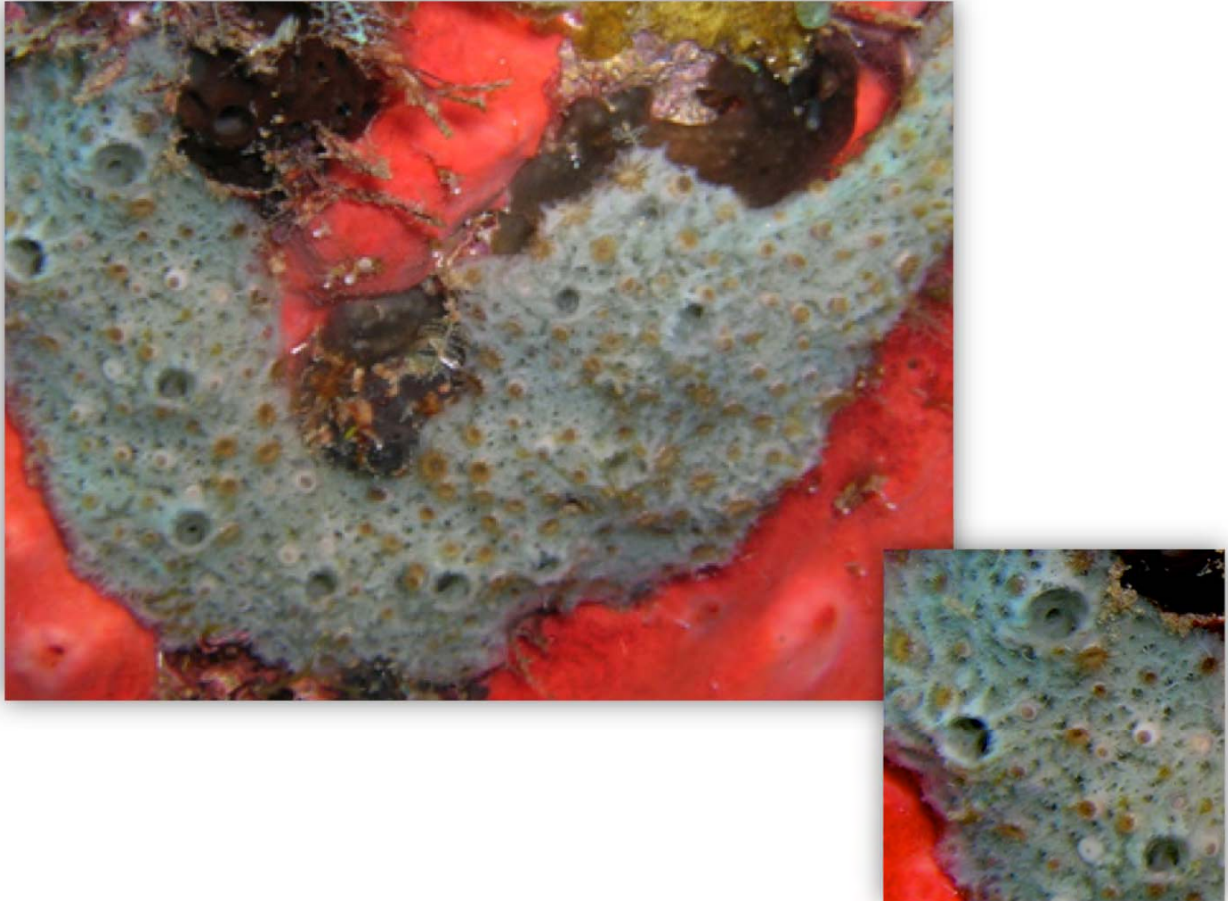
Eponge en forme de corde dressée arborescente parfois rampante. Sa couleur est généralement rouge-rose foncé, mais elle peut également être orangée. Les oscules (1-3 mm de diamètre), composés et parfois légèrement surélevés, sont répartis irrégulièrement sur les branches. La surface apparaît lisse mais poreuse et donne une texture légèrement rugueuse. La consistance est ferme mais compressible.

Le squelette est composé d'un ectosome tangentiel et d'un choanosome pourvu d'une réticulation anisotrope (maille de 90-300 μm de diamètre). Un groupe d'une quinzaine de spicules est inclus dans la moelle de la fibre spongine. Les mégasclères sont des oxes strongylotes (106-168 x 3-5 μm). Les microsclères sont absents.

Distribution : elle est commune dans les Caraïbes, en Floride et en Amérique centrale. On la trouve de 10 m à 25 m de profondeur.

Fiche 24 *Amphimedon viridis*

Echantillon : PB13



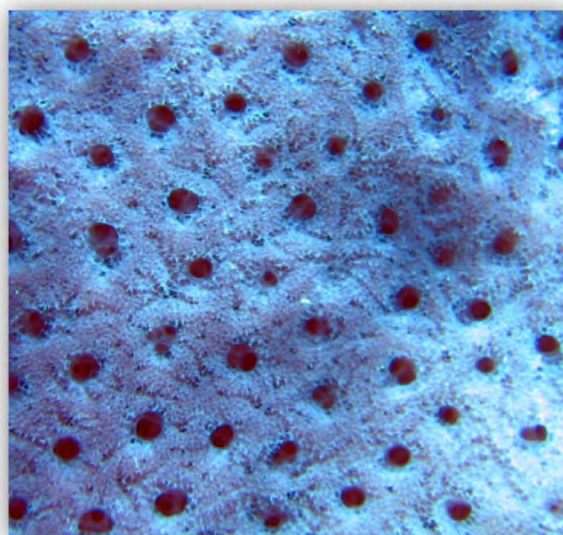
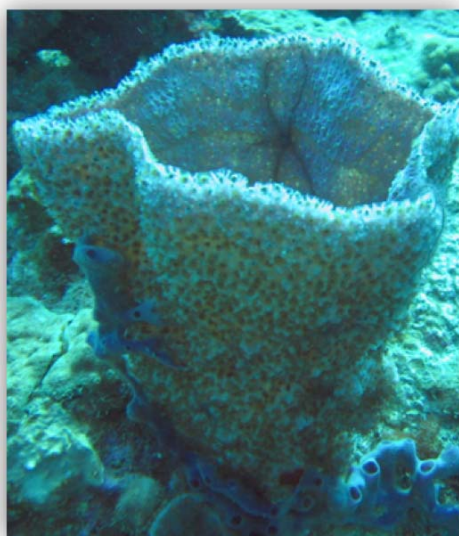
Eponge rampante et encroûtante de 3-8 mm d'épaisseur. Oscules légèrement surélevés de 2-5 mm de diamètre réparti sur la surface. La couleur varie du bleu au vert. La texture est rugueuse avec de nombreux zoanthaires. La consistance est ferme.

Le squelette ectosomal est pourvu d'un réseau régulier et tangentiel à la surface. La spongine est abondante et les microscières absentes.

Distribution : de la Caraïbe à l'Amérique centrale.

Fiche 25 *Niphates digitalis*

Echantillons : Bal6, PB4 et PB14



Eponge dressée en forme de vase ou d'éventail de 20 à 50 cm de haut. La couleur est rose pâle à mauve. Le bord supérieur de l'éponge est membraneux. Les oscules, petits (1-3 mm de diamètre) et réguliers, sont répartis uniformément sur la face interne de l'animal. La surface est rugueuse et hispide. La consistance est souple et compressible. Les parois sont minces (3-9 mm d'épaisseur). Des zoanthaires sont souvent associés à cette éponge.

Le squelette est un réseau de fibres de spongine en trois dimensions contenant de nombreux spicules (paucispiculées) tels que des oxes (300-600 x 10-22 µm).

Distribution : commune sur les récifs jusqu'à 50 m de profondeur et sur les dalles rocheuses peu profondes. De la Caraïbe aux Bahamas.

Fiche 26 *Niphates erecta*

Echantillon : TR22



Eponge corde dressée (2 cm de diamètre) et peu ramifiée, de couleur rose violette et de 45 cm de haut. La surface est très conuleuse (1-4 mm de haut). La texture est rugueuse et hérissée, et la consistance est cartilagineuse et fragile. Les oscules (3-5 mm) sont dispersés aléatoirement autour des branches.

Le squelette est axial avec des faisceaux de spicules très denses dans des fibres primaires de 60-100 μm de diamètre. Le squelette ectosomal est un réseau polygonal de fibres multispiculées. Les mégasclères sont des oxes de taille régulière (180-280 x 8-9 μm)

Distribution : Caraïbe, Amérique centrale et Pacifique.

Fiche 27 *Xestospongia muta*

Echantillon : Bal1



Eponge baril a parois épaisses dont la taille peut atteindre 1.8 mètre de diamètre. La surface externe porte des crêtes irrégulières de 1 à 10 cm de long. La face interne du cylindre est plus régulière. La texture est rugueuse et la consistance est dure mais friable et cassante. La couleur externe, dû à des cyanobactéries, est marron (bordeaux à brun) et la couleur interne est beige. Les oscules sont de petites tailles et sont répartis sur la crête supérieure du cylindre.

Le squelette est composé de paquets de spicules formant une réticulation isotropique dense. Les mégasclères sont des oxes et des strongyles. Pas d'ectosome spécialisé.

Distribution : très commune sur les fonds rocheux et coralliens entre 10 m et 40 m de profondeur.

Remarque : les éponges de grande taille peuvent avoir près d'une centaine d'année. Leur taux de croissance est d'environ 2 cm/an.

Fiche 28 *Xestospongia* sp.

Echantillons : TR9 et PB'3

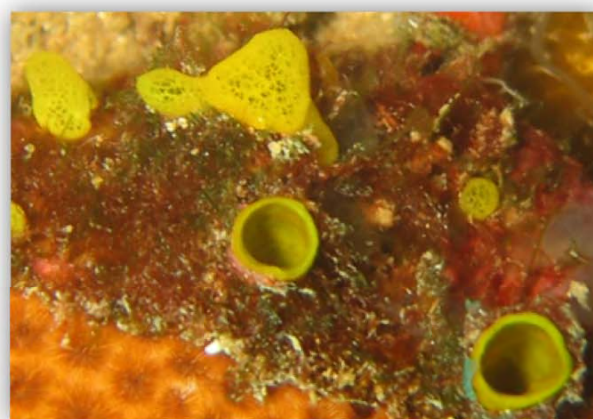


Eponge massive et recouvrante dont la taille peut atteindre 60 cm de diamètre et 10 cm d'épaisseur. La couleur externe varie marron clair au caramel, et la couleur interne est beige. Les oscules irréguliers, de forme ronde ou plus ou moins allongée, sont de grande taille (entre 1 et 6 cm de long) et répartis sur la face supérieure de l'éponge. La texture est rugueuse et la consistance est ferme.

Remarque : Identification d'après l'observation sur le terrain. Les spicules n'ont pas été observés et ne permettent donc pas de confirmer catégoriquement l'identification du genre Xestospongia.

Fiche 29 *Aka coralliphagum*

Echantillon : Bal21



Eponge perforante jaune vif (parfois blanche) vivant sur et dans les colonies coralliennes vivantes et mortes. La forme varie de encroûtante à digitée en passant par une forme en petit tube de 1 cm à 5 cm de haut. La texture est douce (aspect velouté) et la consistance est souple et facilement déchirable.

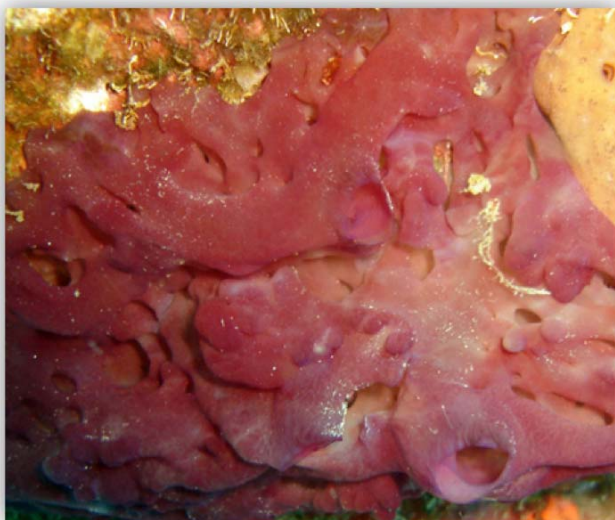
Le squelette consiste en des paquets de spicules sans réel réseau. Les mégasclères sont des oxes courts et incurvés. Les microscclères sont absents.

Distribution : dans la Caraïbe, de 10 m à 45 m de profondeur.

Remarque : cette espèce sécrète de l'acide pour perforer le corail. La systématique de cette espèce n'est pas définitive.

Fiche 30 *Oscarella lobularis* Schmidt, 1862

Echantillons : TR14 et TR20



Eponge revêtante épaisse de 5 à 14 mm. La couleur est très variable : du rose bordeaux au jaune verdâtre en passant par les orange. Ensemble de canaux exhalants hypertrophiés donnant un aspect de tubes emmêlés. La texture est très douce et la consistance est molle et fragile. Les oscules (3-8 mm de diamètre) sont au sommet de lobes.

Le squelette est absent (ni spicule ni fibre de spongine).

Distribution : sur les surfaces verticales et surplombs rocheux. Large distribution : Atlantique nord-est et Méditerranée et côte du Brésil. De 3 m à 15 m de profondeur.

Fiche 31 *Clathria venosus*

Echantillon : Bal23



Eponge encroûtante de couleur variable : rouge orange à jaune verdâtre. la surface couverte peut atteindre 200 cm², l'épaisseur est d'environ 3-9 mm. La surface est douce voire muqueuse et la consistance est molle et fragile. Les oscules étoilés sont répartis régulièrement à la surface de l'animal.

Squelette ectosomal paratangential lâche formé par des styles petits et fins (90-190 x 2-3 µm). Styles droits plus grands (360-480 x 8-10 µm) présents dans le choanosome. Microscèles de types toxes ou isochèles sont parfois présents.

Distribution : Caraïbe.

Fiche 32 *Holopsamma helwigi*

Echantillons : JS12, TR23



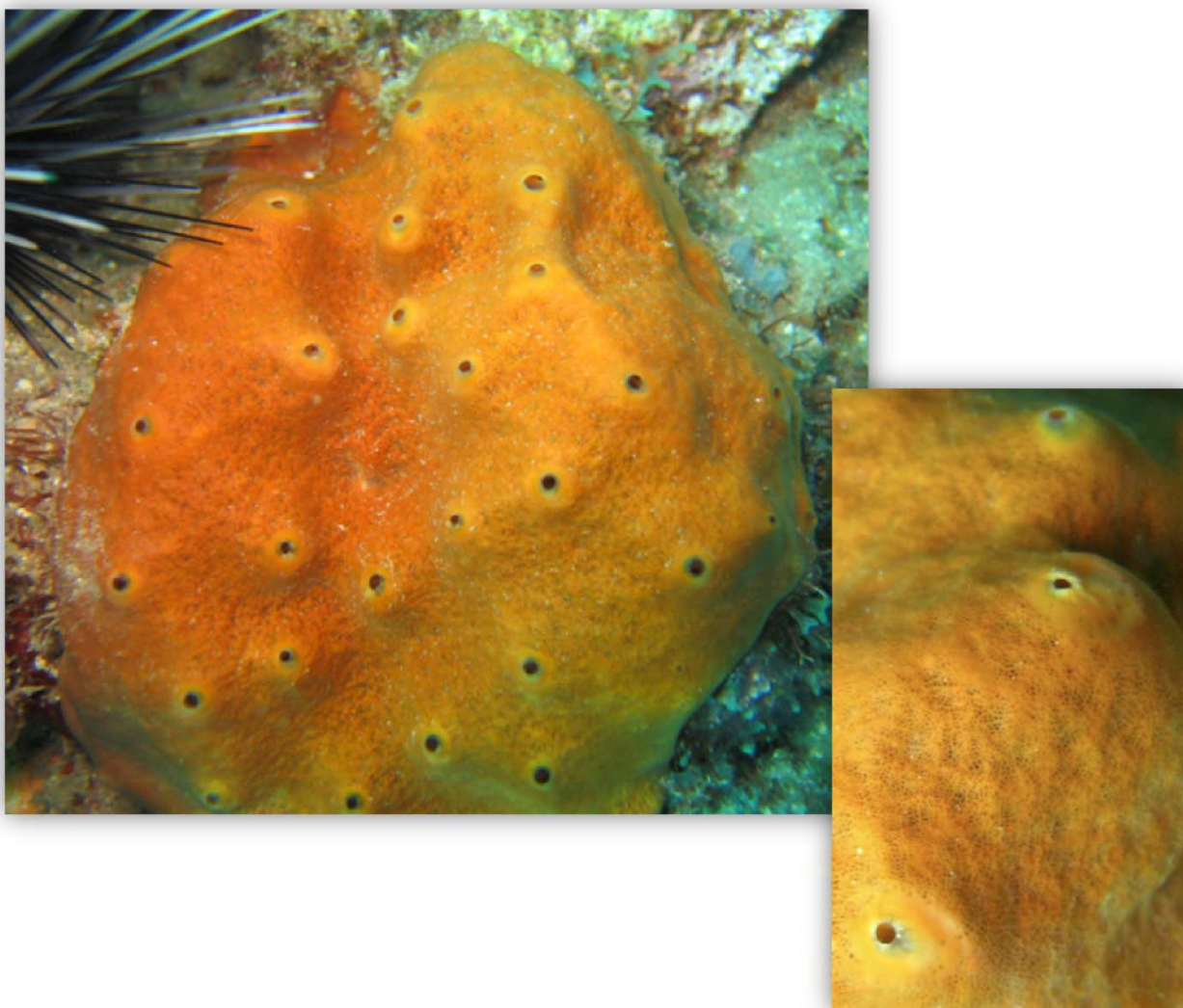
Eponge arborescente, rampante ou dressée, avec des branches et des lobes. La couleur souvent laiteuse varie du gris clair au rose en passant par l'orangé. La taille des branches peut atteindre 50 cm et le diamètre varie entre 1 et 8 cm (au niveau des lobes).

Squelette réticulé en nid d'abeille avec des fibres de spongine hérissées et incrustées de plusieurs spicules (plurispiculées). Les mégasclères sont des oxes (100-190 x 2-10 μm) et des tylostyles légèrement courbes (160x 13 μm). Des corps étrangers sont inclus dans le squelette.

Distribution : Eponge s'adaptant à différents habitats (bloc rocheux, récif, fond sableux, herbier etc.) de la Floride à la Caraïbe. Entre 9 m et 30 m de profondeur.

Fiche 33 *Ectyoplasia* sp.

Echantillon : TR3



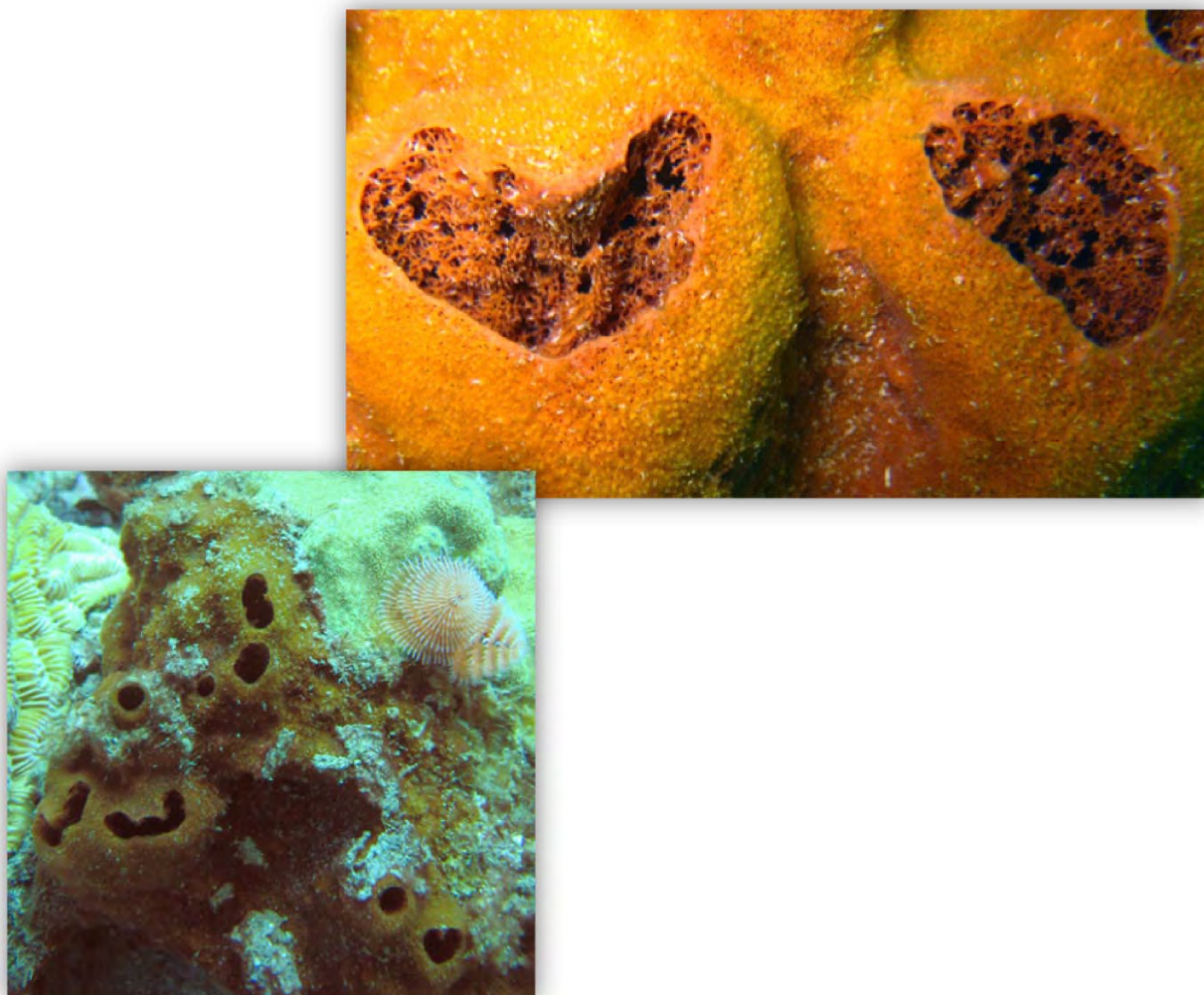
Eponge massive et mamelonnée de 25 cm de diamètre et de couleur marron orangé. La surface est lisse et feutrée et la consistance est ferme. De petits oscules réguliers (2-3 mm de diamètre) entourés d'une fine membrane claire sont surélevés.

Le squelette est plumoréticulé avec des faisceaux de spicules plus ou moins denses (150 μm de diamètre) avec des mailles de 600 μm . Les spicules sont des styles réguliers courts, courbés et peu pointus (240-300 x 10-15 μm) et des acanthostyles verticillés et fins (120-180 x 3-5 μm).

Distribution : se développe sur des débris coralliens et zones rocheuses. Caraïbe.

Fiche 34 *Neofibularia nolitangere*

Echantillons : CE4 et CE22



Eponge massive à surface bosselée de couleur brune-bordeaux à caramel. Sa taille peut atteindre 120 cm et former de petits massifs irréguliers. Les oscules, de forme irrégulière (de 2 cm à 6 cm de long), sont situés au sommet des mamelons. La texture est rugueuse mais cette espèce étant irritante voire allergène il est déconseillé de la toucher. La consistance est dure.

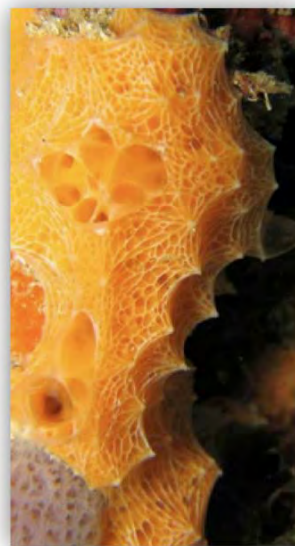
Aspect hispide donné par les fibres de spongine pourvues de strongyles (230-350 x 6-9 μm) qui traversent l'ectosome. Le squelette choanosomique consiste en une réticulation irrégulière de fibres de spongine. Les microscières (sigmas 18-22 μm , microxes 100-125 x 2 μm et raphides) se trouvent essentiellement dans l'ectosome.

Distribution : De la Floride à la Caraïbe. De 3 m à 40 m de profondeur.

Remarque : de très petits vers polychètes blancs se trouvent souvent au niveau des oscules.

Fiche 35 *Ulosa ruetzleri*

Echantillons : CE21, TR2



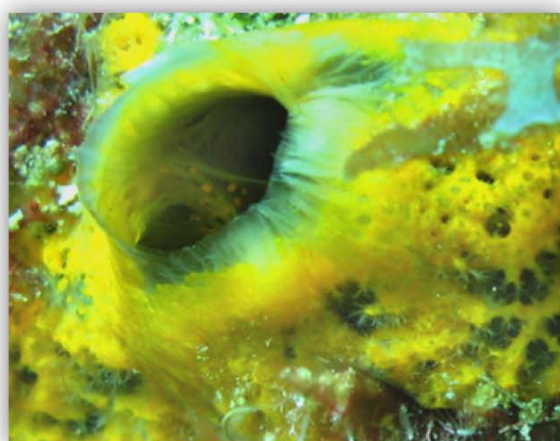
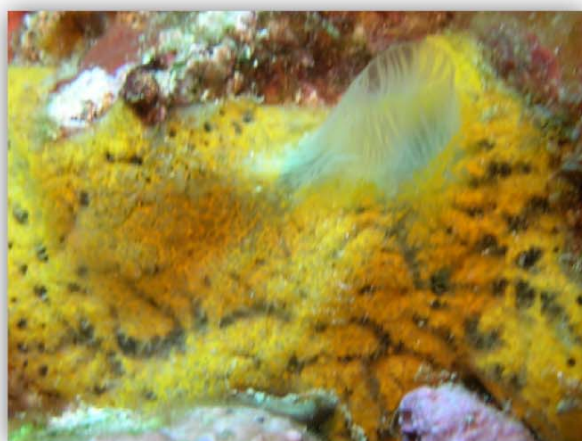
Eponge massive et encroûtante d'environ 80 cm². La couleur est jaune orangée. La surface est pourvue de conules reliés entre eux par de fines lignes blanches. La texture est douce voire visqueuse et la consistance est molle. Les oscules composés sont entourés d'une petite membrane blanche.

Le squelette est composé de fibres de spongine polyspiculées formant un réseau réticulé. Les mégasclères sont des styles petits et réguliers (180-200 x 10 µm) et des styles grands et fins (450-600 x 8-11 µm). Les microsclères sont absents.

Distribution : de 2 m à 23 m de profondeur. Elle est présente sur de nombreux substrats (racine de palétuviers, corail vivant ou mort etc. de la Floride à la Caraïbe.

Fiche 36 *Mycale laevis*

Echantillons : PB15, Bal 19 et Bal 22



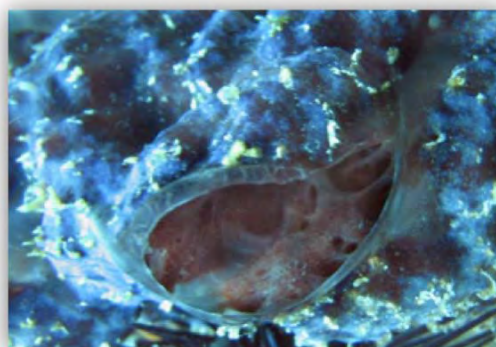
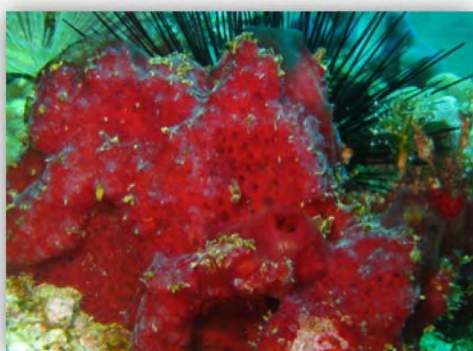
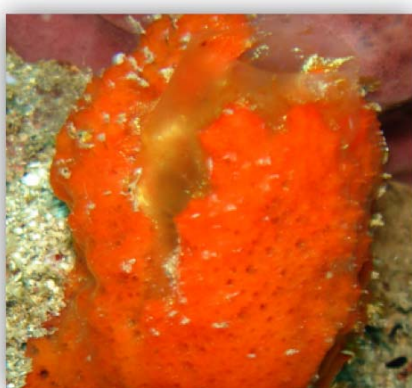
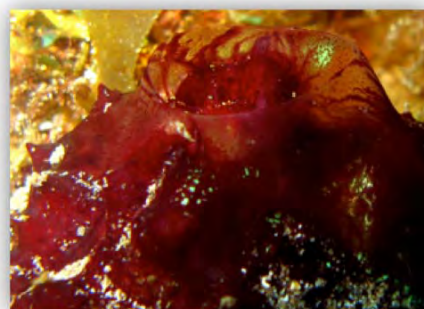
Eponge massive et lobée d'environ 25 à 150 cm² de couleur jaune vif ou blanche. La texture est douce comme du velours et la consistance est fragile mais compressible. Les oscules composés sont pourvus d'une large membrane blanche et fine qui est caractéristique.

Le squelette consiste en de nombreux faisceaux de spicules très denses de 90 à 150 µm de diamètre. Les mégasclères sont des mycalostyles droits de dimension : 360-480 x 8-12 µm. Les microsclères sont des sigma de 30 µm et des raphides fins et droits regroupés en trichodragmates.

Distribution : sur les récifs coralliens. De la Floride aux Caraïbes, de 6 m à 30 m.

Fiche 37 *Mycale* sp. (*laxissima*)

Echantillons : TR13, Bal5, 3R2, 3R3, CE12 et JS11



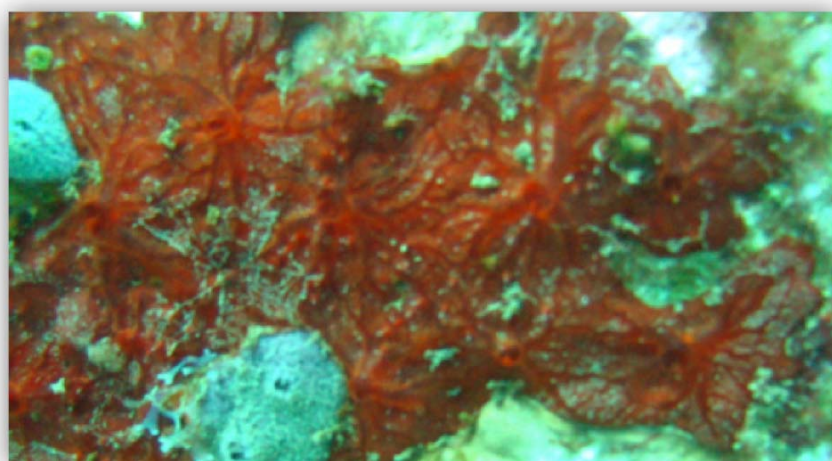
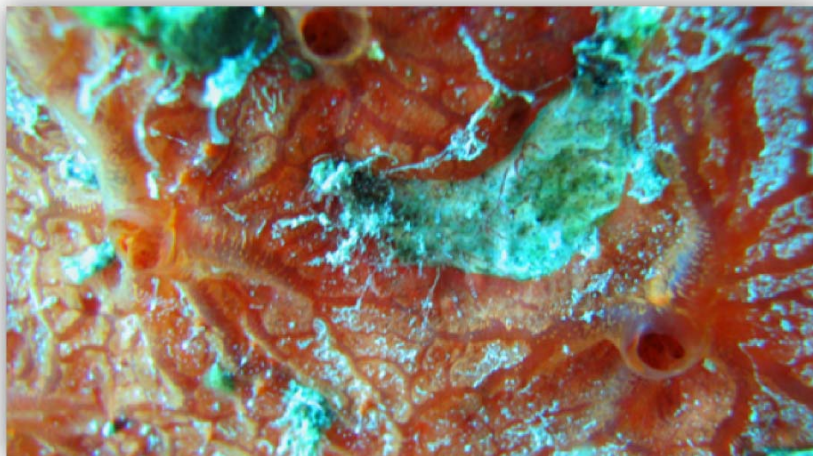
Eponge massive et lobée d'environ 50 à 100 cm² de couleur rouge très foncé (donnant un aspect noir en profondeur) à orange vif. Elle est parfois colonisée par des algues lui donnant un aspect bleu lumineux. Elle peut être piquetée de petites tâches blanches. La texture est hispide tout en étant muqueuse et la consistance est compressible et fragile. Les formes et couleurs semblent très variables. Les oscules sont surélevés et entourés d'une fine membrane translucide très fragile.

Le squelette est réticulé. Les faisceaux de spicules, de 150 à 350 µm de diamètre, sont très denses et parfois entourés de spongine. Les microsclères sont des sigmas (80-100 µm) qui sont réparti dans le choanosome et au niveau de l'ectoderme. Les diactines affleurent légèrement en surface et traversent le fin tissu ectodermique. Les spicules sont des tylostyles ou mycalostyles de 200-300 x 3-7 µm.

Distribution : sous les surplombs rocheux ou coralliens.

Fiche 38 *Monanchora arbuscula*

Echantillon : TR1



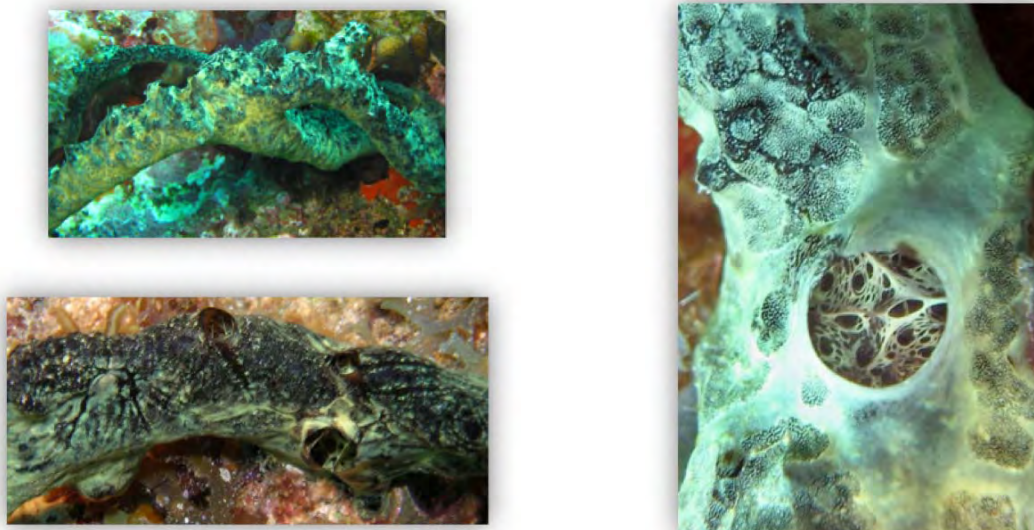
Eponge encroûtante rouge panachée de blanc, de 10 cm à 25 cm de diamètre et quelques millimètres d'épaisseur. Plusieurs canaux exhalants se rencontrent au niveau des oscules légèrement surélevés et membraneux. Les oscules (2-3 mm) sont veinés. La texture est lisse et la consistance est fine et fragile.

Le squelette est composé de styles (180-300 x 3-10 μm), et d'isochètes (8-11 μm). Quelques spicules hérissent la surface.

Distribution : de la Floride à l'Amérique du sud en passant par les Caraïbes. Entre 8 m et 25 m de profondeur.

Fiche 39 *Iotrochota birotulata* Higgin, 1877

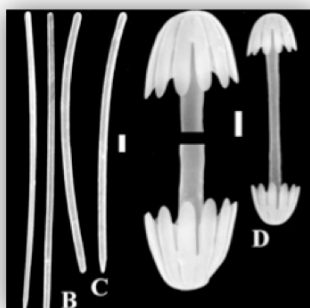
Echantillons : PB1 et PB19



Eponge massive et branchue dont la surface irrégulière est hispide et conuleuse. La longueur des branches peut atteindre plus de 50 cm et leur diamètre est compris entre 1 et 4 cm (la forme peut parfois être encroûtante). La consistance est ferme mais compressible, presque élastique. La couleur noire est recouverte, tout ou partie, de jaune-vert lumineux. Elle émet un exsudat noirâtre lorsque l'on la manipule. Oscule composé légèrement surélevé et parfois membraneux.

On observe parfois la présence de *Parazoanthus* jaune en association avec *Iotrochota*.

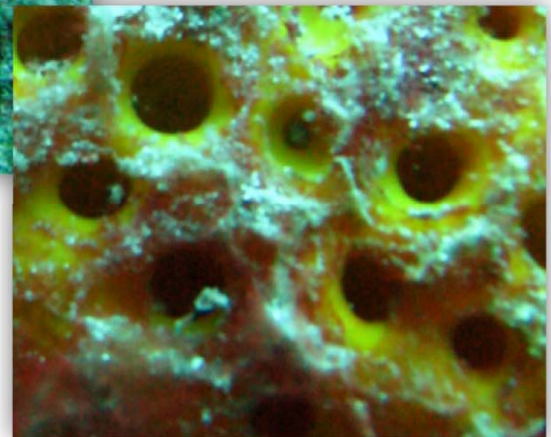
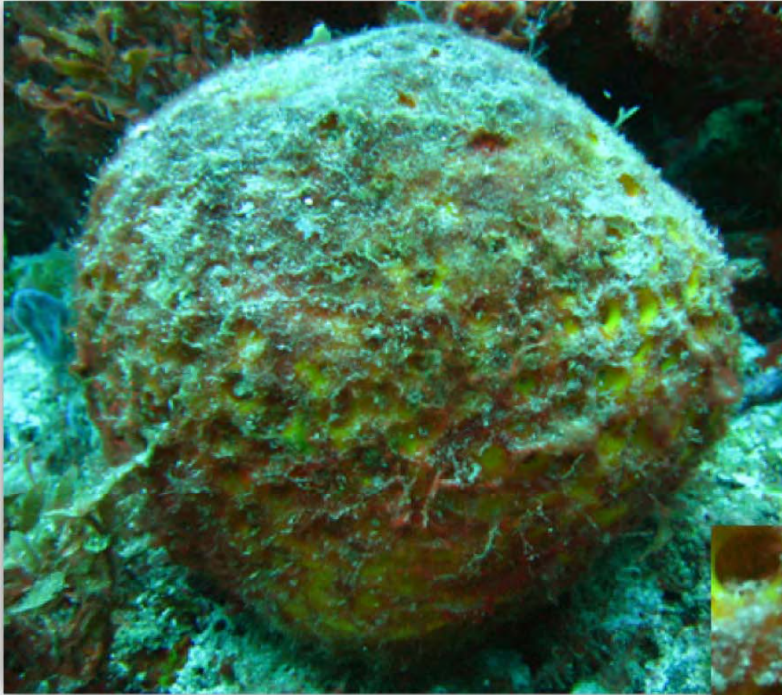
Le squelette choanosomique consiste en une réticulation rectangulaire de faisceau de spicules (35-100 μm de diamètre) dont la maille avoisine les 100-700 μm . Les mégasclères sont des strongyles (140-230 x 3-5 μm) et des styles (140-240 x 3-6 μm) (Figure XX B et C, échelle = 10 μm). Les microsclères sont des birotules de 10-15 μm de long (Figure XX D, échelle = 1 μm).



Distribution : Caraïbe. De 5 à 90 m de profondeur, sur les tombants, dans les lagons et parfois dans les mangroves.

Fiche 40 *Cinachyrella alloclada*

Echantillon : PB'6



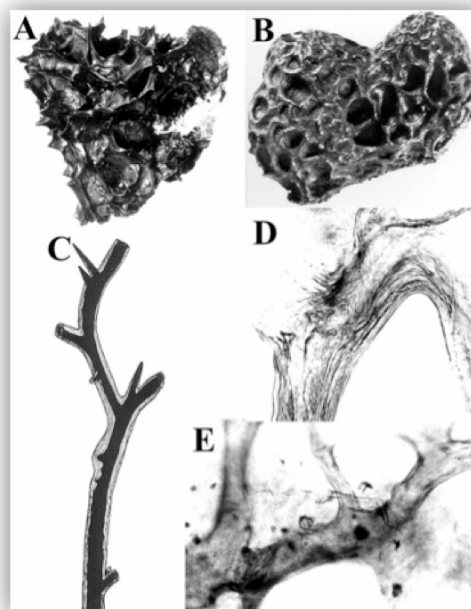
Eponge en forme de balle de 10 à 30 cm de diamètre, de couleur jaune ou orange. Un côté est criblé de nombreux oscules (procalice), alors que le reste de l'éponge est recouvert de sédiment et de microalgues. La texture est rugueuse et la consistance est dure. Les oscules sont simples (1-3 mm) et regroupés

Le squelette, composé d'oxes, est radial. Pas de cortex spécialisé. Les mégasclères sont des oxes et des triènes.

Distribution : dans les endroits protégés des récifs de 5 m à 35 m de profondeur. de la Floride au Venezuela en passant par les Caraïbes.

Fiche 41 *Aiolochoxia* (Syn : *Dendrospongia*) *crassa* Hyatt, 1875

Echantillons : TR10, TR19



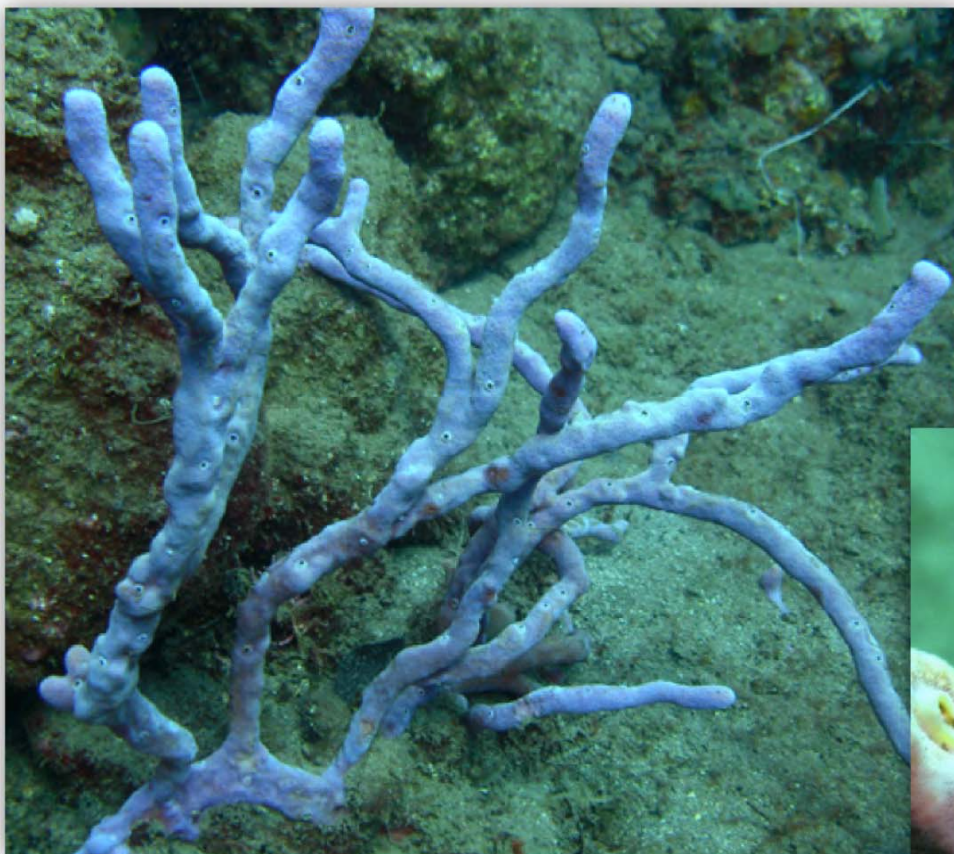
Eponge massive composée de nombreux lobes ou tubes (5 cm à 40 cm de haut) à surface bosselée ou conuleuse. La couleur externe est variable : jaune, orange, mauve, vert olive. A l'intérieur l'éponge est jaune. Les oscules (3 mm à 20 mm de diamètre) bordés d'une petite membrane lisse, sont situés au sommet des lobes ou tubes.

Le squelette dendritique est composé de fibres de spongine (80-500 μm de diamètre). L'ectosome est dense alors que le choanosome est pauvre en collagène.

Distribution : de la Floride au Venezuela en passant par les Caraïbes. Près des tombants entre 3 m et 35 m de profondeur.

Fiche 42 *Aplysina cauliformis*

Echantillon : TR24



Eponge arborescente de couleur rose pale à mauve. La texture est douce malgré les petites aspérités. La consistance est élastique et compressible. Les petits oscules (1-4 mm de diamètre), entourés d'une fine membrane claire, sont alignés d'un côté des branches (jusqu'à 150 cm de long et 1-3 cm de diamètre)

Le squelette consiste en un réseau régulier de fibres de spongine dont la moelle est très développée la réticulation des fibres forme des mailles polygonales. Il n'y a pas d'ectoderme spécialisé ni de corps étrangers en surface.

Distribution : espèce située sur la pente externe des récifs. Floride, Caraïbes, Amérique centrale, de 10 m à 45 m de profondeur.

Fiche 43 *Aplysina fistularis*

Echantillon : TR5



Eponge tubulaire de couleur jaune à verdâtre ou orangé. Des excroissances filiformes verticales peuvent être présentes chez les espèces de faible profondeur. Les parois sont molles et élastiques, la texture est lisse.

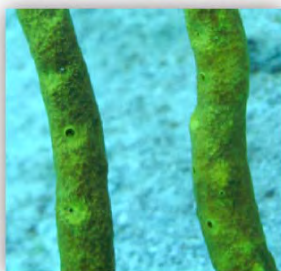
Le squelette consiste en un réseau régulier de fibres de spongine dont la moelle est très développée la réticulation des fibres forme des mailles polygonales. Il n'y a pas d'ectoderme spécialisé ni de corps étrangers en surface.

Distribution : Floride, Caraïbes, Amérique centrale, de 2 m à 100 m de profondeur.

Remarque : au toucher, cette éponge laisse des traces foncées sur la peau. Les tubes abritent souvent des poissons, crabes ou autres invertébrés.

Fiche 44 *Aplysina fulva*

Echantillons : JS13 et 3RX



Eponge en forme de corde arborescence, parfois rampante ou arborescente dont la taille peut atteindre les deux mètres, avec un diamètre de 1 à 3 cm au niveau des branches. Sa couleur est variable : généralement jaune, elle peut varier du beige au vert, en passant par les bruns et mauve. La texture est douce et lisse et la consistance est assez ferme mais élastique. Les oscules sont petits (1 à 2 mm de diamètre) et dispersés irrégulièrement le long des branches. Ils sont entourés par une petite membrane faisant saillie.

Le squelette consiste en un réseau régulier de fibres de spongine dont la moelle est très développée. La réticulation des fibres forme des mailles polygonales. Il n'y a pas d'ectoderme spécialisé ni de corps étrangers en surface.

Distribution : Caraïbe et Golfe du Mexique. Espèce rencontrée sur les récifs, tombants et les herbiers entre 3 m et 45 m de profondeur.

Fiche 45 *Aplysina* spp.

Echantillon : CE16



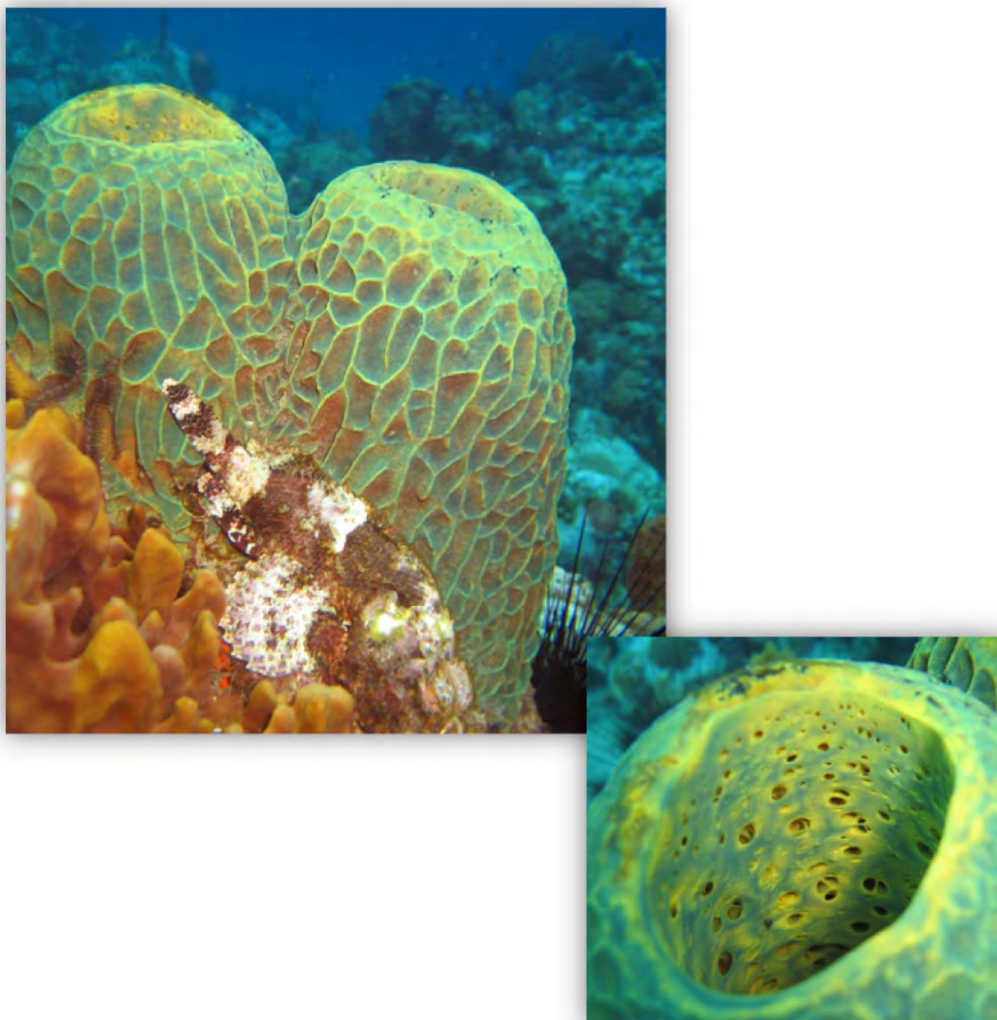
Eponge massive formant un lobe ou début de corde (10 cm x 3 cm). La couleur est marron clair à caramel. La surface est pourvue de microconules et la texture est rugueuse. La consistance est ferme. Les oscules de taille régulière (3-5 mm) sont situés du même côté et sont pourvu d'une large membrane.

Le squelette consiste en un réseau irrégulier de fibres de spongine dont la moelle est absente (100 µm de diamètre). La réticulation des fibres forme des mailles polygonales de 600-700 µm de diamètre. Il n'y a pas d'ectoderme spécialisé ni de corps étrangers en surface.

Distribution : Caraïbe

Fiche 46 *Verongula reiswigi*

Echantillon : 3R6



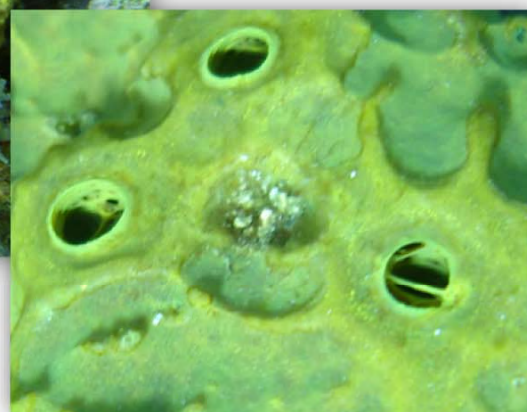
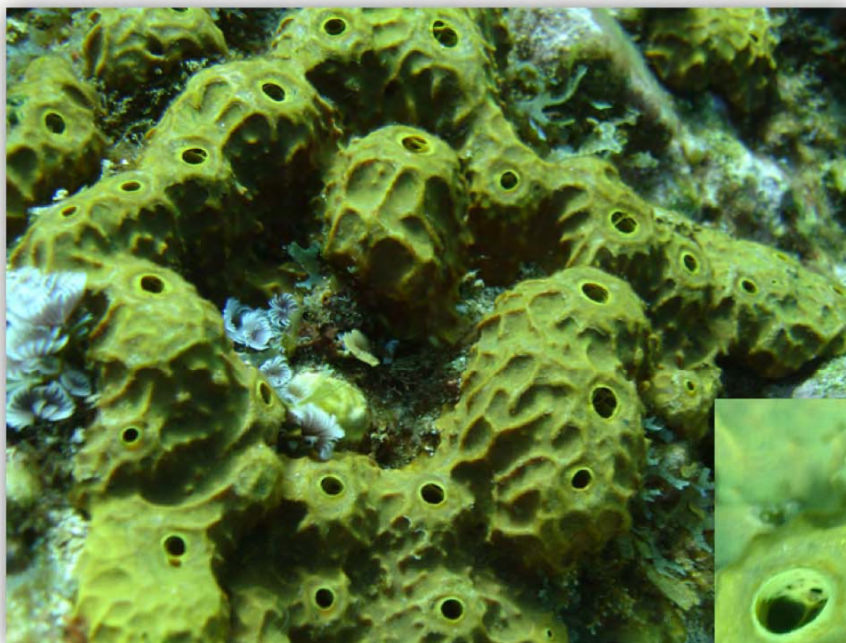
Eponge en forme de vase cylindrique à paroi très épaisse (jusqu'à 100 cm de haut et 40 cm de diamètre). La couleur est jaune vif recouvert de pigments verts bleutés. La surface est marquée par des dessins géométriques caractéristique (sorte de « nid d'abeille »). Les petits oscules (1-5 mm de diamètre) donnent sur une ouverture apicale. La texture est douce et lisse malgré les motifs en relief, et la consistance est compressible et élastique.

Le squelette est composé de fibre de spongine de 70 μm à 200 μm de diamètre, possédant une moelle importante.

Distribution : sur les fonds rocheux des Caraïbes.

Fiche 47 *Verongula* sp.

Echantillon : CE18



Eponge massive composée de plusieurs lobes (environ 6 cm de haut). La couleur est jaune sal à verdâtre. La surface est marquée par des dessins géométriques caractéristiques (sorte de « nid d'abeille »). Les oscules (3-5 mm de diamètre) sont entourés d'une petite membrane régulière. La texture est douce et lisse malgré les motifs en relief, et la consistance est ferme et élastique.

Le squelette est composé de fibre de spongine de 100-150 μm de diamètre, formant des mailles de 360-600 μm de diamètre.

Distribution : sur les fonds rocheux et coralliens des Caraïbes.

Remarque : l'éponge inventoriée semble être un jeune spécimen, il est donc difficile de se baser sur son aspect physique pour l'identification.

7 Etude et perspectives

En raison du grand nombre d'échantillons récoltés et du nombre de jours passés à leurs analyses¹, seules les 47 espèces identifiables grâce à la bibliographie et sur avis d'expert ont été décrites. Il reste cependant encore un grand nombre de préparations de spicules à analyser pour identification et description. Ce travail pourrait être réalisé ultérieurement.

Ainsi, l'inventaire obtenu est non exhaustif. Cette étude est un inventaire préliminaire qu'il conviendra de compléter par la suite par une exploration plus large : les herbiers, les mangroves, les grottes, les récifs coralliens de la côte méridionale, les profondeurs (entre 20m et 40m).

La base de données ainsi obtenue pourra permettre la réalisation d'un guide d'identification complet des Spongiaires de Martinique.

¹ Trois jours d'identification et de description des espèces avaient été prévus, or quatre jours ont été nécessaires à la réalisation de ces tâches.

8 Références bibliographiques

Ackers, R.G., Moss, D., Picton, B.E., 1992. Sponges of the British Isles ("Sponge V"): A Colour Guide and Working Document. Marine Conservation Society, 161 p.

Bouchon, C., Bouchon-Navarro, Y., 1998. Etat des récifs coralliens en Martinique. *In*: Etat des récifs coralliens en Outre-Mer. IFRECOR, Paris, pp. 119-128.

Boury-Esnault, N., Tzler, K.R., 1997. Thesaurus of Sponge Morphology. Smithsonian Institution.

Carteron, S., Boury-Esnault, N., 2005. Etude des Spongiaires profonds en Atlantique Nord (campagne Ifremer Caracole et Nodinaut). Rapport de contrat. IFREMERp.

Collin, R., Diaz, M.C., Norenburg, J., Rocha, R.M., Sanchez, J.A., Schulze, A., Schwartz, M., Valdes, A., 2005. Photographic identification guide to some common marine invertebrates of Bocas del Toro, Panama. Caribbean Journal of Science, 41, 638-707.

Gammill, E.R., 1997. Identification of coral reef sponges. Providence Marine Publishing, 117 p.

Holmes, K.E., 2000. Effects of eutrophication on bioeroding sponge communities with the description of new West Indian sponges, *Cliona* spp. (Porifera: Hadromerida: Clionidae). Invertebrate Biology, 119 (2), 125-138.

Hooper, J.N.A., Van Soest, R.W.M. (Eds.), 2002. Systema Porifera: a guide to the classification of Sponges. Volume 1. Kluwer, New York, p. 1101.

Humann, P., 1999. Invertébrés coralliens, identification, Floride, Caraïbe, Bahamas. PLB Edition, 321 p.

Rutzler, K., 2002. Impact of Crustose Clionid Sponges on Caribbean Reef Corals. Acta Geologica Hispanica, 37 (1), 61-72.

Vacelet, J., 1984. Etude préliminaire des Spongiaires de Martinique. Rapport de la mission Corantilles II. 5 p.

Vacelet, J., 1990. Les Spongiaires. *In*: Bouchon, C. (Ed.) La Grande Encyclopédie de la Caraïbe. Le Monde Marin. Sanoli editions, Pointe-à-Pitre, pp. 16-33.

Vacelet, J., Bitar, G., Carteron, S., Zibrowius, H., Perez, T., 2007. Five new sponge species (Porifera: Demospongiae) of subtropical or tropical affinities from the coast of Lebanon (eastern Mediterranean). Journal of the Marine Biological Association of the UK, 87 (6), 1539-1552.

Weinberg, S., 2000. Découvrir la mer des Caraïbes et l'Atlantique tropical. Editions Nathan Nature, 446 p.

Annexe I Compte rendu des missions de terrain

Pointe Burgos

Le premier site à être échantillonné le 6 décembre 2007 est la Pointe Burgos.

Lors de la plongée matinale, deux équipes de deux plongeurs ont observé, décrits, photographié puis prélevé 20 spécimens, dont quelques uns sont des doublons (2 à 3 spécimens). Quelques espèces peuvent d'ores et déjà être identifiées : *Iotrochota birotulata*, *Ircinia strobilina*, *Halisarca coerula*, *Mycale laevi*, *Ptilocaulis sp.*, *Aplysina sp.*, les autres devront être analysées en laboratoire et décrites ultérieurement. La première plongée de l'inventaire fût très enrichissante en explorant une très petite surface (quelques m²), il a donc été décidé de retourner sur ce site ultérieurement.

Métadonnées :

| | |
|---------------------------------|---------------------------|
| Date | 06/12/07 |
| Heure d'immersion | 9h40 |
| Logistique, Club de plongée | Espace Plongée Martinique |
| Nombre de plongeurs | 2 + 2 |
| Durée | 70 min |
| Profondeur de travail | 6m |
| Exposition aux vagues, courants | Néant |
| Visibilité | très bonne |

La Baleine

Le second site à avoir fait l'objet d'un inventaire des spongiaires est l'anse de la Baleine. La sortie a eu lieu le 6 décembre après midi.

Deux équipes de deux plongeurs ont observé, décrits, photographié puis prélevé 23 spécimens, donc quelques uns sont des doublons (1 à 2 spécimens). Quelques espèces peuvent d'ores et déjà être identifiées : *Xestospongia muta*, *Callyspongia plicifera*, *Callispongia vaginalis*, *Aka coralliphagum*, *Amphimedon compressa*, *Mycale sp.*. Les autres spécimens prélevés devront faire l'étude d'une analyse plus approfondie en laboratoire.

Métadonnées :

| | |
|---------------------------------|---------------------------|
| Date | 06/12/07 |
| Heure d'immersion | 15h00 |
| Logistique, Club de plongée | Espace Plongée Martinique |
| Nombre de plongeurs | 2 + 2 |
| Durée | 90 min |
| Profondeur de travail | 10m |
| Exposition aux vagues, courants | Néant |
| Visibilité | bonne |

Cap enragé

Le 10 décembre 2007, l'inventaire a porté sur deux sites du nord Caraïbe. Le matin, deux équipes de deux plongeurs ont échantillonné 21 spécimens sur le site de Cap Enragé au Nord de Case Pilote.

Très peu de spécimens ont pu être identifiés sur le terrain : *Neofibularia nolitangere* et *Ircinia sp.* Les autres devront être analysés en laboratoire et décrits ultérieurement

Métadonnées :

| | |
|---------------------------------|-------------------|
| Date | 10/12/07 |
| Heure d'immersion | 10h40 |
| Logistique, Club de plongée | Batelière plongée |
| Nombre de plongeurs | 2 + 2 |
| Durée | 75 min |
| Profondeur de travail | 12m |
| Exposition aux vagues, courants | Néant |
| Visibilité | Très bonne |

Trou Rouge

Le second site échantillonné dans le nord caraïbe fût Trou Rouge au sud de Case Pilote. Le 10 décembre 2007 après midi, deux équipes de deux et trois plongeurs ont observé, décrit, photographié puis prélevé 22 spécimens dont quelques uns sont des répétitions. Quelques espèces ont pu être identifiées sur le terrain dont *Amphimedon compressa*.

Métadonnées :

| | |
|---------------------------------|-------------------|
| Date | 10/12/07 |
| Heure d'immersion | 14h40 |
| Logistique, Club de plongée | Batelière plongée |
| Nombre de plongeurs | 2 + 3 |
| Durée | 65 min |
| Profondeur de travail | 13m |
| Exposition aux vagues, courants | Léger courant |
| Visibilité | Très bonne |

Jardin de Salomon

Le cinquième site à faire l'objet de l'inventaire des spongiaires fût le Jardin de Salomon entre les Anses d'Arlet et le Cap Salomon. Le 12 décembre au matin, deux équipes de deux plongeurs ont récoltés 12 échantillons dont *Cliona delitrix* et *Aplysina fulva*.

Métadonnées :

| | |
|---------------------------------|---------------------------|
| Date | 12/12/07 |
| Heure d'immersion | 9h20 |
| Logistique, Club de plongée | Espace Plongée Martinique |
| Nombre de plongeurs | 2 + 2 |
| Durée | 70 min |
| Profondeur de travail | 20m |
| Exposition aux vagues, courants | Néant |
| Visibilité | Très bonne |

Anse Trois Aires

Le 12 décembre après midi, l'inventaire des Spongiaires a été réalisé sur le site d'Anse Trois Aires au Nord du Cap Salomon. Une équipe de deux plongeurs et une équipe de trois plongeurs ont récoltés 14 spécimens dont une *Verongula sp.* et *Aplysina fulva* (déjà récoltée précédemment). Les autres spécimens devront faire l'objet une identification en laboratoire.

Métadonnées :

| | |
|---------------------------------|---------------------------|
| Date | 12/12/07 |
| Heure d'immersion | 15h00 |
| Logistique, Club de plongée | Espace Plongée Martinique |
| Nombre de plongeurs | 2 + 3 |
| Durée | 80 min |
| Profondeur de travail | 10m |
| Exposition aux vagues, courants | Néant |
| Visibilité | Très bonne |

Pointe Burgos

Le septième et dernier site à avoir été échantillonné fût la Pointe Burgos à nouveau. La première visite (06/12/07) s'étant limité à l'exploration de quelques mètres carrés, le reste du site méritait une seconde exploration. Trois plongeurs sont donc retournés sur le site et ont prélevés neuf spécimens supplémentaires dont *Ircinia felix*, et *Cinachyra sp.*

Métadonnées :

| | |
|---------------------------------|---------------------------|
| Date | 14/12/07 |
| Heure d'immersion | 09h20 |
| Logistique, Club de plongée | Espace Plongée Martinique |
| Nombre de plongeurs | 3 |
| Durée | 65 min |
| Profondeur de travail | 15m |
| Exposition aux vagues, courants | Néant |
| Visibilité | Très bonne |

Bilan des récoltes

Lors des 13 plongées d'exploration (par binôme) effectuées sur 6 sites différents, 121 échantillons de spongiaires ont été récoltés. Au total 965 minutes soit un peu plus de 16 heures de plongée auront été nécessaires pour cette première partie de l'inventaire des éponges.

Parmi ces 121 échantillons, plusieurs peuvent appartenir à une même espèce. En effet, pour une même espèce, la couleur et la morphologie des individus sont quelquefois très variables. Pour cette raison, nous avons choisi de récolter plusieurs échantillons afin de confirmer en laboratoire leur identification.