

Résumé de l'inventaire de la biodiversité des Hydraires de la Martinique

-- Année 2012 --

Dr. Horia R. GALEA, Romain FERRY & Jean-Marie BERTOT



Laboratoire de
Recherche sur les
Hydrozoaires





CONTEXTE SCIENTIFIQUE

Les hydraires de la Caraïbe ont fait l'objet d'un nombre restreint d'études taxonomiques couvrant, de façon plus ou moins globale, le bassin caribéen : Fewkes (1881), Versluys (1899), Fraser (1947), Van Gemerden-Hoogeveen (1965) et Vervoort (1968). D'autres études, plus sporadiques et parfois de moindre envergure, ont porté plus spécifiquement sur la faune des eaux territoriales des différents pays bordant la Mer des Caraïbes, comme la Colombie (Flórez Gonzáles 1983 ; Wedler 1973, 1975, 1976 ; Bandel & Wedler 1987), le Panama (Calder & Kirkendale 2005), Belize (Spracklin 1982 ; Calder 1988, 1991a, b, c), le Cuba (Castellanos Iglesias *et coll.* 2009, 2011 ; Ortiz Rosado 2000a, b ; Ortiz 2001a, b ; Varela 2011, 2012 ; Varela & Cabrales Caballero 2010 ; Varela *et coll.* 2005, 2010), Puerto Rico (Fraser 1937 ; Wedler & Larson 1986), les Iles Vierges (Wedler & Larson 1986) et les Antilles néerlandaises (Leloup 1935).

L'état de nos connaissances sur les hydraires des Antilles françaises a récemment pris un nouvel essor, avec notamment deux études taxonomiques menées en Guadeloupe (Galea 2008, 2010). Ainsi, le nombre d'espèces connues pour ce département français est très rapidement passé de 4 (mentionnées dans la littérature entre 1881 et 1968) à plus de 80, dont 6 ont été décrites comme nouvelles pour la Science : *Zanclaea migottoi* Galea, 2008, *Halopteris vervoorti* Galea, 2008, *Halecium calderi* Galea, 2010, *Antennella armata* Galea, 2010, *A. incerta* Galea, 2010 et *Sertularella fraseri* Galea, 2010.

Par contre, aucune étude n'a porté de façon spécifique sur les hydraires de la Martinique. Seule une liste comprenant une dizaine d'espèces peut être constituée après un parcours très minutieux de la littérature de spécialité depuis 1881. Ainsi, Fewkes (1881), qui a étudié le matériel collecté par Alexander Agassiz durant les missions de 1878 et 1879 du navire *Blake* dans la Caraïbe, parle de six espèces d'hydraires dragués dans les eaux profondes de la Martinique, dont deux nouvelles pour la Sciences [*Aglaophenia gracillima* et *Sertularella* (= *Hincksella*) *formosa*] ayant l'île comme localité type. Stechow (1920) a décrit une nouvelle espèce, *Tridentata westindica*, qui est finalement tombée dans la synonymie de *Sertularia tumida* Allman, 1877. Leloup (1937), en étudiant une collection d'hydraires ramenée des croisières du navire-école belge "Mercator", mentionne *Dynamena crisioides* Lamouroux, 1824. Fraser (1943), en examinant les collections du Muséum de

Zoologie Comparée de l'Université de Harvard, trouve deux hydraires provenant de la Martinique, à savoir *Sertularella gayi* (Lamouroux, 1821) et *S. solitaria* (Nutting, 1904). Enfin, Vervoort (1968), dans son étude sur les hydraires de la Caraïbe, mentionne un échantillon de *Idiellana pristis* (Lamouroux, 1816) provenant de l'île.

Etant donnée la rareté des informations sur les hydraires de la Martinique, une étude taxonomique d'envergure s'imposait, d'une part pour combler le vide dans la connaissance d'une partie de la biodiversité de l'île et, de l'autre, pour apporter de nouvelles données sur la faune de la Mer des Caraïbes en général.

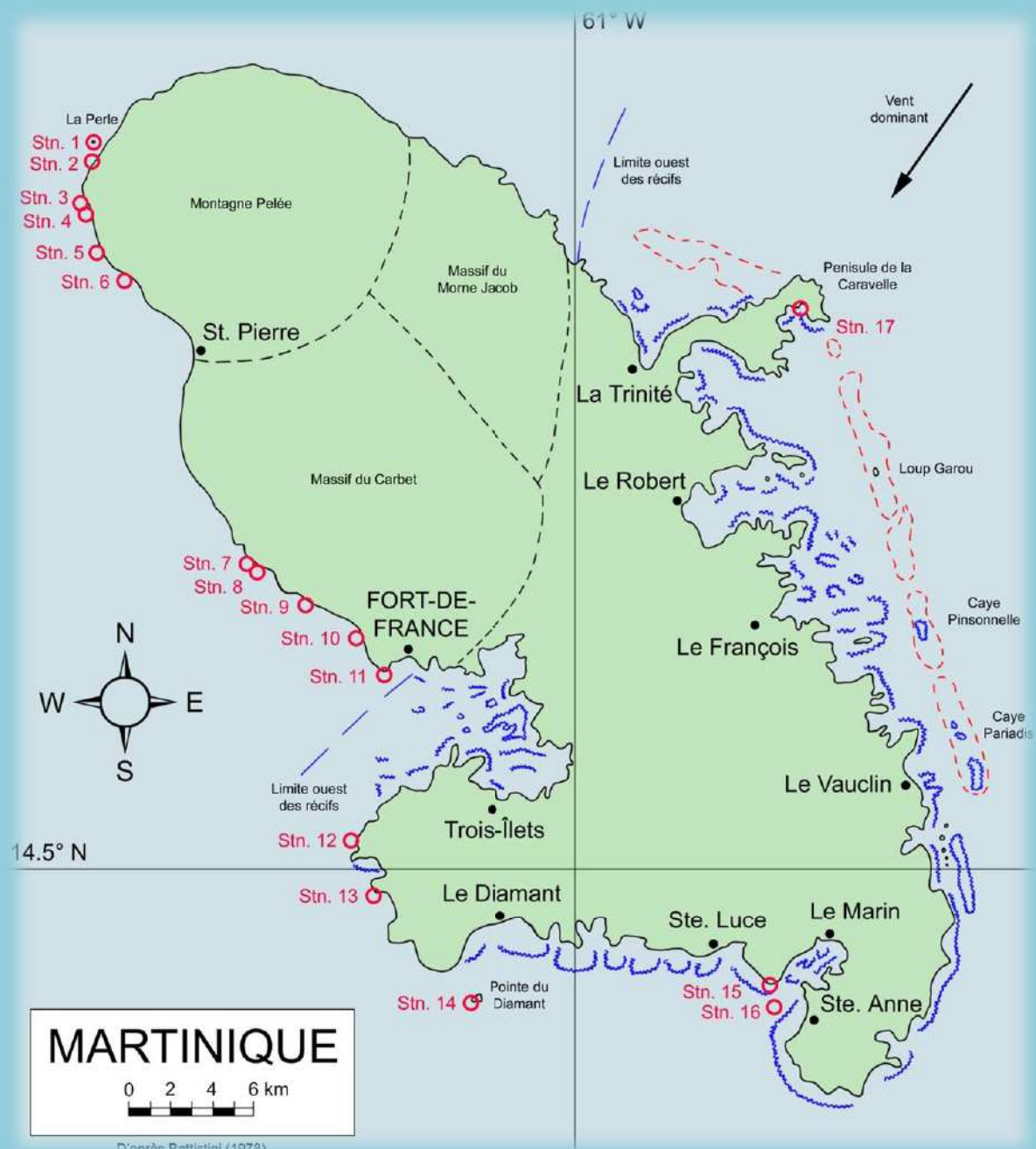
MATERIEL ET METHODES

Travail préliminaire :

Des observations *in situ* préalables ont été réalisées par deux d'entre nous (R.F. et J.M.B) entre **décembre 2010** et Janvier 2012. Elles ont eu comme objectif de repérer les sites potentiellement intéressants en termes d'abondance et de diversité d'espèces. **65 plongées** ont été ainsi réalisées sur **25 sites différents**. Une première estimation de la biodiversité a été réalisée sur la base de photos d'espèces macroscopiques présentes sur chacun de ces sites. Seize d'entre eux ont été retenus pour la suite des opérations. Un 17^{ème} site a été exploré à marée basse. Leur situation géographique est représentée sur la carte ci-dessous :

Les coordonnées GPS des sites explorés sont comme suit :

N° de la station	Nom de la station	Commune	Latitude (Nord)	Longitude (Ouest)
1	La Perle	Le Precheur	14.841853°	-61.227858°
2	Anse Céron (Les basses)	Le Precheur	14.837414°	-61.223930°
3	Les Jardins des Abîmes	Le Precheur	14.809044°	-61.228853°
4	Ponton des Abîmes	Le Precheur	14.807505°	-61.226567°
5	La Charmeuse	Le Precheur	14.794190°	-61.221464°
6	Pointe Lamarre	Le Precheur	14.780461°	-61.211935°
7	Anse Batterie	Case-Pilote	14.643113°	-61.141711°
8	Case-Pilote	Case-Pilote	14.637536°	-61.139743°
9	Anse Bellemare	Case-Pilote	14.628768°	-61.122184°
10	Madiana	Schoelcher	14.609230°	-61.100811°
11	Pointe des Nègres	Fort de France	14.598287°	-61.093186°
12	Anse Trois Aïres	Anses d'Arlets	14.520833°	-61.097730°
13	Petite Sirène	Anses d'Arlets	14.491600°	-61.089147°
14	Le Diamant	Le Diamant	14.442310°	-61.039697°
15	Pt Borgnesse (Borgnèse)	Le Marin	14.447558°	-60.899385°
16	Le Voilier (Ti voilier)	St Anne	14.442029°	-60.902607°
17	Baie du Trésor (Ponton)	Trinité	14.765744°	-60.887912°



©2013 H.GALEA

Exploration, échantillonnage et expertise.

L'exploration des 16 premiers sites a nécessité une trentaine de plongées, effectuées en janvier et février 2012. Des échantillons ont été collectés de façon qualitative, lorsque des espèces macroscopiques se sont révélées intéressantes, ou d'autres, de taille plus petite, elles nécessitaient un examen microscopique obligatoire en vue de leur identification. L'échantillonnage s'est fait à l'aide de pinces chirurgicales, afin de cibler directement les colonies d'intérêt, sans porter atteinte à la faune adjacente.

Expertise des échantillons récoltés.

Une partie du matériel vivant a été examinée peu de temps après la collecte, à l'aide d'un stéréomicroscope trinoculaire Müller Inspector (7–45×) et de deux microscopes, Leitz HM-LUX3 et Optika B-600, équipés de deux

appareils photo numériques. Les échantillons ne requérant pas une observation immédiate ont été fixés au formol à 4%. Leur observation a été effectuée en métropole, grâce à un stéréomicroscope trinoculaire SM-2T (7–45×) d'AmScope, ainsi qu'à un microscope Optika B-500 équipé d'une caméra CMOS IS1000 (10 Mpixel) de Tucsen.

Les méthodes d'étude du matériel fixé sont décrites en détail dans Galea (2007, 2008, 2010). Un protocole pour l'obtention de préparations microscopiques permanentes est donné par Gibbons & Ryland (1989). L'anatomie et la classification des hydraires peuvent être consultées en détail dans l'ouvrage de Bouillon *et coll.* (2006).



RESULTATS

Des échantillons d'hydriaires ont été collectés sur les **17 sites** mentionnés plus haut, principalement en plongée, à l'exception de la Stn. 17, où l'échantillonnage s'est fait à marée basse.

Deux cent soixante-treize échantillons ont été ainsi obtenus. Leur tri à l'aide du stéréomicroscope a généré **684 sous-échantillons**, chacun défini par la présence d'une seule espèce. Jusqu'à 12 espèces ont pu être présentes au sein des échantillons étudiés, un nombre important étant dû aux hydriaires microscopiques épiphytes ou épizoaires, non-repérés à l'œil nu lors de l'échantillonnage. Bon nombre d'espèces étaient représentées par une quantité infime de matériel biologique, ne justifiant pas leur conservation ultérieure, à part leur prise en compte pour l'établissement de la répartition géographique des espèces autour de l'île. D'autres spécimens, mal conservés ou abîmés dès le départ, n'ont pas été gardés.



LISTE DES ESPECES D'HYDRAIRES CONNUES POUR LA MARTINIQUE

Cette liste comprend **101 espèces d'hydriaires**, dont la majorité est le résultat de notre inventaire, à l'exception de quelques-uns mentionnés dans la littérature spécialisée. Les noms d'espèces suivis de † font référence à la littérature, mais lorsque le même symbole est mis entre parenthèses, cela signifie que l'espèce en question a également été trouvée par nous-mêmes.

ORDRE DES ANTHOATHECATA CORNELIUS, 1992

Famille des Bougainvilliidae Lütken, 1850

Bimeria vestita Wright, 1859; *Bougainvillia muscus* (Allman, 1863); *Garveia franciscana* (Torrey, 1902); *Parawrightia robusta* Warren, 1907.

Famille des Hydractiniidae L. Agassiz, 1862

Hydractinia sp.

Famille des Oceaniidae Eschscholtz, 1829

Corydendrium parasiticum (Linnaeus, 1767); *Rhizogeton sterreri* (Calder, 1988); *Turritopsis nutricula* McCrady, 1857.

Famille des Cladocorynidae Allman, 1872

Cladocoryne floccosa Rotch, 1871.

Famille des Eudendriidae L. Agassiz, 1862

Eudendrium spp.; *Myrionema hargitti* (Congdon, 1906).

Famille des Pennariidae McCrady, 1859

Pennaria disticha Goldfuss, 1820.

Famille des Solanderiidae Marshall, 1892

Solanderia gracilis Duchassaing & Michelin, 1846.

Famille des Sphaerocorynidae Prévot, 1959

Heterocoryne caribbensis Wedler & Larson, 1986; *Sphaerocoryne agassizii* (McCrady, 1859).

Famille des Tubulariidae Allman, 1864

Ectopleura mayeri Petersen, 1990; *Ralpharia gorgoniae* Petersen, 1990; *Zyzyzus warreni* Calder, 1988.

ORDRE DES LEPTOTHECATA CORNELIUS 1992

Famille des Campanulariidae Hincks, 1868

Clytia gracilis (M. Sars, 1850); *C. hemisphaerica* (Linnaeus, 1767); *C. hummelincki* (Leloup, 1935); *C. linearis* (Thornely, 1900); *C. noliformis* (McCrary, 1859); *C. tottoni* (Leloup, 1935); ?*Gastroblasta* sp.; *Obelia bidentata* Clark, 1875; *O. dichotoma* (Linnaeus, 1758); *Orthopyxis sargassicola* (Nutting, 1915).

Famille des Campanulinidae Hincks, 1868

Egmundella humilis Fraser, 1936; *Opercularella* sp.

Famille des Cirrholoveniidae Bouillon, 1984

Cirrholovenia tetranema Kramp, 1959.

Famille des Haleciidae Hincks, 1868

Halecium calderi Galea, 2010a; *H. dichotomum* Allman, 1888; *H. discoidum* sp. nov.; *H. tenellum* Hincks, 1861; *H. xanthellatum* sp. nov.; *Halecium* sp.; *Hydrodendron* sp.; *Nemalecium gracile* Galea et al., 2012; *N. lighti* (Hargitt, 1924).

Famille des Hebellidae Fraser, 1912

Anthohebella communis (Calder, 1991); *Hebella dyssymetra* Billard, 1933; *H. scandens* (Bale, 1888); *H. venusta* (Allman, 1877); *Hebella* sp. 1; *Hebella* sp. 2; *Hebella* sp. 3; *Hebella* sp. 4.

Famille des Lafoeidae Hincks, 1868

‡*Acryptolaria longithea* (Allman, 1877); *Filellum serratum* (Clarke, 1879); *Lafoea* sp.; ‡*Zygophylax convallaria* (Allman, 1877).

Famille des Sertulariidae Lamouroux, 1812

Diphasia digitalis (Busk, 1852); (‡)*Dynamena crisioides* Lamouroux, 1824; *D. disticha* (Bosc, 1802); *Sertularella calderi* sp. nov.; *S. diaphana* (Allman, 1885); ‡*S. ? gayi* (Lamouroux, 1821); *S. peculiaris* Leloup, 1974; ‡*S. solitaria* Nutting, 1904; *Sertularia oculosa* Busk, 1852; *S. marginata* Kirchenpauer, 1864; *S. tongensis* (Stechow, 1919); (‡)*S. tumida* Allman, 1877; *S. turbinata* (Lamouroux, 1816)

Famille des Syntheciidae Marktanner-Turneretscher, 1890

Hincksella cylindrica (Bale, 1888); (‡)*H. formosa* (Fewkes, 1881)[†]; *Synthecium tubithecum* (Allman, 1877)

Famille des Thyroscyphidae Stechow, 1920

Sertularelloides cylindritheca (Allman, 1888); *Symmetroscyphus intermedius* (Congdon, 1907); *Thyroscyphus longicaulis* Spletstösser, 1929; *T. marginatus* (Allman, 1877); *T. ramosus* Allman, 1877

Famille des Halopterididae Millard, 1962

Antennella armata Galea, 2010a; ‡*A. ? gracilis* Allman, 1877; *A. incerta* Galea, 2010a; *A. peculiaris* sp. nov.; *A. aff. quadriaurita* Ritchie, 1909; *A. secundaria* (Gmelin, 1791); *A. similis* sp. nov.; *A. tubitheca* sp. nov.;

Antennella sp.; *Halopteris alternata* (Nutting, 1900); *H. carinata* Allman, 1877; *H. tenella* (Verrill, 1874); *H. vervoorti* Galea, 2008; *Monostaechas quadridens* (McCrary, 1859)

Famille des Kirchenpaueriidae Stechow, 1921
Kirchenpaueria halecioides (Alder, 1859)

Famille des Plumulariidae Hincks, 1868
Dentitheca dendritica (Nutting, 1900); *Plumularia floridana* Nutting, 1900; *P. margaretta* (Nutting, 1900); *P. setacea* (Linnaeus, 1758); *Plumularia* sp.

Famille des Aglaopheniidae Marktanner-Turneretscher, 1890
‡*Aglaophenia dubia* Nutting, 1900; ‡*A. gracillima* Fewkes, 1881; *A. latecarinata* Allman, 1877; *A. postdentata* Billard, 1913; *A. rhynchocarpa* Allman, 1877; *Gymnangium longicaudum* (Nutting, 1900); *Macrorhynchia grandis* (Clarke, 1879); *M. clarkei* (Nutting, 1900); *M. philippina* Kirchenpauer, 1872

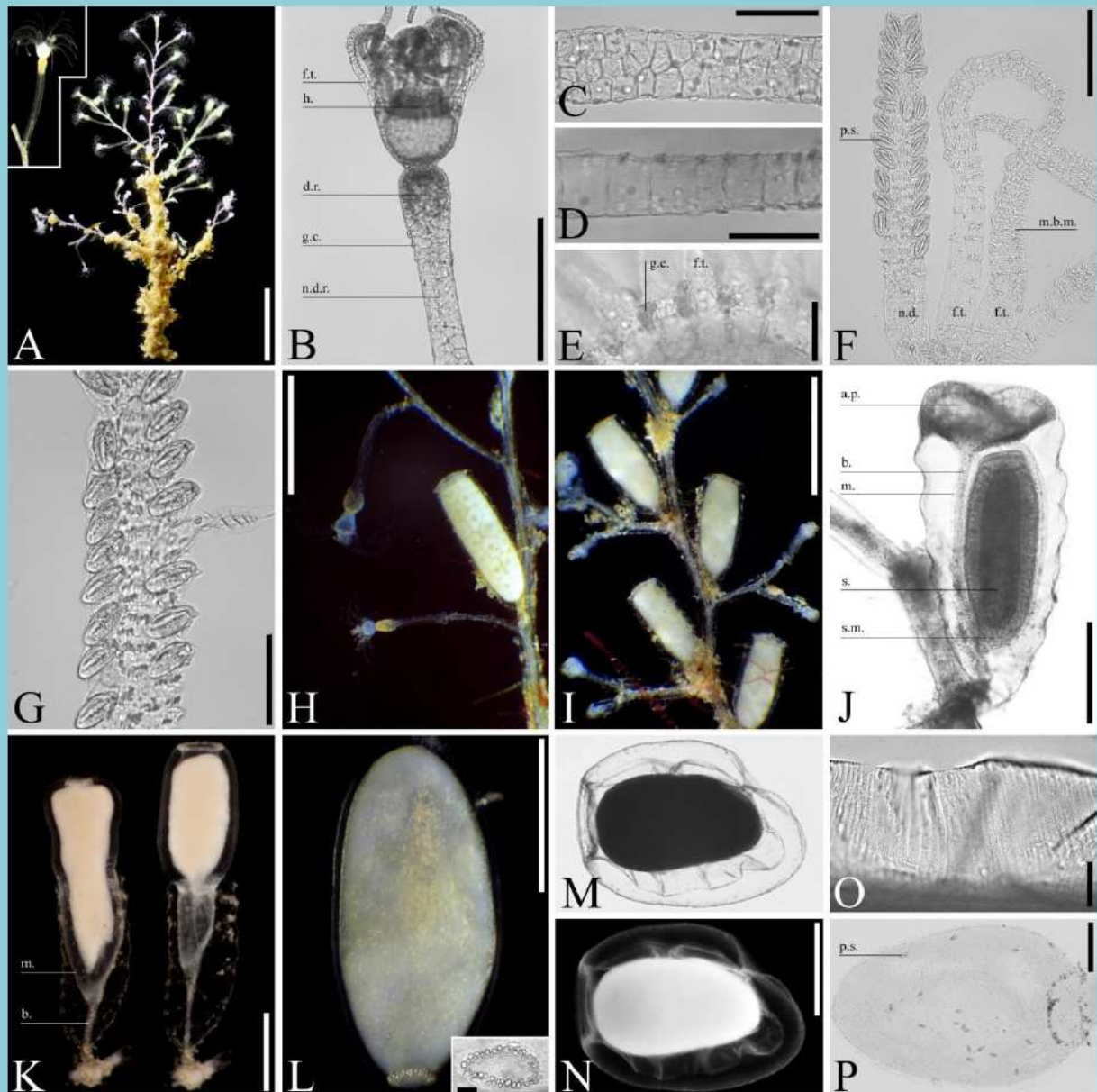
Un rapport détaillé, incluant des clés dichotomiques d'identification, des descriptions et des illustrations (figures et photos) de toutes les espèces mentionnées plus haut a été remis à la DEAL. Ci-dessous, seules quelques espèces emblématiques sont discutées succinctement dans un souci de valorisation et de diffusion auprès du public du travail scientifique effectué.

FAITS MARQUANTS AUTOUR DE QUELQUES ESPECES

A) Le nombre d'espèces connues pour la Martinique est passé de 10 (mentionnées sporadiquement dans la littérature de spécialité entre 1881 et 1968) à plus de 100. Parmi celles-ci, 8 sont nouvelles pour la Science.

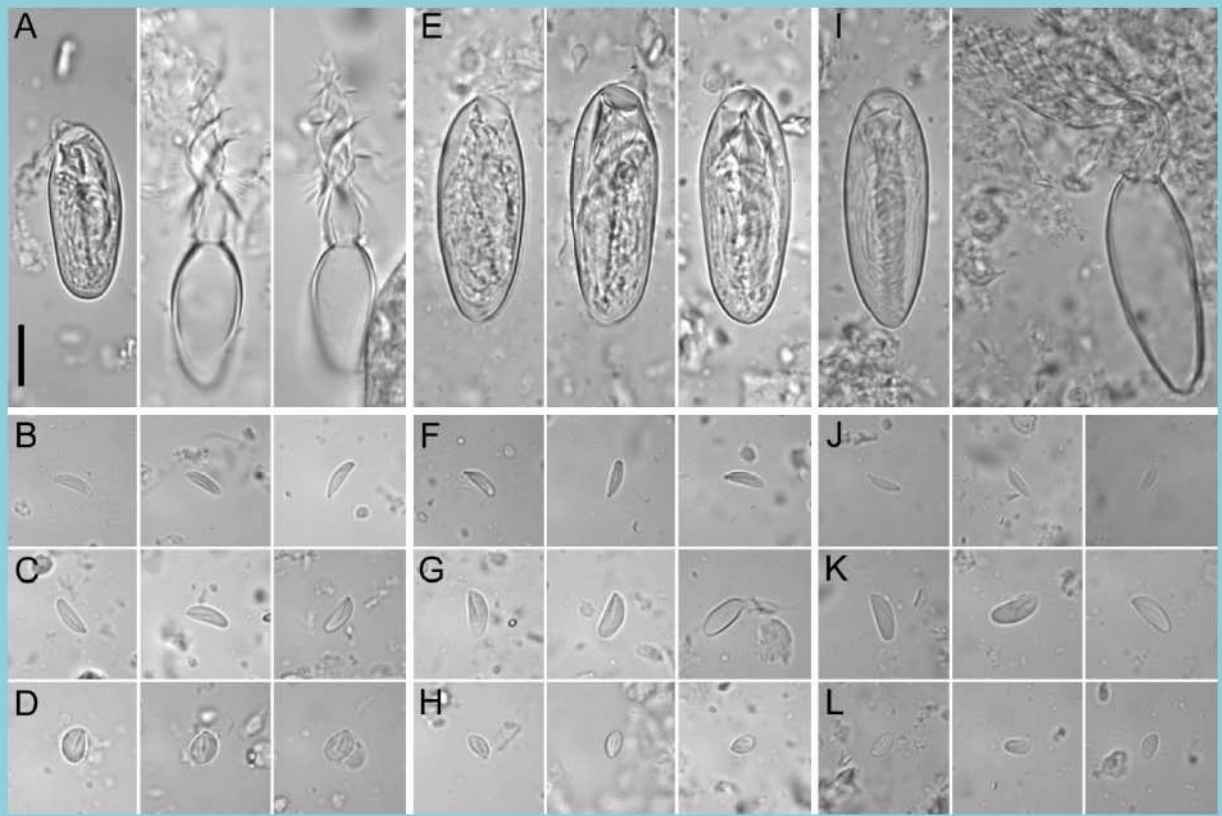
1) ***Nemalecium gracile* Galea, Ferry & Bertot, 2012** - il s'agit de la découverte de la seconde espèce rangée dans ce genre. Ce sont les grosses gonothèques de cet hydraire qui ont immédiatement attiré notre attention en plongée. L'examen des échantillons à l'aide d'une loupe binoculaire a révélé que les gonothèques portaient et libéraient des médusoïdes. L'identité de l'hydraire fut ainsi rapidement trouvée : il appartenait, sans l'ombre d'un doute, au genre très particulier *Nemalecium*... sauf que ses polypes étaient en perpétuel mouvement à la recherche de nourriture, leurs tentacules s'élevaient indépendamment à des hauteurs différentes, et la région gastrique était typiquement colorée en jaune intense, tout pour le distinguer de son congénère cosmopolite *N. lighti*. Nous avons documenté par des photos la libération des médusoïdes et des observations en laboratoire ont permis de mettre en évidence des caractères morphologiques permettant de distinguer,

de façon objective, la nouvelle espèce de *N. lighti*. Elle a été nommée *N. gracile*, faisant ainsi allusion au port des colonies, moins robustes et plus petites que celles de *N. lighti*. Les médusoïdes nageurs de ces deux espèces montrent une homogénéité structurelle au sein du genre, à l'exception des produits de leurs cellules urticantes, les cnidocystes.



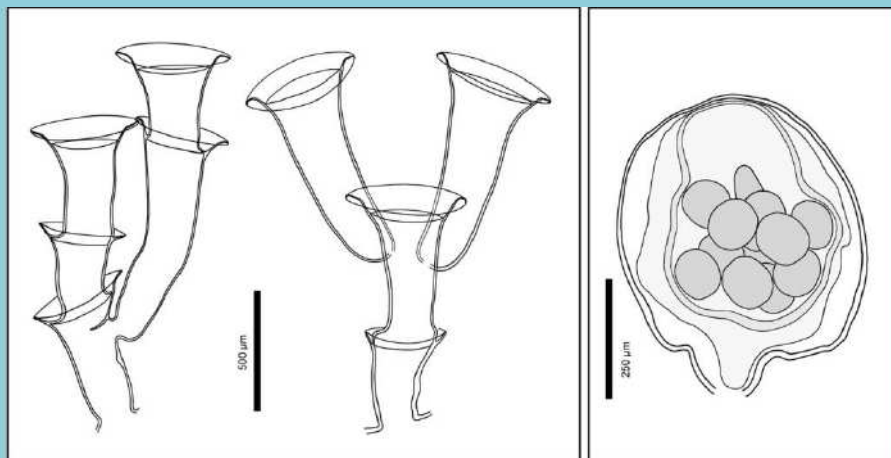
©2013 H.R.GALEA, R.FERRY, J-M. BERTOT

Une étude microscopique minutieuse a ainsi permis de mettre en évidence deux autres types de cnidocystes jamais documentés chez *Nemalectium*, faisant passer leur nombre de 2 à 4.



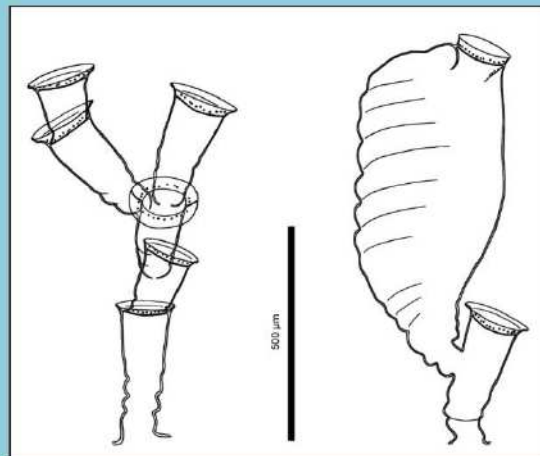
Comparaison du cnidome de *N. gracile* (A-D) avec celui de spécimens caribéens (E-H) et indonésiens (I-L) de *N. lighti*.

2) ***Halecium discoldum* Galea, 2013** - petite espèce épizoaire;



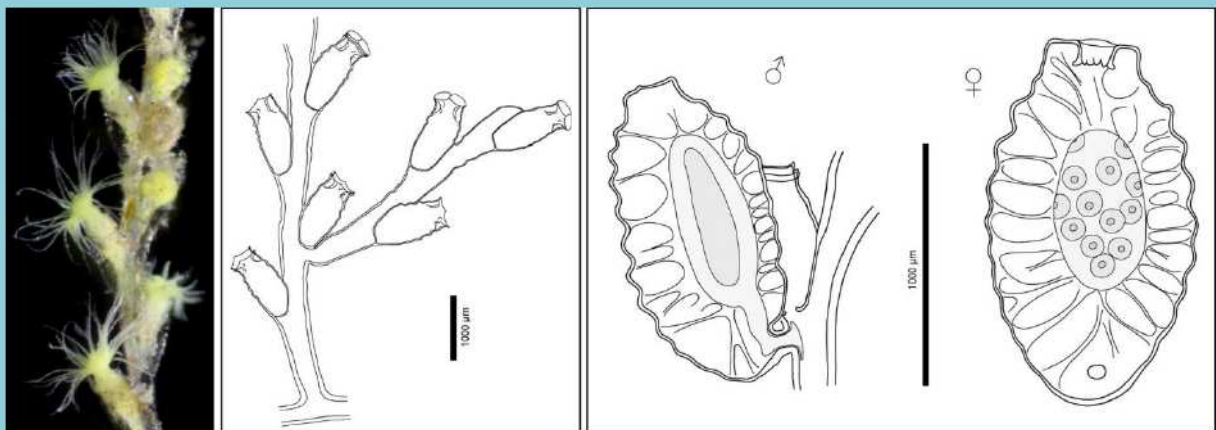
©2013 H.R. GALEA

3) ***Halecium xanthellatum* Galea, 2013** - petite espèce épiphyte, dont une des particularités réside dans le fait que ses tissus sont remplis de zooxanthelles;



©2013 H.R.GALEA

4) ***Sertularella calderi* Galea, 2013** - d'après les données disponibles dans la littérature, une espèce présente jusqu'aux Bermudes, mais confondue pendant plus d'un siècle avec *S. conica*, dont la description originale, très sommaire et pauvrement illustrée, prêtait à confusion ;

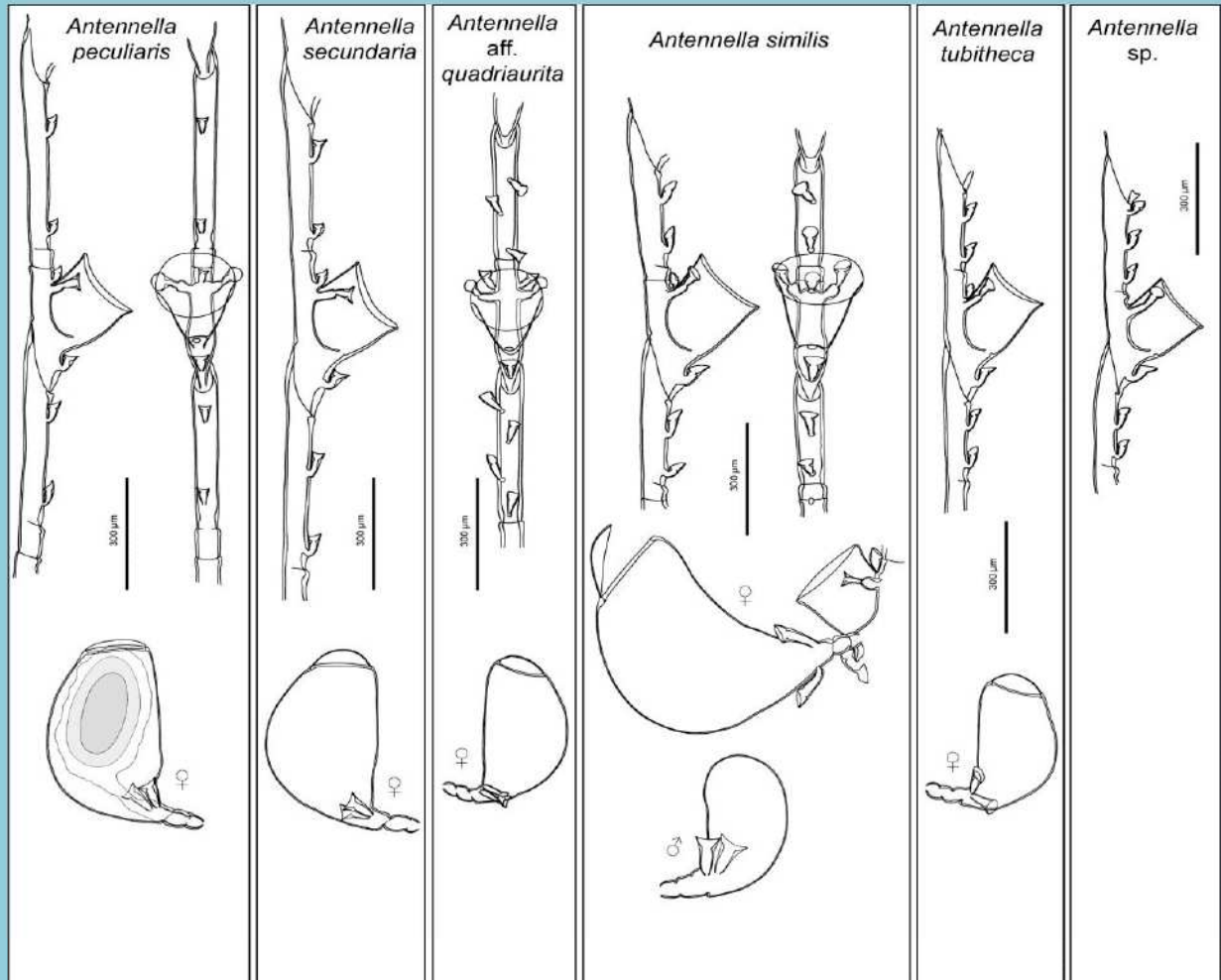


©2013 H.R.GALEA

5) ***Antennella peculiaris* Galea, 2013** - cette espèce, ainsi que les deux suivantes, font partie d'un complexe dont la morphologie des congénères est très similaire;

6) ***Antennella similis* Galea, 2013;**

7) ***Antennella tubitheca* Galea, 2013;**

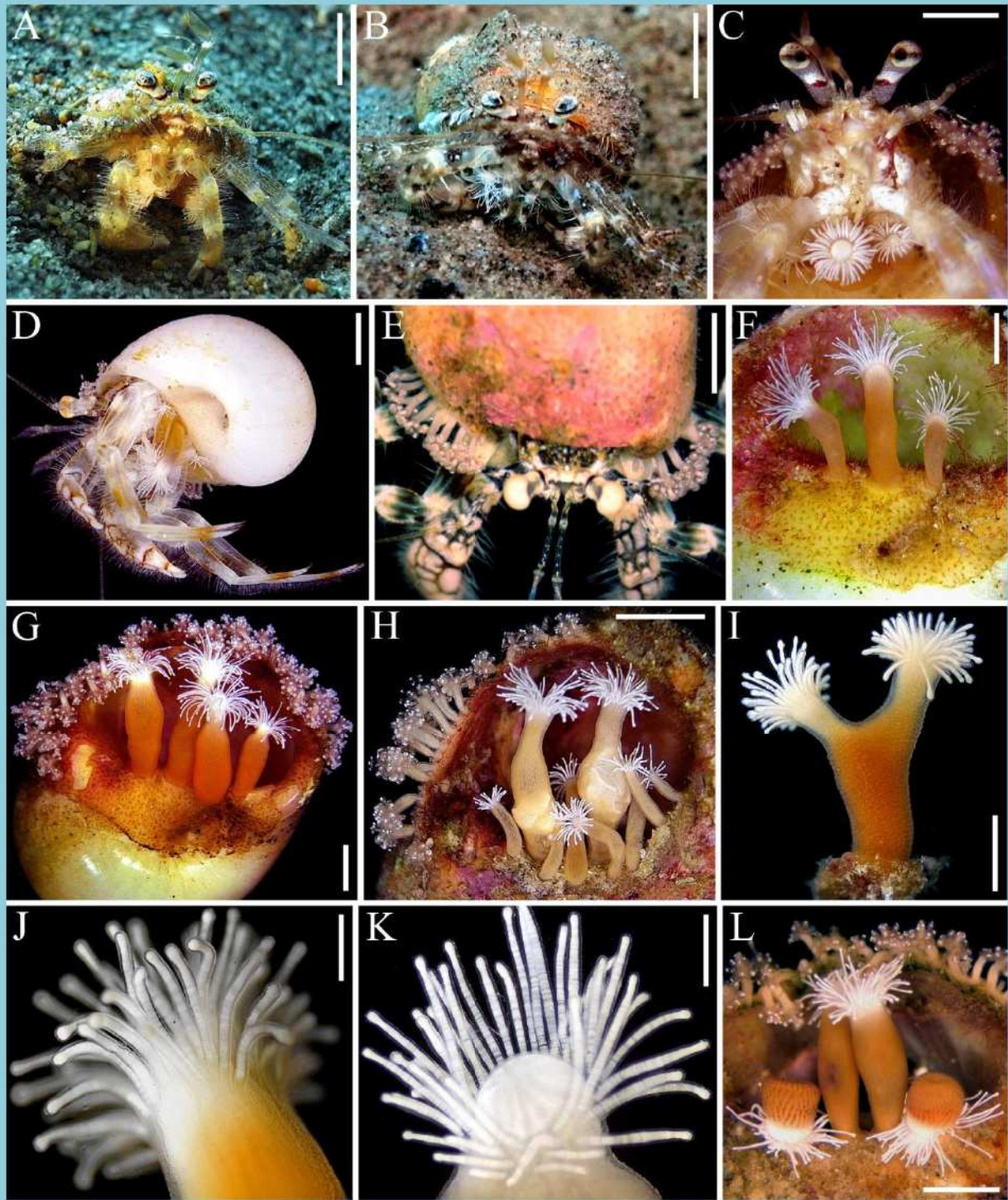


©2013 H.R. GALEA

Comparaison des espèces d'*Antennella* présentes en Martinique

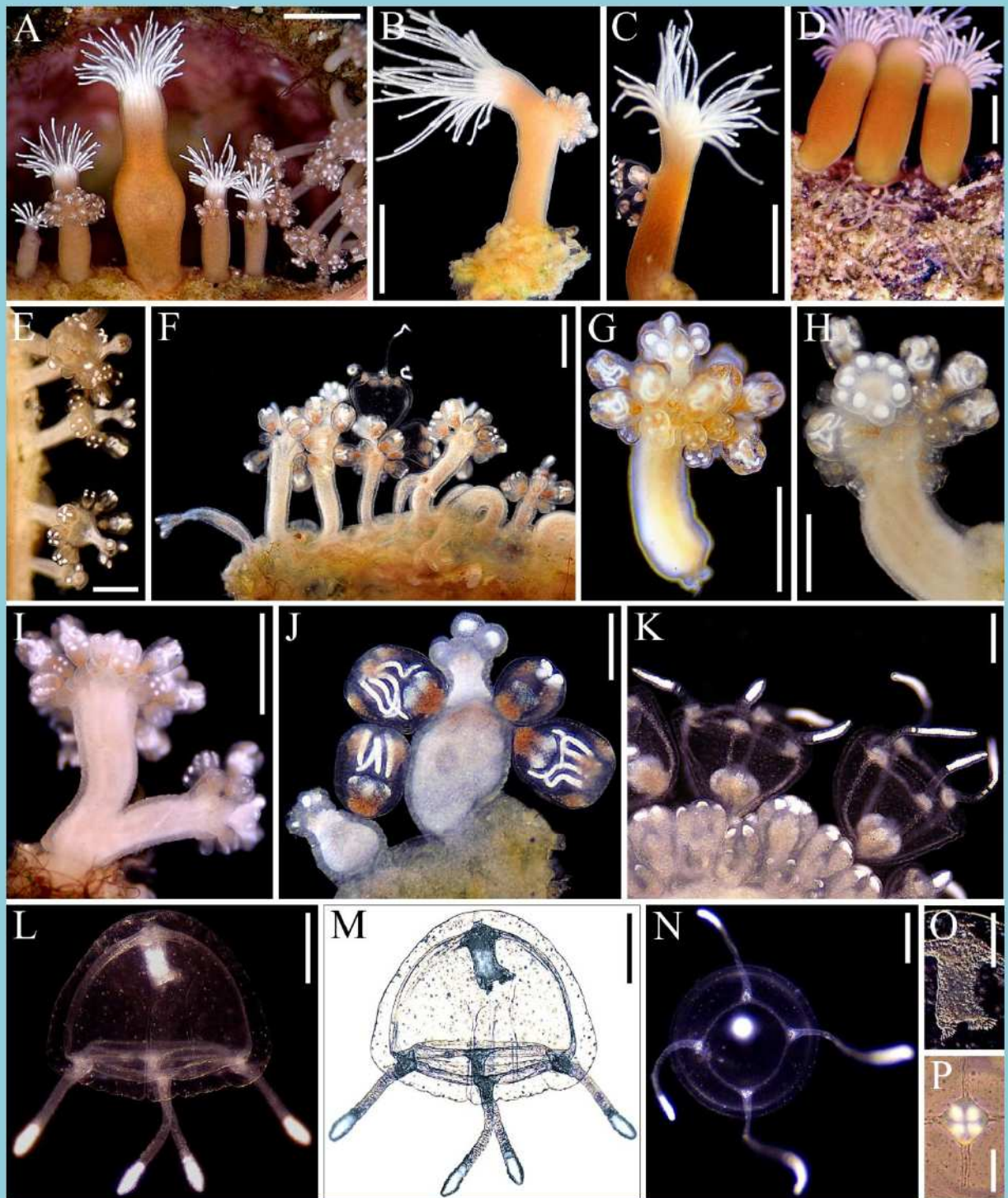
8) ***Podocoryna martinicana* Galea & Ferry, 2013 (DECOUVERTE HORS INVENTAIRE)** – la découverte de cette espèce est une avancée de taille dans la compréhension des relations symbiotiques entre un pagure et un hydraire. En effet, l'espèce est fascinante tant par sa beauté que par son originalité. Contrairement à tous les autres membres de la famille, qui vivent en association avec des bernard l'hermite et dont les colonies recouvrent la quasi-totalité de la surface de la coquille-hôte, l'organisation des colonies chez *P. martinicana* est unique. Ainsi, quelques gros polypes nourriciers, pourvus d'un nombre considérable de tentacules, se développent exclusivement sur le bord columellaire de la coquille, alors que de nombreux polypes reproducteurs, plus petits que les premiers et dépourvus de bouche, s'alignent le long du bord externe du péristome (labre). Un troisième type de polypes, d'apparence filiforme et disséminés irrégulièrement au sein de la

colonie, assure la protection de celle-ci grâce aux nombreuses cellules urticantes qu'ils contiennent.



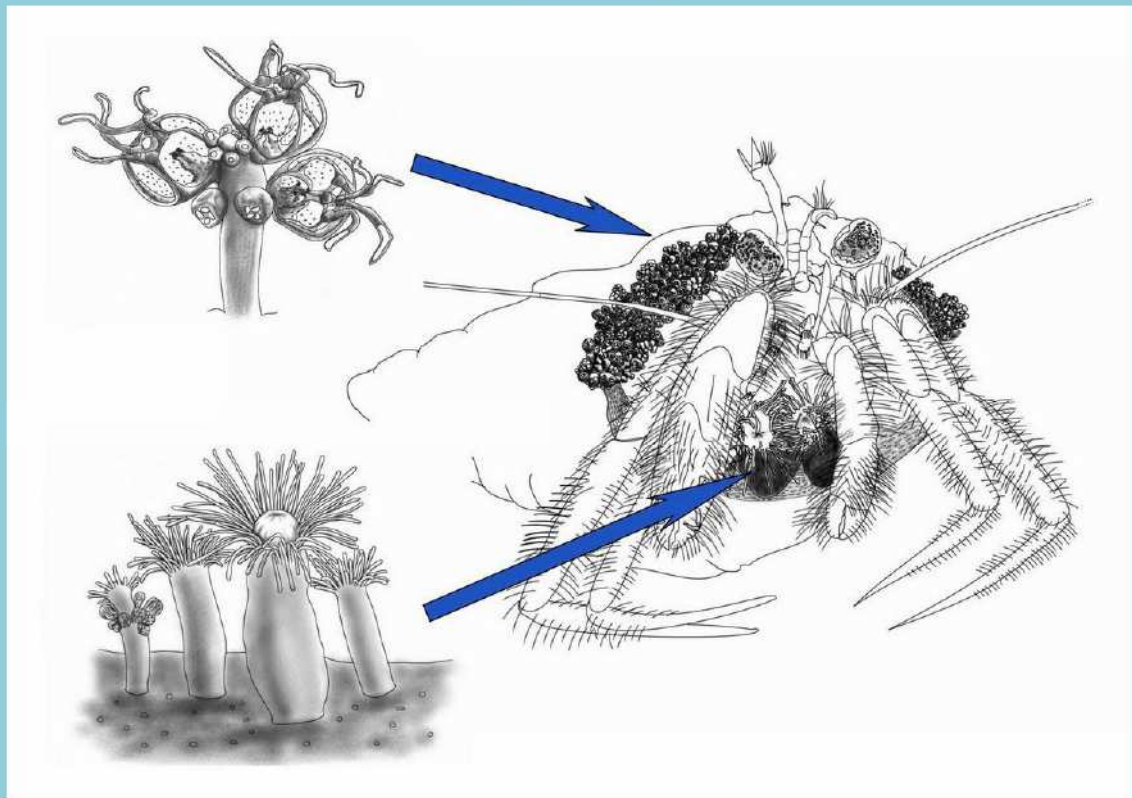
©2013 R.FERRY & H.R.GALEA.

La reproduction de l'hydraire se fait par l'intermédiaire de méduses libres, planctoniques. L'espèce est extrêmement prolifique, mais la méduse ne semble pas avoir une capacité de survie de longue durée.



©2013 R.FERRY & H.R.GALEA.

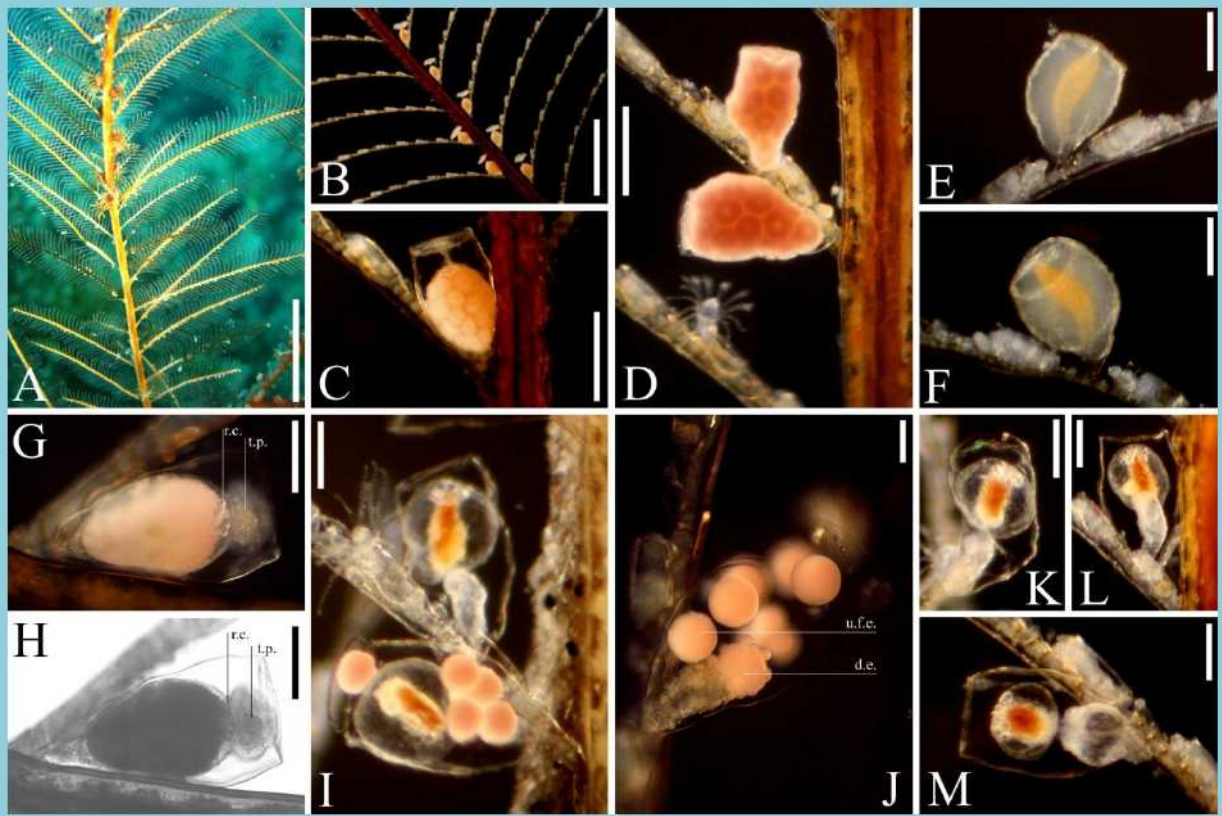
Cet hydraire entretient avec le pagure une relation symbiotique étroite et complexe qui fait de cette découverte un cas exceptionnel entre ces deux groupes d'êtres vivants. Ainsi, nos observations préliminaires ont montré que le pagure semble offrir de la nourriture aux polypes de l'hydraire et que ces derniers servent ainsi de garde-manger. En effet, le pagure exerce des pressions au niveau de la colonne gastrique des polypes, les faisant régurgiter le bol alimentaire dont ils se nourrissent par la suite.



©2013 R.FERRY & H.R.GALEA.

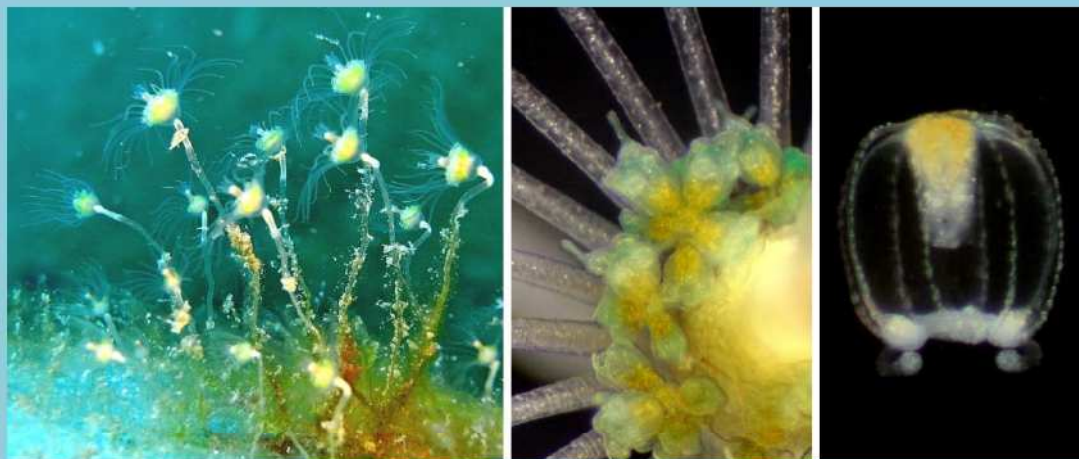
B) Des données remarquables ont été mises à jour concernant les espèces suivantes:

1) le cycle de vie de ***Dentitheca dendritica* (Nutting, 1900)** a été élucidé 120 ans après la découverte de l'espèce. Jusqu'en 2004, les gonothèques (enveloppes chitineuses protégeant les "organes" reproducteurs) de cette espèce sont restées inconnues. C'est E. Wedler, de l'Université de Magdalena (Colombie), qui, en transplantant des colonies de quatre espèces d'hydres, dont *D. dendritica*, de leur environnement habituel vers un biotope nouveau (en leur faisant subir, de cette façon, des conditions de stress), obtient, pour la première fois, la formation de gonothèques. Dans sa publication, Wedler (2004) illustre ces structures (2 photos en microscopie électronique à balayage), mais ne les décrit pas et ne fait aucune mention du mode de reproduction de l'espèce. C'est en octobre 2010 que deux d'entre nous (R.F. et J-M.B) ont trouvé, pour la première fois, des colonies fertiles dans la nature. La chance nous a souri à nouveau en février 2012 et nous avons ainsi pu obtenir du matériel en pleine reproduction (les deux sexes). Nous avons montré que *D. dendritica* se reproduit par l'intermédiaire de médusoïdes. Ces vecteurs, porteurs des gamètes, sont en réalité des méduses atrophiées, dépourvues de bouche (incapables de se nourrir) et de tentacules. L'étude au microscope a également révélé l'absence de cellules myoépithéliales dans la structure de l'ombrelle (cloche natatoire) du médusoïde, synonyme de l'incapacité de ceux-ci de se contracter, donc de nager. Les médusoïdes libèrent, par conséquent, leurs gamètes à l'intérieur même des gonothèques, puis dégèrent sur place. Les colonies restent fertiles pendant environ 5 jours, ce qui explique la rareté de l'observation du phénomène de reproduction chez cette espèce. Les sexes sont séparés et un seul médusoïde est produit par gonothèque ;

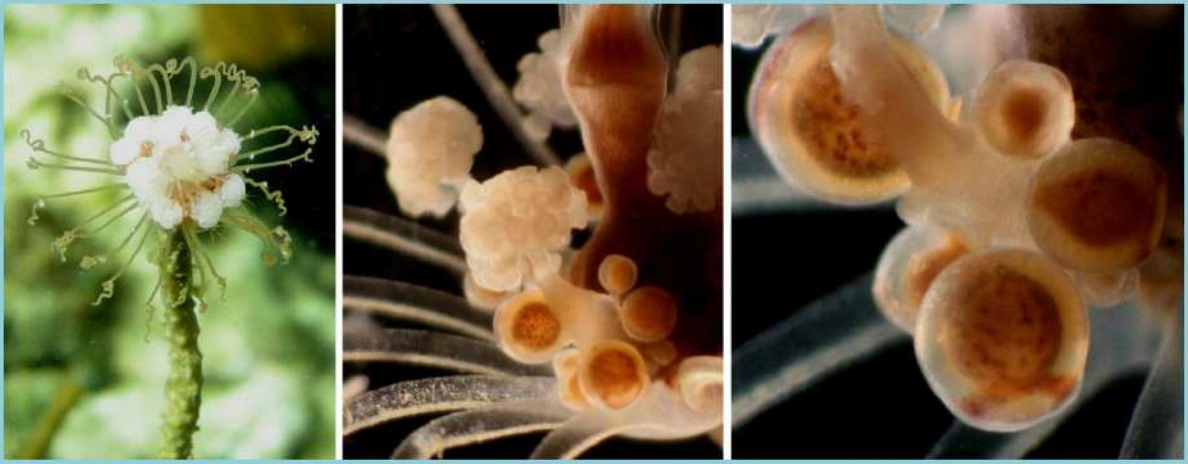


©2013 H.R.GALEA, R.FERRY, JM. BERTOT

2) des aspects morphologiques inconnus jusqu'alors ont été rapportés pour ***Ectopleura mayeri* Petersen, 1990** et ***Ralpharia gorgoniae* Petersen, 1990**, deux hydriaires mentionnés une seule fois dans la littérature;



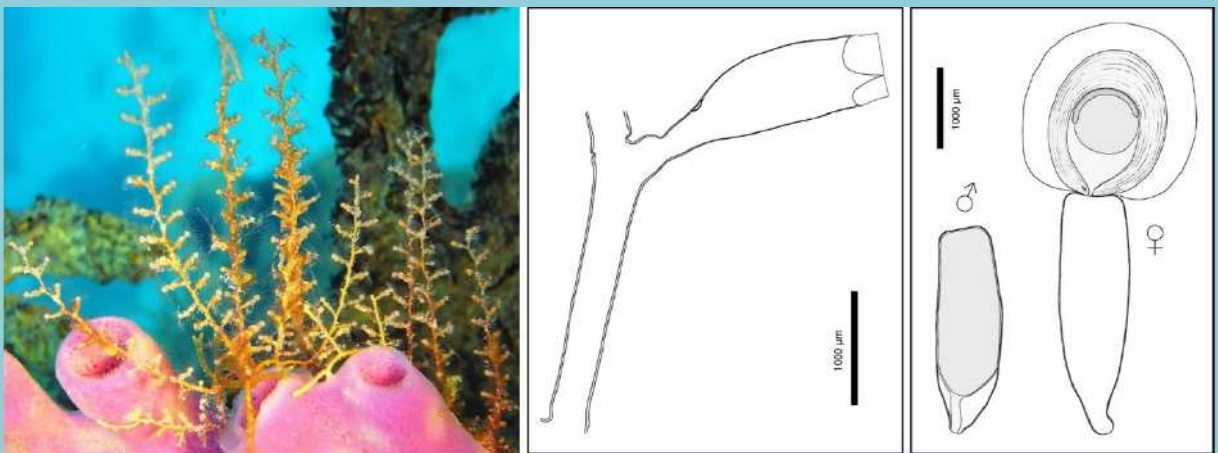
Ectopleura mayeri ©2013 H.R.GALEA, R.FERRY, J-M. BERTOT



Ralpharia gorgoniae ©2013 H.R.GALEA, R.FERRY, J-M. BERTOT

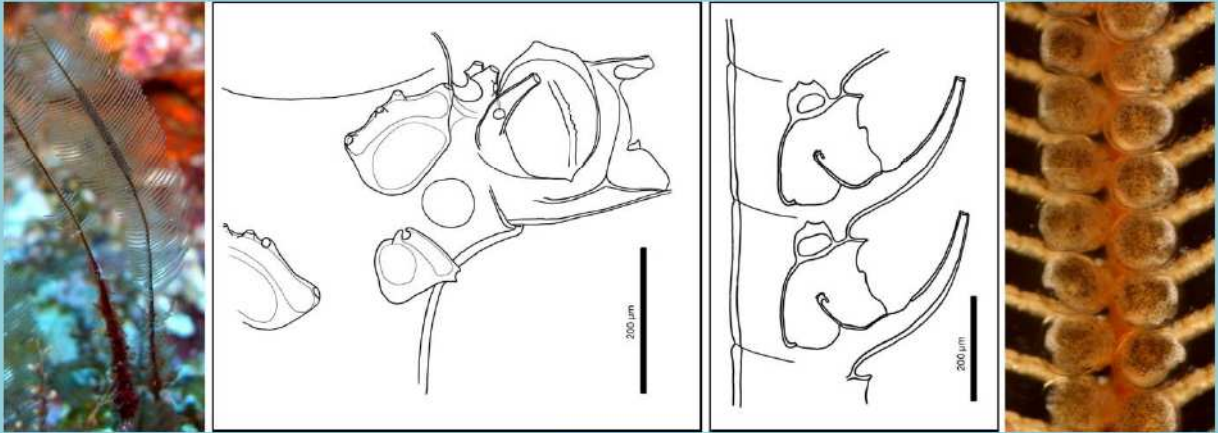
3) plusieurs espèces différentes de **Hebella** ont été différenciées sur des bases morphologiques, mais également grâce à la composition de leur cnidome, ignorée auparavant ;

4) une re-description est donnée pour **Thyroscyphus longicaulis** **Spletstösser, 1929**, accompagnée de la première description de ses gonothèques, trouvées 84 ans après la découverte de l'espèce ;



©2013 H.R.GALEA, R.FERRY, J-M. BERTOT

5) la taxonomie de ***Gymnangium allmani*** (Marktanner-Turneretscher, 1890) est clarifiée et l'usage du nom fréquemment utilisé dans la Caraïbe ***G. longicaudum*** (Nutting, 1900) est définitivement écarté par l'introduction de cette espèce nominale dans la synonymie de *G. allmani*.



©2013 H.R.GALEA, R.FERRY, J-M. BERTOT

CONCLUSIONS

Le projet hydraires mené en 2012 avec le soutien de la DEAL a été **un véritable succès** : non seulement **la Martinique est passée au premier rang au niveau de la richesse inventoriée en hydraires dans toute la Caraïbe** et, de surcroît, **le nombre d'espèces nouvelles pour la Science est très significatif, montrant ainsi un potentiel important en termes de futures découvertes.**

Depuis le début de ce projet, **3 articles (totalisant 75 pages)** ont été publiés dans la **revue internationale de zoologie *Zootaxa*** (voir ci-dessous).

L'ensemble des résultats collectés depuis **3 ans**, y compris les études préliminaires, nous permet de dresser **une liste conséquente de perspectives de poursuite de l'inventaire dans la suite logique de notre étude. Seules les observations sur le terrain permettront des avancées pour une meilleure connaissance de cette biodiversité.**

PERSPECTIVES

Le travail accompli précédemment, qui multiplie par un **facteur de 10** le nombre d'espèces connues pour la Martinique, y compris la **découverte de 8 nouveaux hydraires pour la Science**, ouvre de multiples perspectives, dont les plus intéressantes dans l'immédiat sont les suivantes :

- 1) continuer le travail d'exploration sur des **sites différents** en vue de la **découverte de nouvelles espèces ou d'hydraires non encore répertoriés** pour la faune martiniquaise; en effet, la côte est de l'île n'a pas été explorée.
- 2) apporter une attention particulière à la biodiversité des **hydraires de la mangrove**, qui n'a fait l'objet d'aucune étude précédente ;
- 3) se pencher sur les **hydraires épiphytes**, qui pourraient réserver de belles surprises en termes de découverte de nouvelles espèces.

REMERCIEMENTS

Nous remercions la **DEAL Martinique** pour son soutien financier, ainsi que Monsieur Fabien VEDIE qui a cru dans ce projet.

Laurent HUBERT qui nous aidé et accompagné lors de certaines plongées.

Sont également remerciés les clubs de plongée : **CRESSMA, Papa d'lo, Natiyabel** qui nous ont permis de réaliser les prélèvements dans de bonnes conditions.

L'un d'entre nous (H.R.G.) tient à remercier particulièrement Cyril Eichelbrenner et le club du CRESSMA pour son accueil et son soutien.

BIBLIOGRAPHIE

Références liées à nos travaux :

Galea, H.R. (2013) New additions to the shallow-water hydroids (Cnidaria: Hydrozoa) of the French Lesser Antilles: Martinique. *Zootaxa*, 3686(1), 1–50.

Galea, H.R. & Ferry, R. (2013) *Podocoryna martinicana*, a new species of athecate hydroid (Cnidaria: Hydrozoa: Hydractiniidae) from the Caribbean. *Zootaxa*, 3710(5), 578–590.

Galea, H.R., Ferry, R. & Bertot, J.M. (2012) Medusoids in the life cycle of *Dentitheca dendritica* et *Nemalecium gracile* sp. nov. (Cnidaria: Hydrozoa). *Zootaxa*, 3527, 43–54.

Références générales :

Bandel, K. & Wedler, E. (1987) Hydroid, amphineuran and gastropod zonation in the littoral of the Caribbean Sea, Colombia. *Senckenbergiana Maritima*, 19(1/2), 1–129.

Battistini, R. (1978) Les récifs coralliens de la Martinique. Cahiers ORSTOM, série Océanographie, 6(2), 157–177.

Bouillon, J., Gravili, C., Pagès, F., Gili, J.M. & Boero, F. (2006) An introduction to Hydrozoa. *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris*, 194, 1–591.

Calder, D.R. (1988) *Turritopsoides brehmeri*, a new genus and species of athecate hydroid from Belize (Hydrozoa : Clavidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 101(2), 229–233.

Calder, D.R. (1991a) Associations between hydroid species assemblages and substrate types in the mangal at Twin Cays, Belize. *Canadian Journal of Zoology*, 69(8), 2067–2074.

Calder, D.R. (1991b) Vertical zonation of the hydroid *Dynamena crisioides* (Hydrozoa, Sertulariidae) in a mangrove ecosystem at Twin Cays, Belize. *Canadian Journal of Zoology*, 69(12), 2993–2999.

Calder, D.R. (1991c) Abundance and distribution of hydroids in a mangrove ecosystem at Twin Cays, Belize, Central America. *Hydrobiologia*, 216/217, 221–228.

Calder, D.R. & Kirkendale, L. (2005) Hydroids (Cnidaria, Hydrozoa) from shallow-water environments along the Caribbean coast of Panama. *Caribbean Journal of Science*, 41(3), 476–491.

- Castellanos Iglesias, S., Varela, C., Orozco, M.V. & Ortiz, M. (2009) Hidrozoos tecados (Cnidaria, Hydrozoa, Leptothecatae) con fase pólipo conocida de Cuba. *Serie Oceanológica*, 6, 95–104.
- Castellanos Iglesias, S., Varela, C., Ortiz Toucet, M & Orozco, M.V. (2011) Los hidrozoos (Cnidaria, Hydrozoa) de la Cayería Sur del Golfo de Batabanó, Cuba. *Revista de Ciencias Marinas y Costeras*, 3, 9–29.
- Fewkes, J.W. (1881) Report on the Acalephae. In : Reports on the results of dredging, under the supervision of Alexander Agassiz, in the Caribbean Sea, in 1878, 1879, and along the Atlantic coast of the United States, during the summer of 1880, by the U.S. Coast Survey Steamer Blake. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoölogy, at Harvard College*, 8(7), 127–140.
- Flórez Gonzáles, L. (1983) Inventário preliminar de la fauna hydroide de la Bahía de Cartagena y áreas adyacentes. *Boletín del Museo del Mar, Bogota*, 11, 112–140.
- Fraser, C.M. (1937) New species of hydroids from the Puerto Rican region. *Smithsonian Miscellaneous Collections*, 91(28), 1–7.
- Fraser, C.M. (1943) Distribution records of some hydroids in the collections of the Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College, with description of new genera and new species. *Proceedings of the New England Zoölogical Club*, 22, 75–98.
- Fraser, C.M. (1947) Hydroids of the Allan Hancock Caribbean Sea Expedition. *Allan Hancock Atlantic Expedition*, 4, 1–24.
- Galea, H.R. (2007) Hydroids and hydromedusae (Cnidaria : Hydrozoa) from the fjords region of southern Chile. *Zootaxa*, 1597, 1–116.
- Galea, H.R. (2008) On a collection of shallow-water hydroids (Cnidaria : Hydrozoa) from Guadeloupe and Les Saintes, French Lesser Antilles. *Zootaxa*, 1878, 1–54.
- Galea, H.R. (2010) Additional shallow-water thecate hydroids (Cnidaria : Hydrozoa) from Guadeloupe and Les Saintes, French Lesser Antilles. *Zootaxa*, 2570, 1–40.
- Gibbons, M.J. & Ryland, J.S. (1989) Intertidal and shallow water hydroids from Fiji. I. Athecata to Sertulariidae. *Memoirs of the Queensland Museum*, 27(2), 377–432.
- Leloup, E. (1935) Hydriaires calyptoblastiques des Indes Occidentales. (Zoologische Ergebnisse einer Reise nach Bonaire, Curaçao und Aruba im Jahre 1930, No. 13). *Mémoires du Muséum royal d'Histoire naturelle de Belgique*, (2)2, 1–73.
- Leloup, E. (1937) Hydroidea, Siphonophora, Ceriantharia. I. – Hydropolypes. In : Résultats scientifiques des croisières du navire-école belge "Mercator". *Mémoires du Muséum d'Histoire Naturelle de Belgique*, (2)9, 91–121.
- Ortiz Rosado, N. (2000a) Los hidrozoos (Coelenterata) de Cuba. II : Thecata. Clave y diagnosis para las familias cubanas. *Revista Biología*, 14(1), 1–4.
- Ortiz Rosado, N. (2000b) Los hidrozoos (Coelenterata) de Cuba. III. Thecata ; familias Campanularidae, Lafoeidae y Synthecidae. *Revista Biología*, 14(1), 1–6.
- Ortiz, N. (2001a) Nuevos registros de hidrozoos (Coelenterata) para las aguas cubanas. *Revista de Investigaciones Marinas*, 22(1), 63–66.
- Ortiz, N. (2001b) Los hidrozoos (Coelenterata) de Cuba, I : Athecata. *Revista de Investigaciones Marinas*, 22(1), 67–68.
- Spracklin, B.W. (1982) Hydroidea (Cnidaria : Hydrozoa) from Carrie Bow Bay, Belize. In : Rutzler, K. & MacIntyre, I.G. (Eds), *The Atlantic Reef Ecosystem at*

Carrie Bow Bay, Belize, 1 : Structure and communities. Smithsonian Contributions to the Marine Sciences, 12, 239–251.

- Stechow, E. (1920) Neue Ergebnisse auf dem Gebiete der Hydroidenforschung. *Sitzungsberichte der Gesellschaft für Morphologie und Physiologie in München*, 31, 9–45.
- Van Gemerden-Hoogeveen, G.C.H. (1965) Hydroids of the Caribbean : Sertulariidae, Plumulariidae and Aglaopheniidae. *Studies on the fauna of Curaçao and other Caribbean Islands*, 84, 1–87.
- Varela, C. (2011) Primer registro del género *Lytocarpia* Kirchenpauer, 1872 (Cnidaria : Hydrozoa : Leptothecata), para Cuba. *Novitates Caribaeae*, 4, 120–122.
- Varela, C. (2012) Registros nuevos de hidrozooos (Cnidaria : Hydroidomedusae) para Cuba, con la descripción de una especie nueva. *Solendon*, 10, 1–7.
- Varela, C. & Cabrales Caballero, Y. (2010) Tres nuevos registros de hidrozooos (Cnidaria : Hydroidomedusae), para Cuba. *Revista de Investigaciones Marinas*, 31(2), 104–105.
- Varela, C., Hernández, I. & Chevalier, P.P. (2010) Registros nuevos de cnidarios (Cnidaria) para Cuba. *Cocuyo*, 18, 29–30.
- Varela, C., Ortiz, M. & Lalana, R. (2005) Nuevas consignaciones de hidrozooos marinos y confirmación de la presencia de *Aglaophenia latecarinata* (Cnidaria : Hydrozoa) para aguas cubanas. *Revista de Investigaciones Marinas*, 26(2), 177–179.
- Versluys, J.J. (1899) Hydraires calyptoblastes recueillis dans la mer des Antilles, pendant l'une des croisières accomplies par le comte R. de Dalmas sur son yacht "Chazalie". *Mémoires de la Société Zoologique de France*, 12, 29–58.
- Vervoort, W. (1968) Report on a collection of Hydroida from the Caribbean region, including an annotated checklist of Caribbean hydroids. *Zoologische Verhandelingen, Leiden*, 92, 1–124.
- Wedler, E. (1973) Die Hydroiden der Ciénaga Grande de Santa Marta (Kolumbien) und einiges zu ihrer Ökologie. *Mitteilungen aus dem Instituto Colombo-Alemán de Investigaciones Científicas Punta de Betín*, 7, 31–39.
- Wedler, E. (1975) Ökologische Untersuchungen an Hydroiden des Felslitorals von Santa Marta (Kolumbien). *Helgoländer Wissenschaften Meeresuntersuchungen*, 27(3), 324–363.
- Wedler, E. (1976) *Clytia colombiana* n. sp., un nuevo hidróide de la familia Campanulariidae, procedente de Santa Marta (Colombia). *Mitteilungen aus dem Instituto Colombo-Alemán de Investigaciones Científicas Punta de Betín*, 8, 41–44.
- Wedler, E. & Larson, R. (1986) Athetic hydroids from Puerto Rico and the Virgin Islands. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 21(1–2), 69–101.

LES ACTEURS



DR. HORIA R. GALEA

Chercheur indépendant, spécialiste des Hydraires.

Mes centres d'intérêt se concentrent autour de la taxonomie des hydraires de toutes les mers du Globe. Depuis des années, mes travaux ont porté notamment sur la faune des côtes chiliennes, depuis le centre du pays, en passant par la région de fjords et jusqu'au détroit de Magellan. En parallèle, j'ai mené des études approfondies sur les hydraires des Antilles françaises et, dans une moindre mesure, sur ceux des Îles Shetland (Antarctique) et de l'archipel de Tristan da Cunha (Atlantique Sud).

horia.galea@gmail.com

<http://horia.galea.free.fr>

ING. ROMAIN FERRY

Plongeur naturaliste en biologie subaquatique.

- Président et membre fondateur de l'association OCEANVIRONNEMENT.
- Membre associé de l'équipe de recherche EA929-AIHP-GEODE (BIOSPHERES), Campus de Schoelcher, 97200 Schoelcher, Martinique.
- Ingénieur agronome, Professeur Agrégé en Biochimie génie biologique.

Nous sillonnons avec JM. BERTOT et T. BOUSQUET les fonds marins martiniquais depuis des années dans le but d'observer et d'identifier les espèces d'invertébrés afin de mieux comprendre les écosystèmes marins. Ce projet Hydraires est une chance pour «Evaluer la biodiversité pour mieux la protéger !»

info.ferry@laposte.net

www.biologiemarine.com

www.oceanvironnement.com

JEAN-MARIE BERTOT

Plongeur naturaliste en biologie subaquatique.

- Moniteur fédéral technique (MF1T) et moniteur fédéral bio (MF2B). Organisation et animation de formation de plongeurs et de moniteurs naturalistes en Martinique depuis 1997.
- Membre fondateur de l'association OCEANVIRONNEMENT porteur du projet Hydraire.
- Bénévole depuis 1996 dans différents organismes régionaux : Président club associatif, Président Commission Régionale Environnement et Biologie Subaquatique, membre du Comité Régional plongée.

Jeanmarie.bertot@gmail.com

Oceanvironnement@yahoo.fr

www.oceanvironnement.com