



Diversité des demosponges tunisiennes

Item Type	Journal Contribution
Authors	Ben Mustapha, K.; Zarrouk, S; Souissi, A.; El Abed, A.
Citation	Bull. INSTM Salammbô, 30. p. 55-78
Publisher	INSTM
Download date	08/02/2023 09:35:08
Link to Item	http://hdl.handle.net/1834/1077

DIVERSITE DES DEMOSPONGES TUNISIENNES

Karim BEN MUSTAPHA*, S. ZARROUK, A. SOUISSI et A. EL ABED

Institut National des Sciences et Technologies de la Mer, 2025 Salammbô Tunis. Tunisia.

*karim.benmustapha@instm.rnrt.tn

ملخص

مراجعة الدراسات المتعلقة بالنظام الإسفنجي من ناحية وبالأنظمة البحرية القاعية المشار إليه في تونس : الالإسفنجة (ديموسبينج) وغيرها التي تهتم ببيان التنوع البيولوجي البحري التونسي من ناحية أخرى، مكنتنا من تصنيف 143 نوع من الإسفنجة (ديموسبينج) لها توزيع مختلف حسب الجهات الشمالية والشرقية والجنوبية للبلاد التونسية. وتنقسم هذه الأصناف إلى ثلاثة فئات : الأولى منها تتكوّن من 33 صنف متميز بتوزيع جغرافي ممتدّ على الجهات الثلاث والثانية متكوّنة من 37 صنف موجودة بجهتين اثنتين في نفس الوقت. أمّا الفئة الثالثة والمتكوّنة من 72 صنف فلا توجد إلا في جهة واحدة من الجهات الثلاثة. من جهة أخرى دراسة التشابه بين الجهات الثلاثة (شمال، شرق وجنوب) لا تمدّ بنتيجة مرضية حول إمكانية وجود مركز انتشار للأصناف السابق ذكرهم. **كلمات مفاتيح** : إسفنجة – ديموسبينج – توزيع – تشابه – وجود – منظومة قاعية – تونس.

RESUME

La revue des travaux réalisés jusqu'en 2003, relatifs à la systématique des spongiaires, à la bionomie benthique et aux inventaires de la biodiversité marine en Tunisie, ainsi que les nombreuses signalisations récentes, nous ont permis de dresser une liste de 143 espèces de démosponges en Tunisie. Elles se répartissent dans 65 genres, 37 familles et 13 ordres (dont 3 sous ordres), et sont représentées de façon non homogène dans les régions Nord, Sud et Est de la Tunisie. La région Sud est la plus riche aussi bien au niveau générique que spécifique.

Ces espèces sont classées en trois groupes différents. Le premier groupe est composé de 33 espèces à large répartition géographique s'étalant du Nord au Sud de la Tunisie ; le second groupe est composé de 37 espèces qui ont été signalées dans deux régions à la fois (Nord et Sud, Nord et Est ou Est et Sud). Le troisième groupe, composé de 72 espèces, est le plus important et la répartition géographique des espèces qui le composent est restreinte à l'une des trois régions retenues (soit la région Nord, ou bien la région Est ou bien la région Sud).

Par ailleurs l'étude de similarité entre ces trois régions (coefficient de Czekanowski), plutôt faible et assez proche pour les 3 régions, ne permet pas de tirer une conclusion satisfaisante quant à la présence d'un centre potentiel de diffusion régionale. Bien au contraire la présence du contingent de 72 espèces à occurrence régionale unique, renforce l'idée de l'existence de spécificités régionales des stocks des démosponges tunisiennes, notamment dans la région Nord et Sud de la Tunisie.

Mots clefs : Spongiaires ; demospongiae ; distribution ; similarité ; taxonomie ; habitats ; inventaire ; Tunisie

SUMMARY

Diversity of Tunisian demosponges : A review of studies carried out until 2003 on sponge systematic, benthic bionomy and on Tunisian marine biodiversity, as well as recent signalisations, allowed us to draw up a list of Tunisian demosponges (Demospongiae, Porifera) of 143 species, belonging to 65 genera, 37 families and 13 orders (including three sub-orders), not equitably distributed within the three Tunisian geographical regions: North, east and south.

The southern one is the most rich in number of species and genera. Besides, the species are divided in three groups. The first one of 33 species, has a large geographical repartition from the North up to the South of Tunisia.; The second one, of 37 species occurring in two regions at the same time (north and east, north and south or east and south). While the third group of 72 species, the most important one, has a geographical repartition restricted to one only of the three regions (northern region or the eastern region or the southern one). Furthermore, a Czekanowski's coefficient, weak and not so different from a region to an other, as well as the existence of a contingent of 72 species with a single regional occurrence, don't allow conclusions regarding the existence of a regional centre of species diffusion, but support the idea of regional specificity for the Tunisian demosponges stocks, mainly in the southern and northern region.

Key words: Porifera; demospongiae; distribution; similarity; taxonomy; habitats; list; Tunisia

INTRODUCTION

La revue des travaux réalisés jusqu'en 2003, relatifs à la systématique des spongiaires, aux campagnes de prospections benthiques et de pêches, à la bionomie benthique, et aux travaux d'inventaires de la biodiversité marine en Tunisie, ainsi que les signalisations récentes; Nous a permis de dresser la liste des démosponges signalées à ce jour dans les eaux tunisiennes (Annexe). Les 143 espèces qui composent cette liste montrent des préférences taxonomiques, géographiques et écologiques différentes.

MATERIEL ET METHODES

Ce travail d'inventaire des signalisations de démosponges tunisiennes est basé d'une part sur l'analyse méthodique de la bibliographie pertinente dans laquelle des espèces de démosponges sont citées, et d'autre part sur les listes d'espèces que nous sommes en train d'étudier actuellement dans le cadre de différents programmes de recherches.

Une attention particulière a été portée à l'ensemble des travaux dans lesquelles des noms d'espèces de démosponges tunisiennes sont citées, y compris ceux qui n'ont pas concerné en premier lieu ce thème comme Le Danois, (1925); Azouz, (1973); Molinier et Picard, (1954) et Ben Othman, (1973). Toutefois un intérêt particulier a été porté aux travaux de Topsent (1894), 1929, 1934 a et b; Ceux de Rützler (1973 et 1976), et de Ben Mustapha, (1990)

Parmi les travaux récemment publiés nous avons porté une attention particulière à ceux entrepris dans le cadre des programmes de recherches sur contrat « Eponges et corail : 1999-2001 » et « Morgène : 2002-2005 » (Afli et Ben Mustapha, 2001 ; Ben Mustapha et El Abed, 2002 ; Ben Mustapha et al, 2002 a et b ; Ben Mustapha et al, 2003 b). Ces programmes ont notamment abouti à un inventaires systématiques des démosponges du banc Messioua (Zarrouk, 2003), du banc Hallouf (Souissi 2003) et de la zone de Korbous (Romdhane, 2003). Nous avons aussi eu recours aux travaux en cours, essentiellement ceux portant sur les inventaires de Zembra/Zembretta, du Cap bon et ceux, complémentaires, des bancs Messioua et Hallouf .

En outre, nous avons aussi tenu compte des listes élaborées à partir de collections remises à l'INSTM pour une détermination taxonomique; il s'agit précisément de trois collections provenant de la Galite et du banc de Mazzarilles (Collection Ramos-Espla et Meliane, 1998), de l'île de Zembra et de ses environs (Collection Ramos-Espla et Meliane 1997), et du sud de la Tunisie (Collection INAT, 2000).

En ce qui concerne l'étude taxonomique des démosponges des collections en cours d'analyse (Cap Bon, Zembra Zembretta, Banc Hallouf, Banc Messioua), la texture, la forme, la couleur et la consistance sont notées dès la collecte des échantillons, qui sont par la

suite conservé directement dans l'alcool à 75°. Les mesures relatives aux oscules, ostioles, conules et à la taille de l'échantillon, s'effectuent au laboratoire grâce à un pied à coulisse. Des coupes minces à main levées sont systématiquement exécutées sur les échantillons afin d'étudier la forme, la texture et la composition du squelette et de mesurer ces principales composantes (spicules, fibres de spongines, filaments de spongines ...). Pour l'étude des spicules siliceux, la matière organique est attaquée par de l'acide nitrique porté à ébullition. Des fragments d'éponge d'environ 5 cm³ sont placés dans des tubes à essais. Quelques gouttes d'acide sont versées sur le fragment, chauffé sur flamme douce jusqu'à l'ébullition. Pour les éponges de petites taille, un fragment de l'animal est mis sur une lame porte objet et on y verse une goutte d'acide nitrique concentré chauffé. Après digestion de la matière organique, on rince la lame à l'alcool 90, puis on monte au baume de Canada (Ben Mustapha, 1990 ; Hooper, 2000 ; Ruetzler, 1978). Nous avons utilisé un microscope photonique (Nikon Eclipse E400) équipé d'une chambre claire, pour étudier le squelette.

En ce qui concerne la nomenclature utilisée dans cette étude, elle est basée essentiellement sur l'important travail de révision et d'actualisation de la phylogénie du phylum des spongiaires (Anonyme, 2002), bien que certains emplacements phylogéniques restent encore incertains. En outre la liste contient quelques noms d'espèces (indiqués par des astérisques) synonymes de noms actuels, mais ces éponges ne sont pas disponibles pour d'éventuelles vérifications.

Pour la distribution géographique des espèces, nous avons subdivisé le littoral tunisien en trois régions (Figure 1), Nord, Est et Sud, suivant les caractéristiques océanologiques et géomorphologiques propres à chacune d'elles (Amari, 1984; Azouz, 1973; Ben Othman, 1971 et 1973; Le Danois, 1925; Sammari & Gana, 1995)

- Région Nord qui s'étend de la frontière Tuniso-Algérienne à Ras Mostapha (Kelibia)
- Région Est qui couvre la côte s'étendant de Ras Mostapha à Ras Kapoudia (la Chebba)
- Région Sud, allant de la Chebba et atteignant la frontière Tuniso-Libyenne.

En ce qui concerne la richesse au niveau régional, les listes des espèces ont été comparées en utilisant le coefficient de similarité de Czekanowski (*in* Soest Van., 1990) dans lequel :

$$Cz = \frac{2W}{A + B} \times 100$$

- W représente le nombre d'espèces signalé aussi bien dans la région A que dans la région B.
- A est le nombre d'espèces dans la région A,
- B est le nombre d'espèces de la région B.

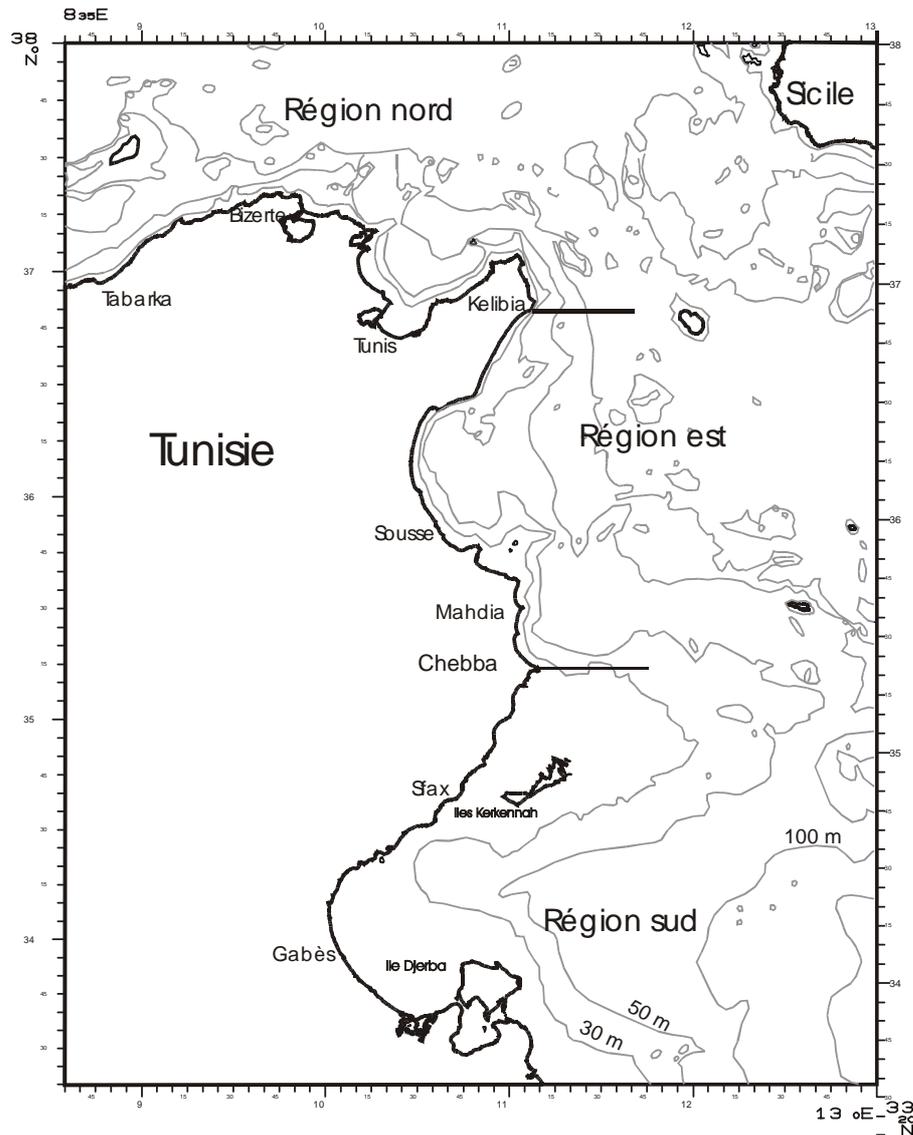


Fig.1 Les trois régions marines de la Tunisie

En outre, le présent travail décrit avec précision, quand cela est possible, les profondeurs et les types d'habitats où les espèces ont été récoltées, de même que les zones de leur provenance dans la ou les régions données. Ce qui a permis d'analyser l'affinité faunistique des démosponges de Tunisie par rapport à leurs habitats préférentiels en utilisant le logiciel « BioDiversity Professional » (BioDiversity 1997; © 1997 The Natural History Museum / Scottish Association for Marine Science).

RESULTATS

REPRESENTATIVITE AU NIVEAU DES GENRES

143 espèces de démosponges sont recensées actuellement en Tunisie, se répartissant dans 65 genres, 37 familles, 13 ordres¹ et 3 sous classes (Ben Mustapha et al, 2003 a).

L'ordre Peccilosclerida est le mieux représenté (16 genres), suivi par l'ordre Dictyoceratida (10 genres), puis par les ordres Hadromerida et Haplosclerida (8 genres chacun) alors que les ordres Halichondrida, Astrophorida et Dendrophorida sont représentés respectivement par 6, 5 et 4 genres. Trois ordres ne sont représentés respectivement que par 2 genres (Homosclerophorida, Chondrosiida et Verongida). Enfin les ordres Spirophorida, Agelasida et Halisarcida ne sont représentés que par un seul genre. Cette distribution faible au niveau de ces ordres est naturelle étant donné leur faible diversité générique (Figure 2) (Anonyme, 2002)

La représentativité régionale des genres (Figure 3), est la plus forte dans la région Sud (51 genres, soit 39% du total), suivi par la région Nord, (47 genres, soit 36% du total) puis par la région Est (32 genres soit 25% du total) (Figure 3)

¹ Y compris les 3 sous ordre *Microciona*, *Myxillina* et *Mycalina* de l'ordre Peccilosclerida

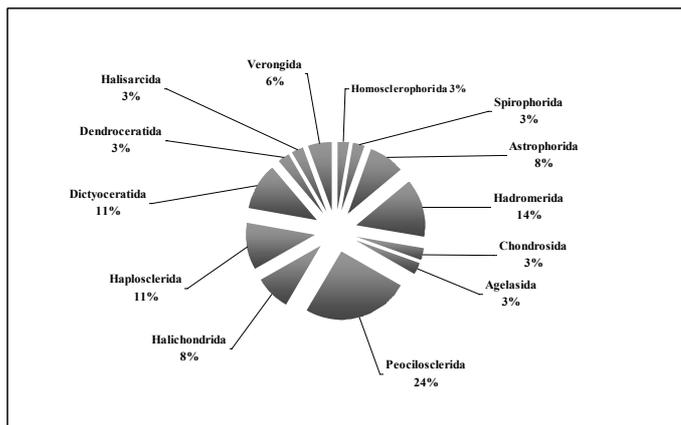


Figure 2. Proportions relatives de la représentativité des ordres de Demospongiae en Tunisie

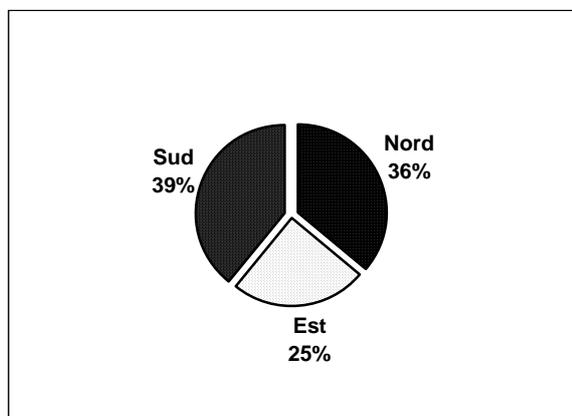


Figure 3. Proportions relatives de la présence générique par région

Dans la région Sud de la Tunisie ; 73% des ordres de la classe des démosponges présents en Tunisie, ont une certains ordres contiennent 80 à 100 % des genres qui les représentent (Tableau I) ; C'est notamment le cas des ordres Spirophorida, Chondrosiida, Peocilosclerida, Halichondrida, Dictyoceratida, Dendroceratida, Haliscarida et Verongida ; pour lesquels l'ensemble des genres y afférents sont signalés dans cette région, alors que Astrophorida, Hadromerida et Haplosclerida, sont représentées par plus de 80% des genres signalés en Tunisie. Par contre d'autres ordres, comme celui de Agelasida n'est pas du tout représenté au sud tunisien. (Figure 4).

Dans la région Nord, les ordres Homosclerophorida, Hadromerida, Chondrosiida, Agelasida, Myxilinna (sous ordre), Haplosclerida, Dictyoceratida et Dendroceratida ont une représentativité de plus de 50%, alors que quatre ordres sont absents de cette région (Spirophorida, Mycalina (sous ordre), Haliscarida)

Tableau I Distribution des ordres (en nombre de genres) par région

Ordre	Nord	Est	Sud
<i>Homosclerophorida</i>	2	1	1
<i>Spirophorida</i>	0	0	1
<i>Astrophorida</i>	1	1	3
<i>Hadromerida</i>	5	5	6
<i>Chondrosiida</i>	2	2	2
<i>Agelasida</i>	1	1	0
<i>Poecilosclerida</i>	11	6	15
<i>Halichondrida</i>	4	4	5
<i>Haplosclerida</i>	7	2	5
<i>Dictyoceratida</i>	9	8	9
<i>Dendroceratida</i>	4	1	2
<i>Haliscarida</i>	0	0	1
<i>Verongida</i>	1	1	1

Dans la région Est, 8 ordres ont une représentativité de plus de 50% (Homosclerophorida, Hadromerida, Chondrosiida, Agelasida, Mycalina (sous ordre), Dictyoceratida, Dendroceratida et Verongida) et trois ordres seulement sont absents de cette région (*Spirophorida*, *Haliscarida* et *Agelasida*).

Par ailleurs, plusieurs genres sont complètement absents de certaines régions géographiques. C'est notamment le cas de :

- *Geodia* non signalé dans la région Est.
- *Tethya* non signalé dans la région Nord.
- *Timea* non signalé dans la région Nord.
- *Agelas*, non signalé dans la région Sud
- *Microciona* non signalée dans les régions Nord et Est
- *Mycale* non signalé dans la région Nord,
- *Haliclona*, *Dendroxea*, *Siphonochalina* et *Chalinella*, non signalées dans la région Est.
- *Oligoceras* non signalée dans les régions Nord et Est.
- *Haliscarica* non signalée dans les régions Nord et Est.
- *Aplysina* non signalée au Nord, malgré un nombre de signalisations importantes dans les autres régions.

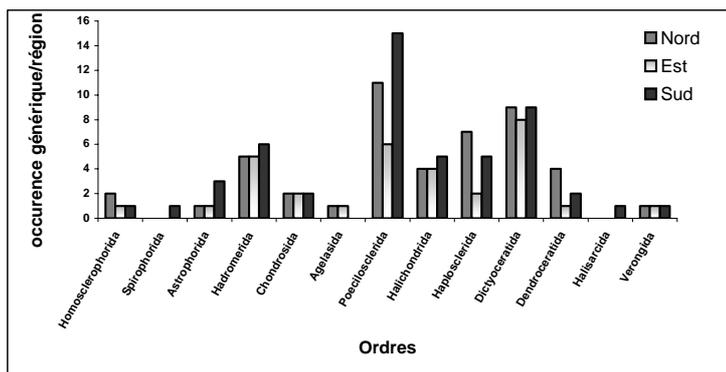


Figure 4. Représentativité des ordres de Demospongiae dans les trois régions de la Tunisie

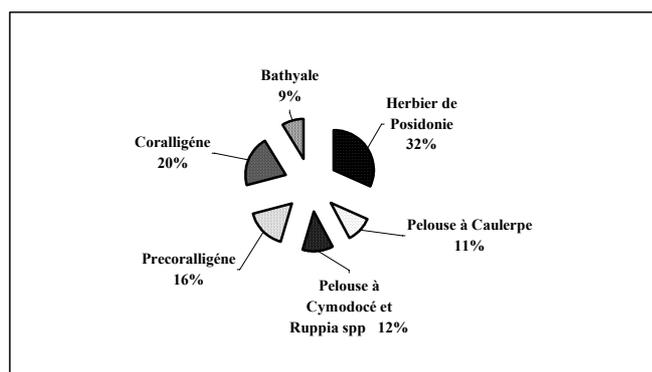


Figure 5. Distribution des démosponges suivant les habitats

Tableau II. Occurrence régionale unique, double ou triple des espèces signalées

72 espèces à occurrence régionale unique	37 espèces à occurrence régionale double	33 espèces à occurrence régionale triple
<p><i>Acanthus tortilis, Ancorina radix, Aoptos aoptos, Aplysinella sp, Artemisina Axinella cannabina, Axinella verrucosa, Axinysa digitata, Batsella inops, Batsella sp, Chalinula sp, Cinachyrella kuskenthali, Clathria corralooides, Clathria toxivaria, Cliona rhodensis, Cliothosa sp, Crambe sp, Crambe tailleri, Darwinella intermedia, Geodia conchilega, Haliclona cinerea, Haliclona fistulosa, Haliclonaflava, Haliclona microxifer, Haliclona semitubulosa, Halisarca metschnikovi, Hymedesmia carpechianum, Hymedesmia mollis, Hymedesmia peachi, Hymedesmia sp, Hymeniacidon sp, Hyrtios colletrix, Ircinia fasciculata var II, Ircinia foetida, Microciona duplex, Microciona gracilis, Microciona haplotoxa, Microciona strepsitoxa, Mycale contareni, Mycale macilentia, Mycale massa, Mycale rotalis, Myxilla incrustans, Myxilla rosacea, Myxilla sp, Petrosia sp, Phorbates dives, Plakina monolopha, Plakina sp, Pteraplysilla sp, Pteraplysilla spinifera, Raspaciona sp, Raspailia gracilima, Raspailia sp, Spongia agaricina, Stylops djardini, Suberites sp, Tedania dieita, Thenea muricata, Timea stellata, Timea unistellata</i></p>	<p><i>Acanthella acuta, Agelas oroides, Agelas spp, Aplysina aerophoba, Calyspongia sp, Calyx nicaeensis, Clathria spp, Cliona nigricans, Cliona schmidtii, Dictyonella sp, Dysidea spp, Dysidea typha, Geodia cydonium, Geodia sp, Haliclona mediterranea, Haliclona oculata, Haliclona semulans, Haliclona spp, Haliclona subtilis, Hamigera hamigera, Hymeniacidon sanguinea, Ircinia chevreuxi, Ircinia spp, Microciona spp, Piona vastifica, Raspaciona aculeata, Raspailia viminalis, Sarcotragus spp, Siphonochalina coricea, Siphonochalina crassa, Spongia nitens, Spongia virgultosa, Spongia zimnoca, Suberites dammula, Tethya aurantium, Tethya citrina, Timea spp</i></p>	<p><i>Aplysilla sulfurea, Axinella danicornis, Axinella polypoides, Cacospongia mollior, Chondrilla nucula, Chondrosia reniformis, Cliona celata, Cliona spp, Cliona viridis, Cliothosa hancocki, Crambe crambe, Dysidea avara, Dysidea fragilis, Fasciospongia cavernosa, Hymenyscale columella, Hippospongia communis, Ircinia dendroides, Ircinia fasciculata, Ircinia oros, Mycale spp, Oscarella lobularis, Petrosia ficiformis, Phorbates fictivus, Phorbates paupertas, Phorbates spp, Phorbates tenacior, Sarcotragus muscarum, Sarcotragus spinosula, Sclerispongia scalaris, Scopalina lophyropoda, Spirastrella curvatrix, Spongia officinalis, Spongia sp.</i></p>

REPRESENTATIVITE SPECIFIQUE

Le nombre d'espèces signalées est plus important au sud (107 espèces, soit 75% du total), puis au nord (88 espèces, soit 62% du total) et enfin à l'est (50 espèces, soit 35% du total). Si ces chiffres semblent indiquer une plus grande richesse spécifique au sud, ils n'indiquent pas nécessairement que la région sud est la plus riche en démosponges, étant donné que le plus grand nombre de travaux a intéressé cette région, surtout ceux où une liste systématique des éponges récoltées a été dressée (Topsent, 1894b et 1934 b ; Ruetzler, 1973 et 1976 ; Ben Mustapha et al, 1999 ; Afli et Ben Mustapha, 2001 ; Ben Mustapha et El Abed, 2002 ; Ben Mustapha et al, 2002 a et b ; Ben Mustapha, 2003 ; Ben Mustapha et al, 2003 b ; Romdhane, 2003 ; Souissi, 2003 et Zarrouk, 2003). Par ailleurs, la lecture du **tableau II**², permet de constater que :

- 23% du total des espèces signalées ont une répartition homogène le long du littoral tunisien,
- 26% du total ont été signalées dans deux régions simultanément (Nord-Est, Nord-Sud ou Est-Sud) ;
- 51 % du total ont une occurrence régionale unique (c'est à dire qu'ils n'ont été signalés que dans une seule des 3 régions)

Pour ce qui est des individus auxquels nous n'avons pas encore donné un nom d'espèce (les 33 *sp*, soit 23 % du total), il s'agit d'espèces nouvelles en cours d'identification. En effet à part *Geodia sp* reportée par Ktari-Chakroun & Azouz (1971) et Azouz (1973), les 32 espèces restantes ont été reconnues comme nouvelles par les auteurs du présent travail.

En ce qui concerne la richesse au niveau régional, le nombre d'espèces est reporté dans le tableau III.

Tableau III. Occurrence des espèces par région et coefficient de Czekanowski

AIRES DE COMPARAISONS A-B-C	TOTAL A	TOTAL B	NOMBRE D'ESPECES PARTAGEES	Cz (%)
NORD	88	-	36	52.17
EST	-	50		
NORD	88	-	54	57.75
SUD	-	107		
EST	50	-	45	57,32
SUD	-	107		

² Ces pourcentages sont rapportés par rapport à un nombre d'espèces de 142, puisque les auteurs qui signalent *Holoxea furtiva* ne donnent pas d'indications quant à la région de signalisation.

Les listes des espèces ont été comparées en utilisant le coefficient de similarité de Czekanowski.

Les coefficients de similarité trouvés sont plutôt élevés, (CZ > 50%) (Tableau III). Celui qui intéresse les régions Nord et Sud est le plus important (57.75 % ; basé sur un nombre d'espèces partagées de 54, sur un total de 187 espèces), suivi par celui des régions Est et Sud (57.32 %, basé sur un nombre d'espèces partagées de 45 sur un total de 157 espèces), puis par celui des régions Nord et Est (52.17 %, basé sur un nombre d'espèces partagées de 36 sur un total de 138 espèces). Ces trois valeurs proches indiquent une similarité relativement élevée entre les trois régions c'est à dire qu'il n'existerait pas de stocks d'éponge propres à chaque région

En outre, l'analyse détaillée des données relatives aux occurrences régionales (annexe et tableau II) permet de constater que :

- 40 espèces des 107 espèces signalées dans la région Sud (soit 37.38%) ont une occurrence unique propre à cette région,
- 30 espèces des 88 espèces signalées dans la région Nord (soit 34.1 %) ont une occurrence unique propre à cette région
- 2 espèces seulement des 50 espèces signalées dans la région Est (soit 4%) ont une occurrence unique propre à cette région.

Ce qui pourrait nous amener à conclure que chacune des deux régions Nord et Sud aurait son stock d'espèces propre, alors que la région Est, à cheval entre les deux bassins de la Méditerranée, semble en être dépourvue.

Etant donné l'effort de recherche inégal qu'ont connu ces trois régions, la non signalisation d'espèces d'une région donnée, ne signifie pas obligatoirement que ces espèces soient absentes de cette région ; les incertitudes relatives à certaines déterminations et les valeurs du coefficient de similarité Cz calculées, ne permettent pas de conclure quant à l'existence d'un centre de diffusion spécifique à l'une des régions. Bien que les caractéristiques océanologiques, géomorphologiques, et écologiques propres aux deux bassins occidental et oriental de la Méditerranée (Sammarì & Gana, 1995, Peres, 1985 ; Anonyme, 1987) favorisent l'apparition d'habitats et de peuplements à spécificités sous-régionales orientales et occidentales (Maldonado, 1993, Margalef, 1985 ; Pères, (1967) et 1985, Anonyme, 1991; Pères & Picard, 1964, Ros & al, 1985)

HABITATS

La distribution des 143 espèces de démosponges signalées en Tunisie par rapport à leur habitat (Ben Mustapha et al, 2003) montre que la classification ascendante hiérarchique selon l'habitat (annexe) met en évidence l'affinité faunistique des démosponges de Tunisie par rapport à trois groupes d'habitats préférentiels (Figure 6) :

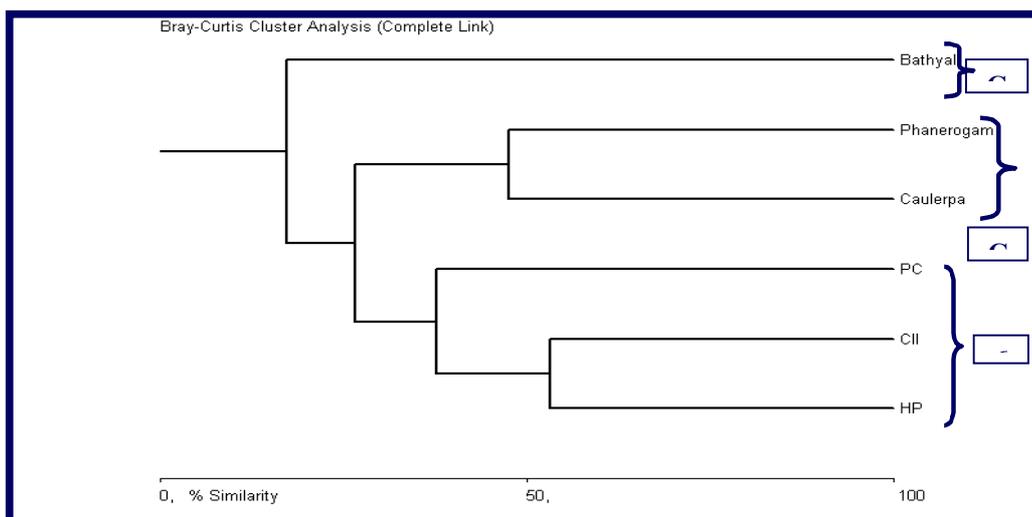


Figure 6. Classification ascendante hiérarchique établissant l'affinité faunistique des démosponges à travers trois groupes principaux d'habitats

- Le premier groupe (GI) : intéresse les éponges signalées dans l'herbier de posidonies, le coralligène et le pré-coralligène et comprend 68% d'espèces.
- Le second groupe (GII) intéresse les éponges signalées dans les pelouses à *Caulerpa prolifera* et celles à *Cymodocea nodosa*, et *Ruppia maritima* et comprend 23% des espèces.
- Le troisième groupe (GIII) intéresse les éponges signalées dans l'étage bathyal sur sédiment soit meuble soit dur et ne comprend que 9% des espèces.

Remerciements

Les auteurs expriment leurs remerciements aux Dr Nicole Boury Esnault et Jean Vacelet de la Station Marine d'Endoume (Centre Océanologique de Marseille, France) qui leurs ont transmis la passion de la recherche sur les spongiaires. Ils remercient aussi l'ensemble des équipes de recherches des programmes « Corail et éponges » et du programme « Morgène » ainsi que Mr Afif Othman, adjoint technique (plongeur corailleur) pour son support important à l'ensemble de nos actions. Enfin à l'équipage du « NRO Hannibal », qui a assuré la réussite de nos campagnes marines, notamment celles du parc Marin de Zembra- Zembretta (1999, 2000 et 2003) et celles des bancs Hallouf (2002, 2004) et Messiuoa (2000, 2001), les auteurs sont reconnaissants.

CONCLUSIONS

Les 143 espèces de démosponges signalées à ce jour en Tunisie, sont inégalement réparties sur le littoral tunisien. Le nombre le plus élevé d'espèces ainsi que celui des occurrences uniques le plus élevé se rencontrent dans la région Sud, suivi par la région Nord puis par la région

Est. 68% de ces éponges sont présentes dans les habitats sciaphiles à hémi-sciaphiles (Herbier de Posidonie, Coralligène et Pré-coralligène)..

BIBLIOGRAPHIE

- Afli. A. et Ben Mustapha. K. 2001. Les peuplements benthiques du golfe de Gabès *In* «Elaboration d'une étude de création d'aires marines protégées et de récifs artificiels. 1 Le Golfe de Gabès » : 91-133.
- Allemand-Martin. A., 1906.- Etude de physiologie appliquée à la spongiculture sur les côtes de Tunisie. Thèse. Fac. Sci. Lyon: 1-195.
- Amari. A., 1984.- Contribution à la connaissance hydrologique et sédimentologique de la plate forme des Kerkennah. Thèse de 3ème cycle. Géologie appliquée au domaine marin et océanologie. Fac. Sci. Tunis: 1-251.
- Anonyme. 1991. -The Mediterranean: the sea of Europe's series: Greenpeace books. X. Pastor, Editor. London. Pp 144
- Anonyme, 2002.- Systema porifera: A guide to the classification of sponges. Vol I: Introduction and Demospongiae. Scientific editors: John N. A Hooper and Rob W. M. Van Soest. Kluwer Academic/ Plenum Publishers, New York: 1-1101.
- Azouz. A., 1973. - Les fonds chalutables de la région Nord de la Tunisie. 1 : Cadre physique des côtes Nord de la Tunisie. Bull. Inst. Océanogr. Pêche. Salammbô. 2 (4) : 473-564.
- Azouz. A & Capapé. C., 1971. - Les relations alimentaires entre les Sélaciens et le Zoobenthos des côtes Nord de la

- Tunisie. Bull. Inst. Océanogr. Pêche. Salammbô. 2 (2) : 121-130.
- Bakhrouf. A., 1980.- Etude systématique de quelques espèces de nématodes des Îles Kerkennah (Tunisie). DEA Biologie marine et océanographie. Univ. Tunis : 1-102.
- Ben Alaya. H, 1972.- Répartition et condition d'installation de *Posidonia oceanica* Delile et *Cymodocea nodosa* Ascherson dans le golfe de Tunis. *Bull. Inst. Océanogr. Pêche Salammbô* 2(3) : 331-416.
- Ben Mustapha. K. 1990. Contribution à l'étude systématique des Demosponges (Porifera, Demospongiae) des hauts fonds des Îles Kerkennah. DEA. Faculté des sciences de Tunis. 1-153
- Ben Mustapha. K. 1991a. - La pêche aux éponges en Tunisie : état actuel et perspectives. *In* Association Tunisienne des Sciences Naturelles (Ed). Développement de la production animale, 5ème J. Nat. Biol.
- Ben Mustapha, K. 1991b- Rapport de mission préliminaire : Liste des éponges signalées lors de la campagne *Auracea*. Ardoukoba édit Fr : 1-5.
- Ben Mustapha, K. 2003 : Rapport complémentaire : Campagnes Juin 2003 et missions Août 2003 *In* Compte rendu des campagnes de prospection marine du parc national de Zembra et Zembretta (Octobre 2002 et Juin 2003). Regional Project for the Development of Marine and Coastal Protected Areas in the Mediterranean Region (MedMPA). RAC-SPA (éd). 22 pp (*sous presse*)
- Ben Mustapha. K, Hattour. A, Mhetli. M, El Abed. A & Tritar. B., 1999. - Bionomie des étages Infra et Circalittoral du golfe de Gabès. *Bull. Inst. Natn. Scien. Tech. Mer de Salammbô*, 26, 5-48.
- Ben Mustapha. K et El Abed. A. 2002 . Herbiers de posidonie, éponges et méga-benthos importants du golfe de Hammamet. *In* « Elaboration d'une étude de création d'aires marines protégées et de récifs artificiels. 3 Le Golfe de Hammamet. » 91-128
- Ben Mustapha, K., Riveill, S., et El Abed. A. 2002 a. Données récentes sur la présence de l'herbier à posidonie, de la biocénose coralligène et des démosponges signalées au golfe de Tunis et dans les zones adjacentes. *In* « Elaboration d'une étude de création d'aires marines protégées et de récifs artificiels. 2 Le Golfe de Tunis. ». 63-77.
- Ben Mustapha, K., Komatsu, T., Hattour, A., Sammari, C., Zarrouk, S., Souissi, A., El Abed, A. 2002 b. Tunisian mega benthos from infra (*Posidonia* meadows) and circalittoral (coralligenous) sites. *Bull. Inst. Natn. Scien. Tech. Mer de Salammbô*, Vol. 29. 23-36.
- Ben Mustapha K., Boury-Esnault N., Kartas. F., El Abed. A., Zarrouk. S & Souissi. A. 2003 a – Preliminary data on Tunisian sponge diversity. *In* proceedings of the 34^o Congresso della Societa Italiana di Biologia Marina; Tunisia. 3 pp (*under press*).
- Ben Mustapha K., Jerez P. S., Limam. A. & Rais. C., 2003 b. Zembra MPA : Benthic habitats distribution : Marine campaign october 2002. *In* Assessment and monitoring of the fishery resources and ecosystems in the Strait of Sicily, FAO – *MiPAF* MedSudMed's Expert Consultation: Marine Protected Areas and Fisheries management; Tunisia 2003.pp 13.
- Ben Othman. S., 1973.- Le sud tunisien (Golfe de Gabès) : Hydrologie, Sédimentologie, flore et faune. Thèse de 3eme cycle. Univ. Tunis. 1-166.
- Boudouresque. Ch. F., Harmelin. J. G. et Jeudy de Grissac. A., 1986.- Le benthos marin de l'île de Zembra (Parc National, Tunisie). Gis posidonies (Ed) Rapport UNEP-IUCN-RAC/SPA : 1-199.
- Bouhlel. M., 1980. - Pêche des éponges. *Bull. infor. CGP*, Ministère de l'Agriculture. Tunis. 2 : 26-28.
- Cook. S. C. & Bergquist. P. R., 2000.- Two new genera and five new species of the "Cacospongia" group (Porifera, Demospongiae, Dictyoceratida). *Zoosystema* 22 (2): 383 – 400.
- De Gaillande. D., 1970 b.- Peuplements benthiques de l'herbier de *Posidonia oceanica* (Delile), de la pelouse à *Caulerpa prolifera* Lamouroux et du large du golfe de Gabès. *Thétys*. 2 (2) : 373-384.
- Fehri-Bedoui. R., 1986.- Le chalutage à bord du chalutier « Zied » dans le golfe de Gabès. Technologie et analyse des apports durant les campagnes du 20 au 23 et 28 au 30 juillet 1984. DEA Biologie marine et océanographie, Univ Tunis : 1-148.
- Gruvel. A., 1926. - L'industrie des pêches sur les côtes tunisiennes. *Bull. Sta. Océanogr. Salammbô*. 4 : 1-135.
- Hamza. A., 1998 - L'environnement marin dans le polygone Sfax-Kerkennah. Rapport et documents. 2 : 1-34.
- Harmelin. J. G., Vacelet. J. & Petron. C., 1987 - Le peuplement de la Méditerranée *IV*. Méditerranée Vivante. Glénat (Ed) France. 15-21.
- Ktari-Chakroun. F & Azouz. A., 1971.- Les fonds chalutables de la région sud-est de la Tunisie (Golfe de Gabès) *Bull. Inst. Océanogr. Pêche. Salammbô*. 2 (1) : 5-48.
- Le Danois. E., 1925.- Recherches sur les fonds chalutables des côtes de la Tunisie (croisières du chalutier « Tanche » en 1924) *Ann. Sta. Océanogr. Salammbô*. 1 : 1-56.
- Loiseaux. E. L., 1946.- Rapport sur la Pêche: Les méthodes de pêches *in* Conférence de l'éponge, Sfax, Chambre mixte du sud, Tunisie, pp 1-20.
- Maldonado. M. B., 1993.- Demosponjas litorales de Alboran. *Faunistica y biogeografia*. Thèse de doctorat, Université Centrale de Barcelone, Espagne. 1-496.
- Margalef. R., 1985.- Introduction to the Mediterranean. *In* Margalef R(ed), *Key Environments. Western Mediterranean*. Pergamon Presse. London. 1-16.
- Molinier. R & Picard. J., 1954. - Eléments de bionomie marine sur les côtes de Tunisie. *Bull. Stn. Océanogr. Salammbô*. 48 : 1-47.
- Pansini. M., Cattaneo-Vietti. R. & Schiparelli. S., 1999.- Relationship between sponges and a taxon of obligatory inquilines : The siliquariid molluscs. *Memoirs of the Queensland Museum* 44: 427-437.
- Peres. J. M., 1967.- The Mediterranean benthos. *Oceanogr. Mar. biol. Ann. rev.*, 5. 449-533.
- Peres. J. M., 1985.- History of the Mediterranean Biota and the colonization of the depths. *In* Margalef R (ed), *Key*

- Environments. Western Mediterranean. Pergamon Press. London. 198-232.
- Pères. J. M & Picard. J., 1956. - Résultats scientifiques des campagnes de la « Calypso ». Etude sur le seuil Siculo-Tunisien. 1. Recherche sur les peuplements benthiques du seuil Siculo-Tunisien. Ann. Inst. Océanogr., Paris 32 (2) : 233-264.
- Peres J-M et Picard. J., 1964.- Nouveau manuel de bionomie benthique de la mer méditerranéenne. Rec. Trav. Stn. Mar. Endoume, 31 (47), 137 p
- Pourbaix. N., 1931 a.- Sur la présence de l'éponge *Pellina semitubulosa* (Lieberkühn) O. Schimdt, dans le golfe de Tunis. Notes. Sta. Océanogr. Salammbô. 19 : 1-4.
- Pourbaix. N., 1931 b.- Sur l'association de *Murex trunculus* L avec éponges et bryozoaires. Notes. Sta. Océanogr. Salammbô. 20 : 3-6.
- Romdhane. N ; 2003- Enclave coralligène de l'infralittoral de Korbous: Aire minimale qualitative et inventaires spécifiques. Diplôme Etude Approfondie ; Université de Carthage, Institut National d'Agronomie de Tunis pp: 78
- Ros. J. D. , Romero. J., Ballesteros. E.& Gili. J. M., 1985.- Diving in the blue water. The benthos. In Margalef R(ed), Key Environments. Western Mediterranean. Pergamon Presse. London. 233-295.
- Rützler. K., 1973.- Clionid sponges from the coast of Tunisia. Bull. Inst. Oceanogr. Pêche. Salammbô. 2, 4 : 623-636.
- Rützler. K., 1976.- Ecology of Tunisian commercial sponges. Tethys, 7 (2-3) : 249-264.
- Sammani. C., & Gana. S., 1995.- Revue de l'hydrodynamisme au large des côtes tunisiennes. Bull. Inst. Natn. Scien. Tech. Mer (Tunisie), Vol 22 : 10-34
- Soest. R. W. M., 1990.- Shallow water reefs sponges of eastern Indonesia. In Rützler, K (Ed), New perspectives in sponge biology. Smithsonian Institution Press, Washington DC & London : 302 – 308
- Seurat. L. G., 1934.- Formations littorales et estuaires de la Syrte mineure (golfe de Gabès). Bull. sta. Océanogr. Salammbô. 32 : 1-65
- Seurat. L. G., 1936.- Le « pain de mer » des pêcheurs de Djerba et de Kerkennah (*Geodia cydonium*, Jameson) (Spongiaires, Tetractinellides). Bull. trav. stat. Aqui. et Pêche Castiglione, Alger : 1-16.
- Seurat. L. G., 1938. - La pêche dans les archipels de la Syrte mineure (golfe de Gabès). Rapp et Procès verbaux CIESM, 11 : 117-128.
- Souissi A ; 2003- Systématique et chénotaxonomie des démosponges (Porifera, Demospongiae) du banc Hallouf (Tunisie). Diplôme Etude Approfondie. Université de Tunis, Faculté des Sciences de Tunis. Pp 133
- Topsent. E., 1894 b.- Campagne de la "Melita" 1892. Eponges du golfe de Gabès. Mém. Soc. Zool. de France, 7: 37-44.
- Topsent. E., 1929. - Fiches des Spongiaires. Commission Internationale pour l'étude de la faune Méditerranéenne 1927, 1928, 1929.
- Topsent. E., 1934 a.- Eponges observées dans les parages de Monaco. 1ère partie. Bull. Inst. Océanogr. Monaco., 650: 1-42.
- Topsent. E., 1934 b.- Etudes d'éponges littorales du golfe de Gabès. Bull. trav. Sta. Aqui. et Pêche Castiglione., 2: 3-5.
- Vacelet. J., 1959.- Répartition générale des éponges et systématique des éponges cornées de la région de Marseille et de quelques stations Méditerranéennes. Rec. Trav. Sta. Mar. Endoume. 16 (26) : 39-101.
- Vacelet. J., Vacelet. E., Gaino. E. & Gallissian. M. F., 1994.- Bacterial attack of spongin skeleton during the 1986-1990 mediterranean sponge disease. In Van Soest, R. W. M., Van Kempen, Th. M. G. & Braekman, J. C. (Eds), Sponges in time and space. Proceedings of the IVth International Porifera Congress. A. A. Balkema, Rotterdam: 355-362.
- Zarrouk. S ; 2003- Etude systématique des éponges (Porifera, Demospongiae) récoltées du banc Messioua. Diplôme Etude Approfondie ; Université de Carthage, Institut National d'Agronomie de Tunis. Pp 107

Annexe : LISTE DES DEMOSPONGES SIGNEES EN TUNISIE PAR REGION, PROFONDEUR ET HABITATS

ESPECES ET AUTEURS ³	REGION NORD (de la frontière Tuniso-Algerienne à Kelibia)		REGION EST (De Kelibia à la Chebba)		REGION SUD (De la Chebba à la frontière Tuniso-Libyenne)	
	P (m)	HABITAT ET LOCALISATION	P (m)	HABITATS ET LOCALISATION	P (m)	HABITAT ET LOCALISATION
SOUS CLASSE HOMOSCLEROMORPHA						
ORDRE HOMOSCLEROPHORIDA						
FAMILLE PLAKINIDAE SCHULZE 1880						
<i>Plakina monolopha</i> 8	21	- Iles Cani, fonds à herbier de posidonies avec gros blocs rocheux				
<i>Plakina sp Instm N</i>	21	- Nord-Est Iles Cani, fonds à herbier de posidonies				
<i>Oscarella lobularis</i> 8, 14	25	- Colonise les faces verticales et inférieures des rochers à Zembra. - Présente aussi à Cani, à la Galite, aux îles Fratelli et au Cap bon. - Tunnel situé au N/O de Tabarka	3	- Port de pêche de Monastir	20-33	- Herbier de banc posidonie ; Messioua
SOUS CLASSE TETRACTINOMORPHA						
ORDRE SPIROPHORIDA						
FAMILLE TETILLIDAE, SOLLAS, 1886.						
<i>Cinachyrella kuekenhali</i> 11					6	- Herbier de posidonies et avec cymodocés à Kerkennah
ORDRE ASTROPHORIDA						
FAMILLE ANCORINIDAE SCHIMDT, 1870						
<i>Ancorina radix</i> 10					5	- Herbier de posidonies avec cymodocés à Kerkennah.
<i>Holoxea furtiva</i> 25	9, 32					- Non indiqué
FAMILLE GEODIDAE GRAY, 1867.						
<i>Geodia cydonium</i> 1, 2, 10, 11, 21, 32, 33, n	<150	- Zone nord, dans le détritique côtier et dans les pelouses à <i>Halimeda tuna</i>			<50	- Dans l'herbier envasé et parfois sur du sable grossier au golfe de Gabès, - A Djerba dans les pelouses à <i>Caulerpa prolifera</i> , - Dans l'étage infralittoral des côtes nord de Sfax et dans un herbier de posidonies avec cymodocés à Kerkennah.
<i>Geodia conchilega</i> 11					5	- Herbier de posidonies et cymodocés de Kerkennah.

³ Le(s) numéro(s) sous les noms des espèces correspondent aux auteurs de ces signalisations. Ils sont listés à la fin de cette annexe et leurs références sont détaillées dans la partie bibliographie.

<i>Geodia sp</i> 3 6, 22	15- 20	- Coralligène korbous et Fartas			30 à 300	- Détritique côtier et du large du golfe de Gabès
FAMILLE THENEIDAE, SOLLAS 1886.						
<i>Dercitus plicatus</i> 37					1	- Lagune d'El Bibans sur valves de pintadines et dans l'herbier de posidonie
<i>Thenea muricata</i> 2			200	- Au golfe de Hammamet dans la vase jaune et le détritique du large.		
ORDRE HADROMERIDA						
FAMILLE SUBERITIDAE, SCHMIDT, 1870.						
<i>Aaptos aaptos</i> 10, 11, 31, 36, 37, N					1 à 6	- Dans le détritique envasé du golfe de Gabès - Herbier de posidonies et la pelouse à caulerpes de Zarzis - Dans l'herbier à posidonies et la pelouse à caulerpes de Djerba et de Kerkennah.
<i>Suberites domuncula</i> 1, 3, 4, 18, 21	<100	- Détritique côtier			<100	- Détritique côtier et étage infralittoral
<i>Suberites sp</i> N	40- 80	- Archipel de la Galite, sur détritique côtier.				
FAMILLE TETHYIDAE, GRAY 1867						
<i>Tethya aurantium</i> 1, 8, 10, 11, 13, 19, 21, 22, 31, 34, 37, N			<27	- Dans l'herbier de posidonies de l'île Kuriat et au port de Monastir	1 à <80	- Herbier de posidonies envasés ou bien sable grossier et fonds vaseux du golfe de Gabès. - Ainsi que dans l'herbier de posidonies de Kerkennah et l'étage infralittoral des côtes nord de Sfax. - Herbier de posidonies et pelouse à caulerpes à Zarzis - El Marsa et El oued de la lagune d'el bibane
<i>Tethya citrina</i> 8, 10, 11, N			<27	- Dans l'herbier de posidonies de l'île Kuriat et au port de Monastir	1 à 12	- Au golfe de Gabès soit dans l'herbier très envasé, soit dans un herbier avec sable grossier - Pelouses à caulerpes, à cymodocés ou bien les herbiers de posidonies de Kerkennah. - Herbier de posidonies et pelouse à caulerpes à Zarzis - El Marsa et El oued de la lagune d'el bibane
FAMILLE SPIRASTRELLIDAE, RIDLEY & DENDY, 1886.						
<i>Spirastrella cunctatrix</i> 10, 11, 30, 34, N	<50	- A l'archipel de la Galite et au banc des Mazzarilles dans le corraligène de la roche littorale. - Dans le précoraligène du Golfe de Tunis	10	Sur roches à Salakta	3 à 38	- Au golfe de Gabès dans l'herbier envasé ou bien sur sable grossier des chenaux intermattes - Ainsi que dans un herbier rémanent de Kerkennah.

						- Herbiere de posidonie, banc Messioua
FAMILLE CLIONIDAE, GRAY, 1867						
<i>Cliona rhodensis</i> 29	4	- Korbous sur roches calcaires				
<i>Cliona celata</i> 8, 10, 13, 23, 29, 30, N	<50	- Corraligène de la roche littorale et entrée des grottes de l'archipel de la Galite et du banc des Mazzarilles - Ainsi qu'en face de Kerkouène.	<33	- A la rade de Monastir, en face du nouveau port de pêche, - Dans l'herbier de posidonies de l'île Kuriat, et à Salakta. - Dans ceux en bandes du banc de Korba et de celui de la Maamoura.	2 à 80	- Au golfe de Gabès, dans l'herbier envasé, ou bien sur sable grossier des chenaux intermattes. - Herbiere de posidonie, banc Messioua
<i>Cliona janitrix</i> N	<60	- Cap Zebib, Tabarka, Bizerte				
<i>Cliona nigricans</i> 29,34	3-23	- Korbous sur roches et algues calcaires.			<23	- Golfe de Gabès sur algues calcaires
<i>Cliona schmidtii</i> 1, 29, 34, 37	<21	- Ile plane, Korbous et Haouaria sur roches calcaires et parfois sur le test de <i>Astroides calycularis</i>			<21	- Fonds à <i>Zostera marina</i> du golfe de Gabès
<i>Cliona vastifica</i> 10, 11, 29, 31, 37			<2	- Salakta, sur valves de <i>Tapes sp.</i>	2 à 25	- Sur roches calcaires, herbier envasé, ou bien détritique côtier du golfe de Gabès - Et dans le canal de Sfax/Kerkennah, herbier rémnant.
<i>Cliona viridis</i> 8, 10, 11, 22,32, 37, N	<33	- Sur algues et roches calcaires à Korbous - Dans l'herbier à posidonies en face de Kerkouène	<33	- Sur algues et roches calcaires à Maamoura, et dans les bancs de Maamoura et de Korba - Au port de Monastir	<33	- Au golfe de Gabès, dans l'herbier envasé ou bien le sable grossier des chenaux intermattes de l'herbier en bonne santé ainsi que dans le détritique côtier. - Sur algues et roches calcaires à Skhira. - Herbiere de posidonies et pelouse à caulerpes à Zarzis. - Herbiere de posidonie, banc Messioua
<i>Cliona spp</i> 8, 10, N	<30	- Dans l'herbier de posidonies en face de Kerkouène.	<33	- Dans l'herbier en bande des Bancs de Maamoura et de Korba - En face du port de Monastir, dans un herbier à posidonies et une pelouse à caulerpe. - Dans le coralligène du banc Hallouf	<25	- Au golfe de Gabès, soit sur fond vaseux soit sur détritique côtier soit sable grossier.
<i>Cliothisa hancocki</i> 29, 30, 31, 37	<10	- Roches calcaires de Korbous	<10	- Roches calcaires de Maamoura	<10	- Substrat calcaire de la pelouse à caulerpes de Kerkennah et Djerba - Dans la lagune d'El Bibans.
<i>Cliothisa sp</i> N		- Zembra-Zembretta				

FAMILLE TIMEIDAE, TOPSENT, 1928b						
<i>Timea stellata</i> 34					Non indiquée	- Golfe de Gabès.
<i>Timea unistellata</i> 34					20	- Herbier de posidonies du golfe de Gabès
<i>Timea spp</i> 8, 11			3	- Port de pêche de Monastir. Et dans l'herbier en face du port	9	- Herbier de posidonies et pelouse à caulerpes et à cymodocés de Kerkennah.
FAMILLE ALECTONIDAE ROSELL, 1996						
<i>Spiroxya corallophila</i> N	60-100	Cap Zebib, Tabarka, Bizerte				
ORDRE CHONDROSIIDA						
FAMILLE CHONDROSIIDAE, SCHULZE, 1877.						
<i>Chondrosia reniformis</i> 1, 3, 6, 8, 10, 11, 19, 22, 26, 34, 37, N	1-50	- Corraligène du banc des Esquerquis - A Zembra, Korbous – Fartas et à la Galite - Aux îles Fratelli, a ras El Mallah, à El Mansourah (Kelibia) et en face de Kerkouène.	35-45	- Dans le coralligène du banc Hallouf	1-50	- Herbier de posidonies du golfe de Kerkennah et de Gabès, parfois sur des mattes envasées. - Herbier de posidonies à Zarrat. - Herbier de posidonie, banc Messioua
<i>Chondrilla nucula</i> 8, 10, 11, 17, 26, N	<35	- Sur fonds rocheux et substrats durs aux îles Fratelli, à Ras El Mallah, El Mansourah et Kerkouène ainsi que dans le précoraligène du golfe de Tunis.	Non indiquée	- Herbier de posidonies de Sousse	1,5-33	- Au golfe de Gabès, soit sur sédiment vaseux, soit dans l'herbier envasé, soit dans les rares herbiers en bonne santé - Herbier de posidonies à Kerkennah - Herbier de posidonie, banc Messioua
SOUS CLASSE CERACTINOMORPHA						
ORDRE AGELASIDA						
FAMILLE AGELASIDAE, VERRIL 1907						
<i>Agelas oroides</i> 3,8, 14, N	12 à 100	- Détritique côtier de la région nord, - Herbier de posidonies de Ras Fartas (golfe de Tunis), - Fond rocheux de Zembra et Tabarka et d'El Mansourah, détritique côtier du Cap bon ainsi que dans les entrées des grottes de Zembra.	<33	Détritique côtier et herbier de posidonies du banc de Korba Dans le coralligène du banc Hallouf		
<i>Agelas spp</i> 8, N	<50	- Sur tombant rocheux à Zembra et à la Galite - Sur fond rocheux et substrat dur de Ras El Mallah, - Sur détritique côtier au Cap Bon. et dans la le coralligène de l'île Cani	<33	- Dans le détritique côtier et l'herbier de posidonies du banc de Korba - Dans le corraligène du banc hallouf		
				-		
ORDRE PEOCILOSCLERIDA						
SOUS ORDRE MICROCIONINA						
FAMILLE ACARNIDAE, DENDY 1922						
<i>Acarnus tortilis</i>					1-33	- Herbier de

37, N						posidonies de la lagune de Bibans - Herbier de posidonie, banc Messioua
FAMILLE MICROCIONIDAE CARTER, 1875						
<i>Clathria corraloides</i> 3	50-100	- Détritique côtier de la région nord				
<i>Clathria toxivaria</i> 11					12	- Herbier rémanent dans le canal de Sfax/Kerkennah.
<i>Clathria spp</i> 11, 12	4-5	- Sur coquilles de <i>Murex</i> au golfe de Tunis et dans le coralligène des îles zembra et zembretta			12	- Herbier rémanent dans le canal de Sfax/Kerkennah.
<i>Microciona duplex</i> 11					12	- Herbier de posidonies rémanent ou bien en bon état et en marmite à Kerkennah
<i>Microciona gradalis</i> 11					12	- Herbier de posidonies rémanent ou bien herbier en bon état en marmite et en présence de cymodocés à Kerkennah
<i>Microciona haplotoxa</i> 37					1	- Sur valves de pintadines à la Skhira
<i>Microciona strepsitoxa</i> 37					1	- Sur coquille de <i>Chlamys varia</i> de la Skhira
<i>Microciona spp</i> 11, 12	35	- Fond rocheux est/ouest de zembra-zembretta			12	- Herbier de posidonies rémanent ou pas, avec présence de cymodocés à Kerkennah.
<i>Artemisina sp</i> 12	<50	- Dans les eaux des milieux insulaires au Nord (Zembra, Cani, Galite)				-
FAMILLE RASPAILIIDAE HENTSCHEL, 1923						
<i>Raspaciona aculeata</i> 10, 14			<27	- Dans l'herbier de posidonies des îles Kuriat	6	- Herbier de posidonies avec présence de cymodocés à Kerkennah.
<i>Raspaciona sp</i> 18, 9	<35	- Sur fond rocheux et l'herbier de posidonies en face des îles Cani. Zembra-zembretta				
<i>Raspailia gracilima</i> 34					20	- Golfe de Gabès
<i>Raspailia viminalis</i> 3, 22, 26	50-100	- Détritique envasée de la région nord			50-100	- Détritique envasée du golfe de Gabès.
<i>Raspailia sp</i> 8	10	- Sur un fond de gros blocs rocheux aux îles Cani.				-
SOUS ORDRE MYXILINNA						
FAMILLE CRAMBIDAE LEVI, 1963						
<i>Crambe crambe</i> 8, 10, 11, 30, 37, N	<50	- Sur roches à couverture d'algues photophiles ou sciaphiles de l'archipel de la Galite et du banc de Mazzarilles. - Ainsi que sur fonds rocheux des îles Cani, Fratelli et Zembra et à Ras	1-45	- Dans un herbier en bande sur un gravier pré-coralligène des bancs de Maamoura et de Korba et dans le coralligène du banc Hallouf	1-33	- Pintadines et herbier de posidonies souvent envasé du golfe de Gabès - Ainsi que l'herbier de posidonies à Kerkennah (notamment herbier en marmite) avec présence de cymodocés

		Fartas, Cap Bon et Ras Mallah.				et de caulerpes. - Herbier de posidonie, banc Messioua
<i>Crambe taillezi</i> 8	<25	- Dans l'herbier à posidonies de l'île Cani - Sur substrat dur à la Galite, près de l'herbier à posidonies - Ainsi que sur fond rocheux d'El Mansourah.				
<i>Crambe sp</i> 12	<50	Dans les eaux des milieux insulaires au Nord (Zembra, Cani, Galite)				
FAMILLE HYMEDESMIIDAE TOPSENT, 1928						
<i>Hymedesmia mollis</i> 11					6	- Herbier de posidonies de Kerkennah
<i>Hymedesmia peachi</i> 11					6	- Herbier de posidonies de Kerkennah
<i>Hymedesmia campechianum</i> 34, 37					1-20	- Herbier de posidonies du golfe de Gabès
<i>Hymedesmia sp</i>	<10	- Sur fond rocheux à Zembra.				
<i>Stylopus dujardini</i> 34					20	- Herbier de posidonies du golfe de Gabès
<i>Hamigera hamigera</i> 11, 34, 37, N			35 à 45	Coralligène du banc Hallouf	1-33	- Herbier de posidonies et sur <i>Pinna nobilis</i> à Skhira et golfe de Gabès ainsi qu'à Kerkennah - Herbier de posidonie, banc Messioua
<i>Phorbas fictitius</i> 3, 8, 10	13-100	- Dans le détritique côtier profond et les fonds rocheux pré-coraligène du Cap Bon ainsi que ceux en face d'El Mansourah et en face de Kerkouène	<33	- Dans un herbier en bande sur un gravier pré-coraligène des bancs de Maamoura et de Korba	<15	- Sur sédiment vaseux et herbier envasé du golfe de Gabès.
<i>Phorbas paupertas</i> 8, 10, 11, 37	<30	- Dans les fonds rocheux pré-coraligène du Cap Bon ainsi que ceux en face d'El Mansourah et en face de Kerkouène	<33	- Dans un herbier en bande sur un gravier pré-coraligène des bancs de Maamoura et de Korba	1 à 17	- Au golfe de Gabès, sur fond vaseux ou bien dans l'herbier envasé, parfois dans l'herbier en bonne santé. - Sur valves de <i>Pinna nobilis</i> à la Skhira et Djerba et dans l'herbier de posidonies à Kerkennah.
<i>Phorbas tenacior</i> 8, 10	<30	- Dans les fonds rocheux pré-coraligène du Cap Bon ainsi que ceux en face d'El Mansourah.	<33	- Dans un herbier en bande sur un gravier pré-coraligène des bancs de Maamoura et de Korba	<25	- Fond vaseux, herbier envasé ou herbier en bonne santé au golfe de Gabès.
<i>Phorbas dives</i> 37					2	- Sur valves de pintadines de la pelouse à caulerpes de la Skhira.
<i>Phorbas spp</i> 12, N	28-35	- Corraligène sur fond rocheux des cotes est et ouest de zembra-zembretta	35 -45	Banc Hallouf et région est	20-33	- Herbier de posidonie, banc Messioua
<i>Hemimycale</i>	<35	- Sur fonds rocheux,	3-33	- Dans le détritique	2 à 35	- Détritique côtier et

<i>columella</i> 8, 10, 11, 19, 21, 30, N		détritique côtier et souvent en présence d'herbier des îles Cani, et Fratelli et à Ras Fartas, Cap bon et Ras Mallah.		côtier et l'herbier de posidonies des bancs de Korba et de Maamoura - Et en face du port de Monastir		herbiers envasé du golfe de Gabès, ou bien plus littorale, dans l'herbier de posidonies à Kerkennah. - Herbier de posidonie, banc Messioua
FAMILLE MYXILLIDAE TOPSENT 1928						
<i>Myxilla incrustans reses</i> 34					20	- Herbier de posidonies du golfe de Gabès
<i>Myxilla rosacea</i> N						- Herbier de posidonie, banc Messioua
<i>Myxilla sp</i> 12	28-35	Coralligène sur fond rocheux des cotes est et ouest de zembra-zembretta				
FAMILLE CHONDROPSIDAE LENDENFELD, 1888						
<i>Batzella inops</i> 1, 34, 37					1-21	- Fond sableux à Zostères de la Skhira et du golfe de Gabès.
<i>Batzella sp</i> 11					12	- Herbier de posidonies à Kerkennah
FAMILLE TEDANIIDAE RIDLEY & DENDY, 1886						
<i>Tedania digitata</i> 1, 2, 34, 37					20	- Herbier de posidonies du golfe de Gabès
SOUS ORDRE MYCALINA						
FAMILLE MYCALIDAE LUNDBECK, 1905						
<i>Mycale massa</i> 10, 11					2 à 17	- Herbier de posidonies envasé ou pas du golfe de Gabès - Ainsi que dans l'herbier de posidonies (parfois en formation récifale) de Kerkennah.
<i>Mycale rotalis</i> 11					5	- Herbier de posidonies de Kerkennah.
<i>Mycale contareni</i> 34, 37					1	- Golfe de Gabès
<i>Mycale macilenta</i> 11, 34					5 et 20	- Herbier de posidonies du golfe de Gabès et de Kerkennah.
<i>Mycale spp</i> 8, 10	28-35	- fond rocheux est-ouest de zembra-zembretta	<33	- Dans un herbier en bande sur un gravier pré-coralligène des bancs de Maamoura et de Korba.	1,5 à 11	- Herbier envasé ou bien fond vaseux au golfe de Gabès.
ORDRE HALICHONDRIDA						
FAMILLE AXINELLIDAE CARTER 1875						
<i>Axinella damicornis</i> 3, 4, 8, 14, 19, 22, N	10-200	- Tombants rocheux et le détritique côtier du plateau de la Galite, à Zembra ; et dans l'archipel de la Galite dans le coralligène de la roche littorale et à l'entrée des grottes ; ainsi que sur roches à Cani. Dans le précoraligène au golfe de Tunis	35-45	Au coralligène du banc Hallouf	50-200	- Détritique côtier du golfe de Gabès - Collection sud (INAT)
<i>Axinella cannabina</i> 12	<40	- Dans le coralligène au Nord est de Zembra ainsi qu'au sud de Zembretta				
<i>Axinella</i>	30-	- A Zembra et dans	<35	- Dans	50-100	- Détritique côtier du

<i>polypoides</i> 3,8, 14, 22, N	100	l'archipel de la Galite : Dans le corraligène de la roche littorale et à l'entrée des grottes. Aussi dans le détritique côtier du plateau de la Galite,		l'infralittoral profond du banc de Korba constitué par un herbier en bande et un fonds à maërls. - Dans le coralligène du banc Hallouf		golfe de Gabès et infralittoral des côtes Nord de Sfax
<i>Axinella</i> <i>verrucosa</i> 3, 4	40- 200	- Détritique côtier et du large de la région Nord.				
<i>Axinyssa digitata</i> 9		- Zembra-Zembretta				
FAMILLE DICTYONELLIDAE VAN SOEST, DIAZ & POMPONI, 1990						
<i>Acanthella acuta</i> 34, 37, N			35-45	Dans le coralligène du banc Hallouf	1 à 19	- Herbier de posidonies du golfe de Gabès. - Collection sud (INAT)
<i>Dictyonella</i> <i>obtus</i> 34, N					20	- Herbier à posidonies du golfe de Gabès - Herbier de posidonies et pelouse à caulerpes à Zarzis
<i>Dictyonella sp</i> 12			<30	- Dans l'herbier de posidonie aux Iles Kuriate et canal de Monastir	40-55	- Dans le détrique et le corraligène à Fora Mostapha au Golfe de Gabès
<i>Scopalina</i> <i>lophyropoda</i> 8, 10, 11, N	13	Dans le précoraligène du golfe de Tunis	<35	- Dans un herbier en bande sur un gravier pré-coralligène du banc de Maamoura et sur herbier de posidonies des îles Kuriat	12	- Au golfe de Gabès, soit sur sédiment vaseux, soit dans l'herbier envasé, rarement dans l'herbier en bonne santé - Herbier rémanent du canal Sfax/Kerkennah.
FAMILLE HALICHONDRIDAE VOSMAER, 1887						
<i>Hymeniacion</i> <i>sanguinea</i> 10	13	Dans le précoraligène du golfe de Tunis			<10	- Au golfe de Gabès, dans l'herbier de posidonies envasés, rarement dans l'herbier en bonne santé.
<i>Hymeniacion sp</i> 34					1	- Golfe de Gabès
ORDRE HAPLOSCLERIDA						
FAMILLE CHALINIDAE GRAY 1887						
<i>Haliclona cinirea</i> 37					1	- Sur valves de pintadines à Skhira, Djerba et à la lagune d'El Bibans.
<i>Haliclona</i> <i>microxifer</i> 37					1	- Herbier de posidonies de la lagune d'El Bibans
<i>Haliclona</i> <i>fistulosa</i> 1, 34					2-5	- Herbier de posidonies du golfe de Gabès
<i>Haliclona</i> <i>semitubulosa</i> 27	0,7	- Roche de l'horizon supérieur de l'étage infralittoral du Golfe de Tunis				
<i>Haliclona</i> <i>simulans</i> 1, 3.	1- 100	- Détritique côtier de la région nord			1-100	- Pelouse à caulerpes du golfe de Gabès.
<i>Haliclona oculata</i> 11, N	<35	- Fond rocheux à Zembra			3,5	- Herbier de posidonies avec cymodocés, caulerpes et

						<i>Valonia</i> , à Kerkennah.
<i>Haliclona mediterranea</i> 10, 11, N	<40	- Sur fond et tombant à Zembra			1 à 20	- Au golfe de Gabès, soit dans l'herbier envasé soit sur le sédiment grossier des chenaux intermattes de l'herbier en bonne santé - Herbier de posidonies soit en pelouse, soit en marmite soit en formation récifale à Kerkennah, avec présence de cymodocés et de <i>Pinna nobilis</i> . - Dans l'herbier à posidonie d'el marsa dans la lagune d'el bibane
<i>Haliclona subtilis</i> 11, N	<40	- Tombant rocheux à Zembra			1 à 9	- Herbier de posidonies soit en marmite soit récifal, ainsi que les pelouses à caulerpes de l'oued Mimoun à Kerkennah.
<i>Haliclona flava</i> 12	<40	Sur le littoral sud de Zembra, dans l'herbier de posidonie				
<i>Chalinula sp</i> 12	<50	Dans les eaux des milieux insulaires au Nord (Zembra, Cani, Galite)				
<i>Haliclona spp</i> 8, 11, 12, N	<36	Sur fonds rocheux à Zembra, à Cani et à Mansourah.			2	- Herbier de posidonies en marmite à proximités d'une pelouse à cymodocés à Kerkennah et dans le golfe de Gabès - El Marsa dans la lagune d'el bibane (Herbier de posidonie relique) - Herbier de posidonie, banc Messioua
<i>Dendroxea lenis</i> 11					4,5	- A Kerkennah, dans l'herbier de Posidonies en marmite avec pelouse à caulerpes au milieu.
FAMILLE CALLYSPONGIIDAE DE LAUBENFELS, 1936						
<i>Siphonochalina coriacea</i> 27, 31, 37	1-60	- Fonds sableux du golfe de Tunis			1-60	- Fonds sableux du golfe de Gabès
<i>Siphonochalina crassa</i> 4, 13, 22, 35	30-100	- Blocs corraligène et détritique côtiers du plateau de la Galite, et du banc d'El Haouaria			30-100	- Blocs corraligène et détritique côtier du golfe de Gabès
<i>Callyspongia sp</i> 12, N	<50	- Tombant rocheux à Zembra	35-45	- Dans le coralligène du banc Hallouf		
FAMILLE PETROSIIDAE VAN SOEST, 1980						
<i>Petrosia ficiformis</i> 1, 3, 4, 8, 10, 11, 13, 14, 19, 22, 31, 34, 37, N	0-100	- Blocs corraligène et détritique côtiers à l'archipel de la Galite et le banc des Mazzarilles - Zembra, Zembretta, Cani, Fratelli, Ras Fartas, Ras El Mallah, Kerkouène,	<35	- Dans le détritique côtier et l'herbier de posidonies du banc de Korba. Dans le coralligène du banc Hallouf	0-100	- Au golfe de Gabès, dans l'herbier ou bien le détritique côtier envasé ou non. - Blocs corraligène, détritique côtier et pelouse à caulerpes à la

		Cap Bon, Mansourah. - Dans le précoraligène du golfe de Tunis				Skhira, Djerba - Ainsi que dans les herbiers de posidonies et cymodocés de Kerkennah et les pelouses à caulerpes - Herbier de posidonie, banc Messioua
<i>Petrosia sp</i> N				- Banc Hallouf		
FAMILLE PHLOEODICTYIDAE CARTER, 1882						
<i>Calyx nicaeensis</i> 35, 37, N	<40	- Sur fond rocheux à Zembra			1	- Herbier de posidonies du golfe de Gabès
<i>Aka labyrinthica</i> N	60-100	- Cap Zebib, Tabarka, Bizerte				
AKA SP N	60-100	- Cap Zebib, Bizerte				
ORDRE DICTYOCERATIDA						
FAMILLE SPONGIIDAE GRAY, 1867						
<i>Hippospongia communis</i> 1, 2, 3, 4, 7, 8, 10, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 22, 26, 27, 30, 31, 32, 33, 37, 39, N	1-200	- Blocs corraligène, fond sablo-vaseux, fond rocheux, herbier de posidonies et pelouse à caulerpes de la région nord, notamment aux esquerquises, à mer neuve, à Zembra et Ras Mallah. - Dans le précoraligène du golfe de Tunis	1-200	- Blocs corraligène, fond sablo-vaseux, fond rocheux, herbier de posidonies et pelouse à caulerpes du golfe de Hammamet, au banc Halouf (au large de Monastir) et à Salakta	1-200	- Blocs corraligène, fond sablo-vaseux, fond rocheux, herbier de posidonies et pelouse à caulerpes, à Kerkennah, au golfe de Gabès, à Djerba et à Zarzis, ainsi que dans les bancs au large de Zarzis. - En présence de <i>Posidonia oceanica</i> , l'éponge entoure souvent les faisceaux des feuilles de posidonies à la base. - Collection sud (INAT) - Herbier de posidonie, banc Messioua
<i>Spongia agaricina</i> 2, 4, 7, 19, 22, 30, 35, N	40 à 200	- Détritique côtier et pelouse à caulerpes de la région Nord, du plateau et de l'archipel de la Galite, du banc de Mazzarilles, de « mer neuve » et au golfe de Tunis.				
<i>Spongia nitens</i> 7, 20, 30, 32, 33, 34, 37, 38, N			35-45	- Dans le coralligène du banc Hallouf	1-38	- Sur coquilles et rochers se trouvant dans les pelouses à caulerpes de Kerkennah, du golfe de Gabès et dans les bancs au large de Zarzis. - Herbier de posidonie, banc Messioua
<i>Spongia officinalis</i> 1, 3, 7, 11, 13, 19, 20, 22, 30, N	1-100	- Sable à zostères, herbier à cymodocées et pelouse à caulerpes de la région Nord - Dans le précoraligène du golfe de Tunis	35-45	- Dans le coralligène du banc Hallouf	1-100	- Sable à zostères, herbier à cymodocées et pelouse à caulerpes de Djerba et du golfe de Gabès - Ainsi que l'herbier de posidonies de Kerkennah, avec présence de cymodocés,

						de caulerpes et de <i>Valonia</i> . - Herbier de posidonie, banc Messioua
<i>Spongia virgulosa</i> 3, N	15 à 100	- Tombant rocheux à Zembra - Détritique côtier de la région Nord			21-33	- Herbier de posidonie, banc Messioua
<i>Spongia zimmoca</i> 2,7, 20, 24, 30, 31,32, 33, 37			14	- Grottes et fonds d'herbier de posidonies de Salakta	1 à 14	- Herbier de posidonies et pelouses à cymodocès et à caulerpes de Djerba et Bibans ainsi que dans les bancs au large de Zarzis.
<i>Spongia sp</i> 8, N	10	- Sur gros blocs de roches présents dans l'herbier des îles Cani.	<35	- Dans un herbier de posidonies situés dans un gravier pré-coraligène du banc Maamoura.	Non indiquée	- Collection sud (INAT)
FAMILLE THORECTIDAE BERGQUIST, 1978						
<i>Cacospongia mollior</i> 8, 10, 11 16, 30, 37, N	<32	- Dans les fonds rocheux situés dans le détritique côtier précoralligène en face de Kerkouène et au Cap Bon.	<33	- Herbier de posidonies de Kuriat et en face de Monastir - Ainsi que dans l'herbier de posidonies situés dans un gravier pré-coraligène des bancs Maamoura et Korba. - Dans le coralligène du banc Hallouf	1 à 33	- Au golfe de Gabès soit dans l'herbier envasé, soit dans l'herbier en bonne santé et le détritique côtier, ainsi que sur valves de Pintadines - Dans l'herbier de posidonies avec cymodocès et parfois caulerpes et <i>Valonia</i> à Kerkennah. - Collection sud (INAT) - Herbier de posidonie, banc Messioua
<i>Scalarispongia scalaris</i> 3, 30, 35, N	50-100	- Pelouse à caulerpes de la région Nord	50-100	- Pelouse à caulerpes de Salakta		• Herbier de posidonie, banc Messioua
<i>Fasciospongia coerulea</i> 30, 38					65	- Sable coquiller du banc Medina.
<i>Fasciospongia cavernosa</i> 8, 10, 11, 30, N	13	- Sur fonds rocheux à El Mansourah	<27	- Herbier à posidonies de Kuriat et en face du port de Monastir. - Dans le coralligène du banc Hallouf	2 à 22	- Au golfe de Gabès, notamment dans le détritique côtier envasé, rarement dans l'herbier de posidonies. - A Kerkennah, soit dans un herbier rémanent du canal de Sfax/Kerkennah, soit dans un herbier en pelouse avec cymodocès, soit dans l'herbier de posidonies en formation récifale. - Herbier de posidonies et pelouse à caulerpes à Zarzis - Herbier de posidonie, banc Messioua
<i>Hyrtilis colletrix</i>					1-38	- Au golfe de Gabès

30, 34, 37						
FAMILLE IRCINIIDAE GRAY, 1867						
<i>Ircinia chevreuxi</i> 11, 12, 34, 37, N			35-45	- Dans le coralligène du banc Hallouf	1-19 20-33	- Au golfe de Gabès et à Kerkennah dans l'herbier à posidonies soit en pelouse soit en formation récifale. - Collection sud (INAT) - El Marsa et El oued de la lagune d'El Bibane - Herbier de posidonie, banc Messioua
<i>Ircinia dendroides</i> 12, 37, N		- Zembra-Zembretta	35 - 45	- Dans le coralligène du banc Hallouf	1	- Cymodocés du golfe de Gabès
<i>Ircinia fasciculata</i> 3, 8, 10, 11, 12, 19, 30, 31, 32, 34, 37, N	1-100	- Herbier à cymodocés et pelouse à caulerpes de la région nord ainsi que ceux de la Galite et de Zembretta - Détritique côtier de la région Nord - Sur fonds rocheux aux Fratelli et à Zembra, au Cap Bon et à Kerkouène. - Dans le précoraligène du golfe de Tunis	<33	- Grottes et herbier de cymodocés et de caulerpes à Salakta, à Monastir - Ainsi que dans l'herbier de posidonies de l'île Kuriat et dans le coralligène du banc Hallouf - Et l'herbier de posidonies situé dans un gravier pré-coraligène des bancs Maamoura et Korba. -	1-100	- Au golfe de Gabès, dans le détritique côtier envasé, le sable envasé ou bien l'herbier envasé, très rarement dans l'herbier en bonne santé récifal. - Herbier à cymodocés et pelouse à caulerpes de Skhira, Djerba, Zarzis et au golfe de Gabès. - A Kerkennah, soit dans les herbiers à posidonies en pelouse avec cymodocés et caulerpes, soit dans les herbiers en formation récifale. - Sur détritique côtier et dans les herbiers de posidonie dans la lagune d'El bibane - Herbier de posidonie, banc Messioua
<i>Ircinia fasciculata</i> (varII) 11					1,5 à 3,5	- Herbiers de posidonies soit en pelouse soit en formation récifale à Kerkennah.
<i>Ircinia foetida</i> 37					1	- Herbier de posidonies de Bibans
<i>Ircinia oros</i> 8, 30, 36, 38, N	<50	- Sur roche à couverture d'algues photophiles et semisciaphiles de l'archipel de la Galite et du banc de Mazzarille - Pelouse à caulerpes et détritique côtier de la région Nord - Herbier de posidonies à la Galite et à Zembretta - Sur fonds rocheux aux Fratelli et à Zembra, au Cap Bon et à Kerkouène.	14	- Grottes et pelouse de cymodocés à Salakta et Monastir - Ainsi que dans l'herbier de posidonies de l'île Kuriat et celui situé dans un gravier pré-coraligène des bancs Maamoura et Korba.	20-33	- Herbier de posidonie, banc Messioua
<i>Ircinia spp</i> 12	<36	- Dans le coralligène au sud de Zembretta			2	- Sud et lagune d'El bibane El Marsa
<i>Sarcotragus muscarum</i>	<45	- Dans un herbier de posidonies à la Galite et à	1- 45	- Herbier de posidonies et pelouse	1 à 14 20-33	- Au golfe de Gabès, principalement dans

8,10, 11, 30, 34, 38, N		Zembretta, - Sur fonds rocheux aux Fratelli, à Zembra et au Cap Bon. et Tabarka		à caulerpes de Monastir et à Salakta - Ainsi qu'un herbier de posidonies situés dans un gravier pré-coraligène des bancs Maamoura et Korba - Dans le coralligène du banc Hallouf		l'herbier de posidonies envasé ou sain. Dans ce dernier cas, l'herbier est frangeant.. - Herbier de posidonies et pelouse à caulerpes de Bibans et à Zarzis - A Kerkennah dans les herbiers avec cymodocés, caulerpes et <i>Valonia</i> .. - Herbier de posidonie, banc Messioua
<i>Sarcotragus spinosula</i> 3, 8, 10, 11, 30, N	1-100	- Pelouse à caulerpes et détritique côtier de la région Nord - Herbier de posidonies à la Galite et à Zembretta - Sur fonds rocheux aux Fratelli et à Zembra, au Cap Bon et à - Kerkouène.	<33 35-45	- Pelouse à caulerpes à Salakta et à Monastir - Herbier de posidonies situés dans un gravier pré-coraligène des bancs Maamoura et Korba - Dans le coralligène du banc Hallouf	3 à 9 20-33	- Dans l'herbier et le sédiment envasé du golfe de Gabès ainsi que dans les pelouses à caulerpes - A Kerkennah, soit dans l'herbier de posidonies avec cymodocés, caulerpes et <i>Valonia</i> , soit dans la pelouse à <i>Caulerpa prolifera</i> de l'oued Mimoun. - Herbier de posidonie, banc Messioua
<i>Sarcotragus spp</i> 12, N	<45 21	- Fond rocheux de Zembra - Herbier de posidonies au Nord-est des Iles Cani			17 - 22	- Au Sud et dans le golfe de Gabès (détritique et herbier)
FAMILLE DYSIDEIDAE, GRAY 1867						
<i>Pleraplysilla spinifera</i> 9		- Zembra-Zembretta				
<i>Pleraplysilla sp</i> 12	30	- Sur fond rocheux à l'ouest de Zembra				
<i>Dysidea fragilis</i> 8, 10, 11, 21, 30, 34, 37, N	<45	- Sur blocs rocheux, herbier de posidonies et précoraligène à la Galite, Fratelli, Cani, Zembra et Mansourah	1 à 45	- Fond envasé de Monastir. - Dans le coralligène du banc Hallouf	0,5 à 21 20-33	- Au golfe de Gabès soit dans le détritique côtier et l'herbier profond, soit dans l'herbier récifal. Ainsi que sur valves de pintadines et dans l'herbier à posidonies des Bibans, Zarzis et au golfe de Gabès - Dans l'infralittoral des côtes Nord de Sfax. A Kerkennah dans la pelouse à cymodocés, ou bien dans l'herbier en pelouse, en formation récifale, ou bien en marmite. - Herbier de posidonie, banc Messioua
<i>Dysidea avara</i> 8, 10, 11, N	<36	- Sur blocs rocheux, herbier de posidonies et précoraligène à la Tabarka, Galite, Fratelli, Cani, Zembra et au Cap	10	- Fond envasé de Monastir	2 à 21 20-33	- Au golfe de Gabès dans le détritique côtier, l'herbier de posidonies sain et celui envasé. - Herbier de

		Bon				posidonies te pelouse à caulerpes de Zarzis - A Kerkennah dans l'herbier de posidonies en pelouse, ou bien en formation récifale, soit dans l'herbier rémanent - Herbier de posidonie, banc Messioua
<i>Dysidea tupha</i> 3, 4, 10, 12, 19, 22, 34	50 à 100 25	- Détritique côtier de la région Nord - Fond rocheux à tabarka tunnel			1,5	- Dans l'herbier de posidonies sain en formation récifale au golfe de Gabès.
<i>Dysidea spp</i> 12	<50	Dans les eaux des milieux insulaires au Nord (Zembra, Cani, Galite)			2	- Dans la région Sud et dans la lagune d'El Bibane à El Marsa
ORDRE DENDROCRATIDA FAMILLE DARWINELLIDAE MEREJKOWSKY, 1879						
<i>Aplysilla sulfurea</i> 1,10, 11, 34, N	<50	- Tombants rocheux et entrées des grottes à Zembra - Dans les herbiers et sur les blocs rocheux à Cani.	<3	- Dans un fonds envasé de Monastir.	1,5 à 21	- Au golfe de Gabès, dans le sédiment envasé et l'herbier envasé, rarement dans le sédiment grossier des herbiers en bonne santé - Ainsi que dans les sables à zostères du golfe de Gabès - A Kerkennah dans l'herbier à posidonies en pelouse, en marmite ou en récif.
<i>Dendrilla sp</i> 12	<35	- Nord-est et Nord-ouest de Zembra, dans le précoraligène				
<i>Darwinella intermedia</i> N						- Herbier de posidonie, banc Messioua
<i>Darwinella sp</i> 12	<35	- Nord-ouest et sud de zembra, ainsi qu'à Zembretta dans le coralligène				
<i>Dictyodendrilla sp</i> 12		- Zembra Zembre				
ORDRE HALISARCIDA FAMILLE HALISARCIDAE, VOSMAER, 1885						
<i>Halisarca metschnikovi</i> 10, 11					1,5 à 11	- Au golfe de Gabès, soit sur sédiment envasé, soit dans l'herbier envasé. - Herbier de posidonies récifal à proximité d'une pelouse à cymodocés des îles Kerkennah..

ORDRE VERONGIDA						
FAMILLE APLYSINIDAE CARTER, 1875						
<i>Aplysina aerophoba</i> 1, 5, 10, 11, 13, 17, 19, 34, 28, 34, 37, N			<33	- Herbier de posidonies et pelouse à caulerpes à Monastir ainsi qu'un herbier de posidonies situés dans un gravier pré-coraligène des bancs Maamoura et Korba	1-38	- Au golfe de Gabès, principalement dans l'herbier de posidonies envasé et rarement dans celui, récifal, et en bonne santé. - Ainsi que dans la pelouse à cymodocés et celle à caulerpes à Zarzis et au golfe de Gabès - Herbier de posidonies et cymodocés ainsi que la pelouse à caulerpes de Kerkennah - Collection sud (INAT) - Herbier de posidonie, banc Messioua
Famille Aplysinellidae Bergquist, 1980						
<i>Aplysinella sp</i> N	13	Pré coralligène au golfe de Tunis				
TOTAL : 143 espèces		88 signalisations dans la région Nord		50 signalisations dans la région Est		107 signalisations dans la région Sud

LISTE DES AUTEURS CONSULTES

1. Allemand-Martin. A., 1906.
 2. Anonyme, 1923.
 3. Azouz. A., 1973.
 4. Azouz. A & Capapé. C. 1971.
 5. Bakhrouf. A., 1980.
 6. Ben alaya, H, 1972
 7. Ben Mustapha. K., 1991a.
 8. Ben Mustapha. K., 1991b.
 9. Ben Mustapha, 2003.
 10. Ben Mustapha. K., & al, 1999.
 11. Ben Mustapha. K., 1990.
 12. Ben Mustapha. K., & al, 2002 b.
 13. Ben Othman. S., 1973.
 14. Boudouresque. Ch. F., Harmelin. J. G. et Jeudy de Grissac. A., 1986.
 15. Bouhlel. M., 1980.
 16. Cook. S. C. & Bergquist. P. R., 2000.
 17. De Gaillande. D., 1970 b.
 18. De Fages. F & Ponzevera. C., 1903.
 19. Fehri-Bedoui. R., 1986.
 20. Gruvel. A., 1926.
 21. Hamza. A., 1998.
 22. Ktari-Chakroun. F & Azouz. A., 1971.
 23. Loiseaux. E. L., 1946.
 24. Molinier. R & Picard. J., 1954.
 25. Pansini. M., Cattaneo-Vietti R & Schiparelli. S., 1999.
 26. Pères. J. M & Picard. J., 1956
 27. Pourbaix. N., 1931 a.
 28. Pourbaix. N., 1931 b.
 29. Rützler. K., 1973.
 30. Rützler. K., 1976.
 31. Seurat. L. G., 1934.
 32. Seurat. L. G., 1936.
 33. Seurat. L. G., 1938
 34. Topsent. E., 1894 b.
 35. Topsent. E., 1929.
 36. Topsent. E., 1934 a.
 37. Topsent. E., 1934 b.
 38. Vacelet. J., 1959.
 39. Vacelet et al, 1994
- N. Nouvelles références :** Ben Mustapha, 2003 ; Ben Mustapha et al, 2003 b ; Romdhane, 2003 ; Souissi, 2003 ; Zarrouk, 2003.