

NOTES SUR QUELQUES ALGUES ROUGES DU GENRE *POLYSIPHONIA* DU GOLFE DE GABES

par
Asma HAMZA *
Accepté : Mars 1989

ملخص

تتعدد انواع الطحالب الحمراء في خليج قابس وخاصة منها نوع البوليسيفونيا : *Polysiphonia*. هذا ما دفعنا لمحاولة دراسة هذه الطحالب وقد توصلنا الى حصر خمسة عشر نوعا مختلفا .

RESUME

Dans cette note nous avons étudié le genre *Polysiphonia* (Algue rouge) du golfe de Gabès (Sud de la Tunisie) dont 15 espèces différentes sont décrites.

ABSTRACT

In this note, we study the genus of *Polysiphonia* (Red Algae) in Gabès gulf (south of Tunisia), and we describe 15 different species.

Mots clés : fronde / rameaux / ramules / siphon central / cellules pericentrales / articles / cortication / fructification / cystocarpes / sporocystes / *polysiphonia*.

1. INTRODUCTION

Lors d'un inventaire des algues rouges du golfe de Gabès, nous avons constaté que le genre *Polysiphonia* représentait le plus grand nombre d'espèces récoltées.

Malgré les difficultés d'identification (différentes espèces présentant beaucoup de critères de ressemblance et le manque de clés de détermination), nous avons essayé de regrouper les échantillons de ce genre, rencontrés sur les côtes du

* Institut National Scientifique et Technique d'Océanographie et de Pêche, Annexe de Sfax, 3029 Sfax, Tunisie.

golfe de Gabès, dans cette note, afin d'enrichir nos connaissances sur ces algues en particulier et par ailleurs sur la flore marine tunisienne.

2. MATERIELS ET METHODES

2.1. Les sites de collecte (carte n° 1)

Le plus grand nombre d'échantillons décrits dans cette note provient des régions de Louza, Sidi Mansour, Kerkennah et Skhira. Sur ces côtes, ces algues abondent tout le long de l'année et elles y forment en certaines saisons des étendues de densité importante. Par contre les échantillons recueillis à Chaffar, Mahrès, Gabès, Chebba, Jerba et Zarzis étaient rares et souvent en échouage (carte n° 1).

2.2. Collecte et conservation des espèces

Les espèces adhérentes au substrat et aux roches ont été récoltées à l'aide d'un couteau afin de conserver la zone d'adhésion. Ces espèces sont rares et généralement peu denses et de très petite taille. Par contre les échantillons qui forment sur les plages des étendues (dépassant parfois 2 m² de surface) sont facilement recueillis dans les zones de marée, flottants à la surface des flaques d'eau.

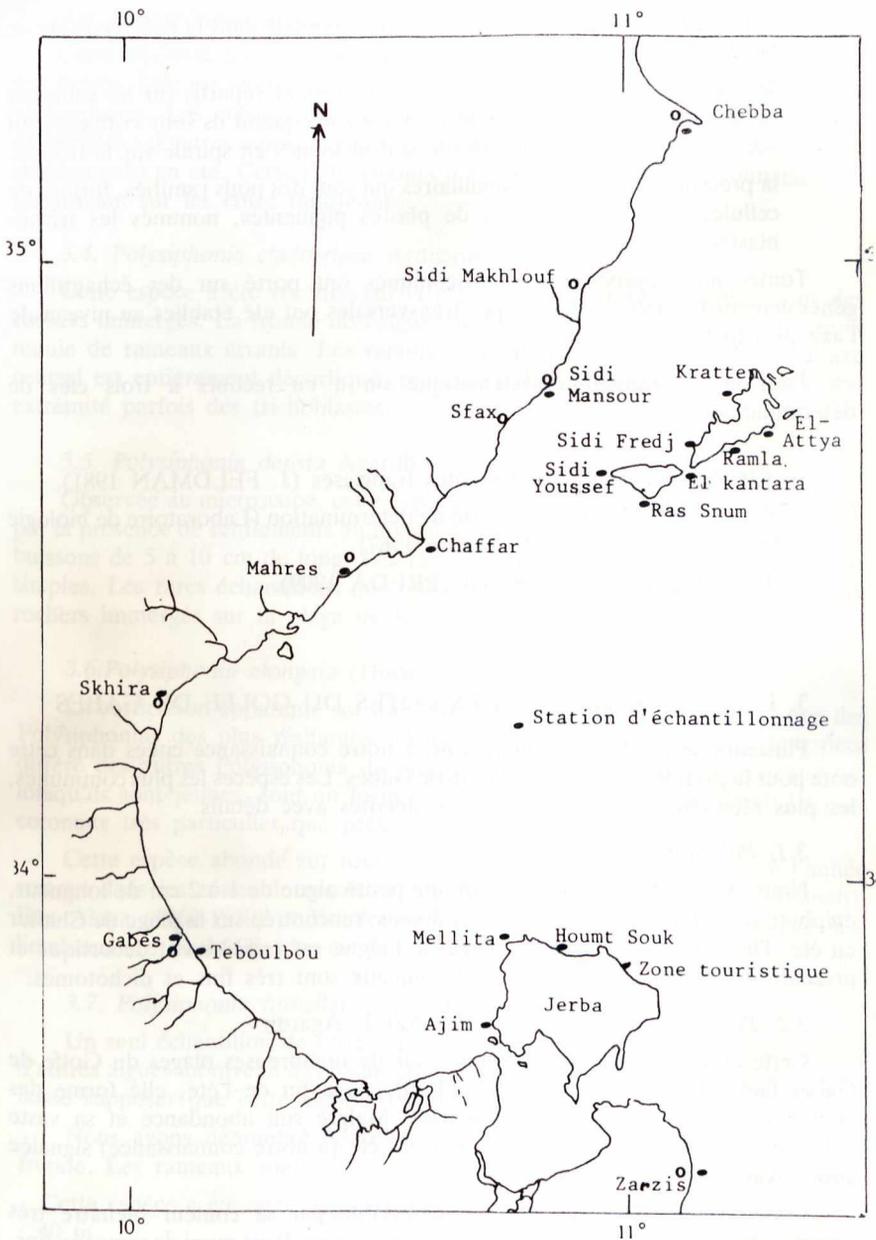
Du fait que ces algues sont généralement de consistance fragile, elles n'ont été conservées que dans de leau formulée à 3 %. Celles qui ont été mises en herbier se sont vite détruites.

2.3. Identification et détermination des espèces

Découvert en 1897, le genre *Polysiphonia* est le plus complexe des algues rouges. Il est classé parmi la classe des Rhodophycées, ordre des Rhodymeninae et la famille des Rhodomolacea.

Les espèces de ce genre peuvent être reconnues à vue directe, mais l'observation microscopique est déterminante. A l'œil nu leurs aspects distinctifs sont :

- l'aspect de la fronde qui est cylindrique, non cartilagineuse, dressée ou couchée sur le substrat et formée de rameaux et de ramules suivant une organisation déterminée.
- La couleur de l'algue qui varie du violet jusqu'au rose brunâtre.
- la succession d'articles qui forment l'axe polysiphonné de l'algue. Tandis que l'observation microscopique permet d'identifier les critères suivants :
- le nombre de cellules péricentrales qui entourent le siphon central et qui peut varier de 4 jusqu'à 20. Ce nombre est déterminé à la suite d'une coupe transversale au niveau de l'axe de la fronde ou des rameaux et après observation à la loupe ou au microscope.
- la présence ou l'absence d'une cortication sur des zones déterminées de la fronde.



Carte n° 1 : Sites de collecte dans le golfe de Gabès

- la longueur des articles qui est souvent maximale dans la zone centrale de la fronde et minimale dans d'autres zones.
- les cystocarpes qui sont ovoïdes ou urceolés et répartis sur les rameaux supérieurs des frondes. Les tétrasporocystes quand ils sont visibles, sont soit localisés sur une ligne droite soit ordonnés en spirale sur la fronde.
- la présence d'appendices auxiliaires qui sont des poils ramifiés, formés de cellules minces dépourvues de plastes pigmentés, nommés les trichoblastes.

Toutes nos observations microscopiques ont porté sur des échantillons généralement formolés et les coupes transversales ont été établies au niveau de l'axe principal de la fronde.

Pour la détermination systématique on a eu recours à trois clés de détermination :

- Clé des polysiphonias des côtes françaises (J. FELDMAN 1981).
- Algues de la Méditerranée : clé de détermination (Laboratoire de biologie végétal — Université de Trieste 1967).
- Flora Italica Cryptogama (A. PREDA 1909).

3. LES POLYSIPHONIAS DES COTES DU GOLFE DE GABES

Plusieurs de ces Polysiphonias sont, à notre connaissance citées dans cette note pour la première fois dans le Golfe de Gabès. Les espèces les plus communes, les plus répandues et fructifiées seront décrites avec détails.

3.1. *Polysiphonia sp*

Nous avons noté *Polysiphonia sp* une petite algue de 1 à 2 cm de longueur, épiphyte sur les feuilles mortes des posidonies, rencontrée sur la plage de Chaffar en été. De couleur vert grisâtre, l'axe de l'algue est entièrement décortiqué et présente 4 cellules péricentrales. Les rameaux sont très fins et dichotomes.

3.2. *Polysiphonia arachnoïdea* (C. Ag) J. Agardh

Cette espèce abonde toute l'année sur de nombreuses plages du Golfe de Gabès (sidi Mansour, Kerkennah, Skhira). A la fin de l'été, elle forme des étendues surtout sur les plages vaseuses. Malgré son abondance et sa vaste extension dans le Golfe, cette algue n'a pas été (à notre connaissance) signalée auparavant sur ces rivages.

Cette *Polysiphonia* est vite reconnaissable par sa couleur bleuâtre très caractéristique. L'axe de la fronde est épais et allongé. Il est muni de rameaux fins, dichotomes mais de couleur plus claire que celui-ci. Les ramules courts et épineux forment un feutrage autour de ces rameaux. Les cellules péricentrales sont au nombre de 4 et il n'y a aucune trace de cortication. Aux mois d'automne en général, les specimens récoltés sont fructifiés et présentent sur leurs rameaux apicaux des cystocarpes ovoïdes.

3.3. *Polysiphonia breviarticulata* (Ag) Zanardini

Cette espèce se caractérise essentiellement par ses articles qui sont plus courts que larges. Elle est abondamment ramifiée, non cortiquée et présente 4 cellules péricentrales. Les échantillons récoltés étaient rares et souvent en échouage, entremêlés à d'autres espèces d'algues, surtout sur les plages de Chebba et Kratten (Kerkennah) en été. Cette *Polysiphonia* n'a pas été citée (à notre connaissance) auparavant sur les côtes tunisiennes.

3.4. *Polysiphonia cladorrhiza* Ardisson

Cette espèce a été récoltée sur la plage de Kratten (Kerkennah) sous des rochers immergés. La fronde de l'algue, de longueur 4 à 5 cm, est rampante et munie de rameaux errants. Les ramules sont brefs, distincts et dressés. L'axe central est entièrement décortiqué, présentant 4 cellules pericentrales et à son extrémité parfois des trichoblastes.

3.5. *Polysiphonia deusta* Agardh

Observée au microscope, cette espèce semble se caractériser essentiellement par la présence de renflements au niveau des articulations. Cette algue forme des buissons de 5 à 10 cm de long. Les rameaux dichotomes sont longs, minces et simples. Les rares échantillons que nous avons recueillis étaient adhérents aux rochers immergés sur la plage de Kratten (kerkennah).

3.6. *Polysiphonia elongata* (Huds) Harvey

La cortication apparente sur tout l'axe principal, fait de cette algue une des *Polysiphonias* des plus résitantes. D'après Feldman (1963, 1981) cette espèce diffère des autres *Polysiphonia* du groupe des *Elongatae* par ses rameaux qui lorsqu'ils sont jeunes, sont en forme de lanières. Gayral (1966) décrit l'aspect cotoneux très particulier que présente cette algue au printemps.

Cette espèce abonde sur toutes les plages du Golfe, durant toute l'année surtout dans les zones de marées (Sidi Mansour, Louza, Skhira, Kerkennah). Ben Alaya (1969-1970) et Boudouresque (1973), l'ont citée respectivement à l'embouchure de Medjerda, au Cap Farina et à Tabarka de - 32 à - 36 m.

3.7. *Polysiphonia furcellata* (Ag) Harvey

Un seul échantillon de cette espèce a été récolté en automne, entremêlé à d'autres algues au niveau des banquettes des feuilles mortes des *Posidonies*. Ceci laisse supposer que cette algue vient des grandes profondeurs.

Nous avons dénombré 12 cellules péricentrales sur l'axe principal de la fronde. Les rameaux sont dichotomes et les ramules atténuées à leur base.

Cette espèce a été citée dans le Golfe de Gabès par Azouz (1971) de - 35 à - 40 m.

3.8 *Polysiphonia opaca* (J. Ag) Moris et De Notaris

C'est une des espèces des plus répandues dans le Golfe de Gabès. Elle est vite reconnaissable à l'œil nu par sa couleur pourpre presque noire et après coupe transversale et observation microscopique, par son nombre de cellules péricen-

trales qui est supérieur ou égal à 20 (fig. 1). Elle abonde sur les plages essentiellement vaseuses (Sidi Mansour, Louza) où elle forme des grandes

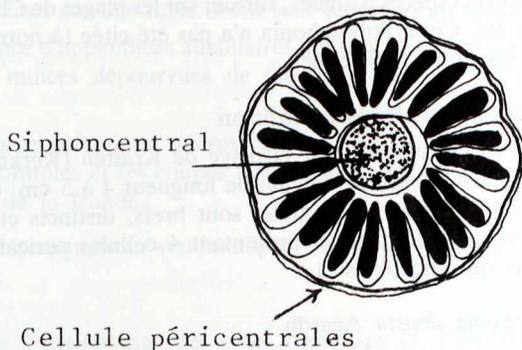


Fig. 1 : Coupe transversale au niveau de l'axe central de la fronde de *Polysiphonia opaca* (A : 0,65).

étendues surtout en automne, période de fructification de l'espèce (fig. 2). Les tétrasporanges quand ils existent donnent aux rameaux un aspect tortueux. Ben Maiz (1984) a noté sa présence à Korbous entre 0,2 et 1 m de profondeur.

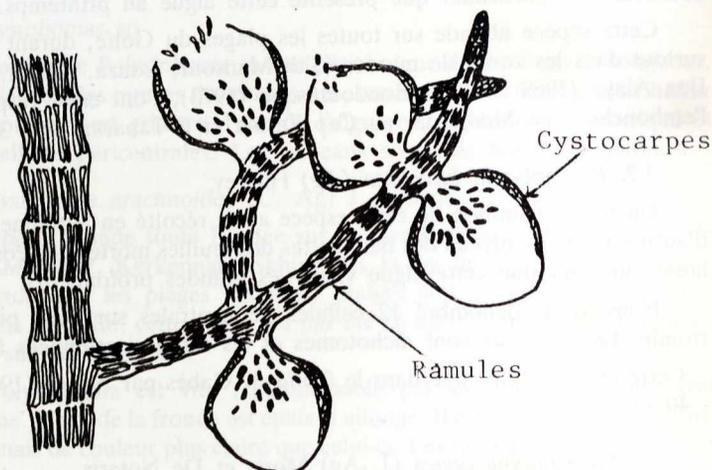


Fig. 2: Détail d'un rameau fructifié de *Polysiphonia opaca* (A : 0,25)

3.9. *Polysiphonia spinosa* (C. Ag). J. Agardh

Cette *Polysiphonia* se distingue par ses ramules qui sont courts, isolés et en forme d'épines. L'axe de la fronde fortement cortiqué présente 4 cellules péricentrales. Le seul échantillon récolté était en échouage sur la plage de Sidi Youssef (Kerkennah). Cette espèce n'a pas été, à notre connaissance mentionnée sur les côtes du Golfe de Gabès.

3.10. *Polysiphonia spinulosa* Greville

Cette espèce diffère du *Polysiphonia spinosa* par le fait que la cortication (très marquée sur toute la fronde chez la première) n'existe ici qu'à la base de l'axe central. Plusieurs échantillons ont été récoltés sur différentes plages du Golfe de Gabès (Sidi Mansour, Chebba, Zarzis, Jerba) de 0 à 1 m surtout au début de l'été.

3.11. *Polysiphonia sublifera* (A. Ag) Harvey

Cette espèce a été citée en 1933 à Sfax par Feldman. Les spécimens que nous avons récoltés, adhéraient aux rochers sur la plage de Kratten (Kerkennah). Ils se caractérisent par une fronde rigide, de couleur rose pourpre et munie de rameaux et de ramules spiniformes et divarqués. L'axe principal n'est pas cortiqué et présente 12 cellules péricentrales.

3.12. *Polysiphonia subulata* (Dulcuz) J. Agardh

Cette polysiphonia fait partie du groupe des Violacea dont la caractéristique essentielle est la couleur qui peut virer du violet jusqu'au noir. Cette algue abondé à Sidi Mansour et les échantillons récoltés en automne étaient fructifiés. Elle n'a pas été mentionnée (à notre connaissance) auparavant sur nos côtes tunisiennes.

3. 13. *Polysiphonia pulvinata* (Ag) Born = *P. henisphaerica* Aresh

On ne peut identifier cette *Polysiphonia* qu'à la suite d'une coupe transversale (au niveau de l'axe principal) par ses 6 cellules péricentrales. Les rameaux et les ramules de même forme et épars sur la fronde donne à l'algue un aspect gazonnant. Nous avons rencontré cette espèce sur les côtes vaseuses de Kerkennah (El Attaya, Erramla). Les échantillons récoltés présentaient à l'extrémité des rameaux des trichoblastes très apparents et des tétrasporocystes entre les articles des rameaux. (fig. 3).

3. 14. *Polysiphonia urceolata* (Lightf) Greville

On la distingue difficilement du *Polysiphonia arachnoidea*. Elle ne diffère que par sa couleur qui est ici plus sombre et par ses rameaux qui présentent des nœuds plus ressésés.

Recueillie au niveau des banquettes des feuilles mortes des Posidonies à Chebba, ceci laisse à supposer qu'elle est adepte des grandes profondeurs.

3.15. *Polysiphonia variegata* (Ag) Zanardini

En 1937 Feldman et Mazoyer délimitent la répartition de cette espèce de Bizerte jusqu'à la Goulette. Dans le Golfe de Gabès nous avons noté sa présence de Chebba jusqu'à Mahrès.

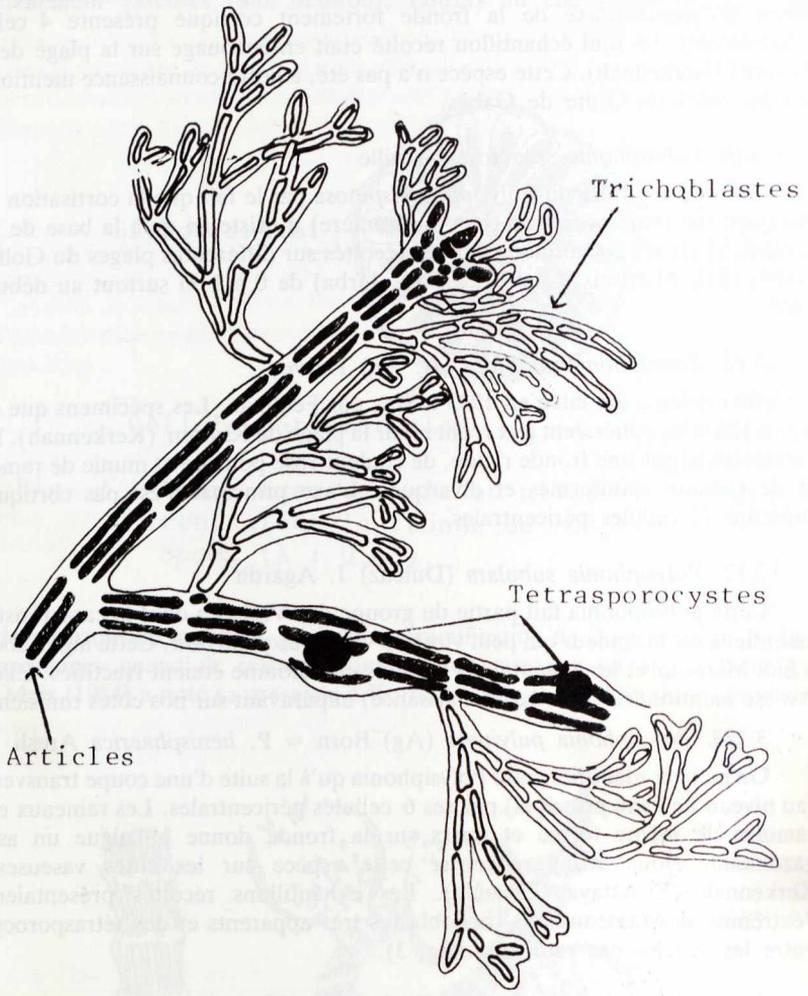


Fig. 3 : Détail d'un rameau du *Polysiphonia pulvinata* (A : 0,25).

Quand cette algue se présente, elle forme sur les plages (surtout sableux) des nappes de densité appréciable, très remarquables par leur couleur noire. On la reconnaît aussi à l'œil nu par ses rameaux qui sont filiformes et dichotomes et après observation microscopique par le nombre de ces cellules péricentrales qui est égal à 6.

4. CONCLUSION

Sur les quinze Polysiphonias décrites dans cette note, une dizaine au moins sont citées à notre connaissance pour la première fois dans les rivages du Golfe de Gabès. De plus différentes espèces existent et parfois même abondent d'une façon très remarquable sur certaines plages. Ceci dénote un caractère intéressant pour le Golfe de Gabès qui est la richesse de ce milieu en flore marine qu'il faut à priori étudier soigneusement et par ailleurs la préserver des opérations de destructions.

BIBLIOGRAPHIE

- BEN MAIZ N., BOUDOURESQUE C. — F. OUAHCHI F. (1987). — Inventaire des algues et phanérogames marines benthiques de la Tunisie. Estrato de «Giornale Botanico Italiano», vol, 121, n° 5-6 : 259-304.
- BEN MAIZ N. (1984). — Contribution à la distribution, à l'écologie, à la systématique des algues marines benthiques de Tunisie. DEA d'écologie méditerranéenne. Université d'Aix-Marseille III, 64 p.
- FELDMAN J. (1963). — Les Algues, Précis de botanique. Masson éd., Paris : 81-249.
- FELDMAN J. (1981). — Clé des Polysiphonias des côtes françaises. *Cyptogamie : Algologie*, II, 1 : 71-77.
- FISCHER W., BAUCHOT M.L., SCHNEIDER M., (redacteurs), (1987). — Identification des espèces pour les besoins de la pêche. (Révision 1). Méditerranée et mer Noire. Zone de Pêche 37. Volume I. Végétaux et invertébrés. Publication préparée par la FAO, résultat d'un accord entre la FAO et la commission des communautés européennes (Projet GCP/INT/422/EEC) financée conjointement par ces deux organisations. Rome, FAO, vol, I : 760 p.
- GAYRAL P. (1958). — Les algues de la côte atlantique marocaine. La nature au Maroc II, 523 p.
- GAYRAL P. (1966). — Les algues des côtes françaises (Manche et Atlantique). Notions fondamentales sur l'écologie, la biologie et la systématique des algues marines. Doin éd., Paris, 623 p.
- OUAHCHI F. (1977). — Contribution à l'élaboration d'un catalogue des algues marines de Tunisie D.E.A. de biologie marine et d'océanographie. Faculté des sciences de Tunis : 102 p.
- PREDA A. (1909). — Flora italica cryptogama. Paris II : Algae. Bibliografia Algologica introduzione alle Alghe 1, 1 : 461 p.
- UNIVERSITE DE TRIESTE (1967). — Les algues de la Méditerranée (clé de détermination) : 134 p.