

## NOTE SUR LES ALGUES MARINES DE LA GALITE (TUNISIE)

par Jean FELDMANN

L'île de la Galite, située à une cinquantaine de kilomètres au large de la côte tunisienne, au N-NO du cap Serrat, s'élève au centre d'un vaste banc de moins de 100 m de profondeur. Outre la Galite qui, longue de 5 km et large de 3 km, s'élève en pain de sucre à l'altitude de 393 m, le banc de la Galite porte d'autres îlots : à 3 km au SO de la Galite, l'îlot du Galiton sur lequel s'élève un phare et la Fauchelle. Plus loin, à la bordure O du banc, se trouve le haut-fond et les écueils des Sorelles.

Par sa situation géographique et son étendue, le banc de la Galite présente, au point de vue de sa flore marine, un intérêt certain et les dragages effectués par le «Pourquoi-Pas ?» en 1923 avaient déjà révélé l'existence entre 60 et 80 m de profondeur de peuplements d'algues variées.

Voici d'ailleurs, d'après la «Liste des principales stations effectuées en Méditerranée avec indications sur la flore algologique» par Pierre DANGEARD, publiée en addendum au Rapport du Cdt CHARCOT (1924), l'indication des dragages du «Pourquoi-Pas ?» :

377 - 3 juillet. Large des Galitons, 68 m. Fonds d'algues calcaires. Algues brunes, laminaires. Algues vertes.

378 - 4 juillet. Nord de la Galite : 37° 38' N - 8° 58' E, 64 m. Fond de concrétions calcaires et coquilles brisées. Boules d'algues calcaires très nombreuses. Algues brunes vésiculeuses. Algues vertes.

379 - 4 juillet. Sorelles : 37° 23' N - 8° 36' E. Fond d'algues calcaires en boules. Algues brunes et vertes.

380 - 4 juillet. Sud de la Galite : 38° 28' N - 8° 48' E, 73 m. Coquilles, algues calcaires. Algues calcaires en boules, laminaires. Floridées nombreuses.

Ces trop courtes indications ne peuvent que faire regretter que le matériel dragué n'ait pas été étudié.

La seule liste d'algues marines provenant de la Galite remonte à 1879 et est due à PICCONE qui énumère 34 espèces pour la plupart banales.

En juillet 1931, au cours d'un séjour à la Station océanographique de Salambô, j'ai pu, à bord du «Raymond Lane», navire des Travaux publics de Tunisie, venu à la Galite pour le ravitaillement du phare, effectuer quelques récoltes sur les côtes SO et SE de la Galite, au Galiton et à Fauchelle, mais sans pouvoir draguer.

Plus récemment, M. POSTEL a bien voulu me remettre, ce dont je le remercie vivement, les algues récoltées par lui à la Galite en collaboration avec M. MAYRAT. Ces récoltes, conservées dans l'eau de mer formolée, constituent deux lots ; l'un (station 19) a été récolté le 18 juillet 1956 en plongée par 3 m de profondeur dans le port de la Galite ; l'autre (station 49) provient d'un fond de pêche à la langouste (roche et sable coquillier) par 25-50 m de fond. Les algues qu'il renferme, particulièrement intéressantes, ont été recueillies sur des casiers à langoustes et non par dragage, ce qui explique que seules les espèces de grande taille (*Cystoseira* et *Sargassum*), avec leurs épiphytes, soient bien représentées et que les espèces de petite taille, vivant en sous-strate, ou formant des croûtes sur le fond rocheux, fassent défaut.

L'ensemble de mes récoltes près du niveau et de celles que m'a transmises M. POSTEL groupées dans la liste ci-dessous, bien que ne représentant certainement qu'une partie de la flore marine du banc de la Galite, renferme un certain nombre d'espèces particulièrement

intéressantes et montre combien une exploration complète de ce banc, à la fois du point de vue floristique et du point de vue bionomique, serait désirable.

Aux récoltes que j'ai personnellement étudiées, j'ai ajouté, dans la liste ci-dessous, les quelques espèces précédemment signalées par PICCONE que je n'ai pas retrouvées. Les indications relatives aux récoltes de M. POSTEL sont signalées par l'initiale (P.) et les miennes par l'initiale (F.).

#### CYANOPHYCÉES

- Lyngbya sordida* GOM. Epiphyte sur *Cystoseira Montagnei*, par 25-50 m de profondeur (P.).  
*Isactis plana* (HARV.) THUR. Côte SE de la Galite, rochers près du niveau (F.).  
*Rivularia biasoletiana* MENEGH. La Galite SO. Forme des peuplements étendus sur les rochers ombragés et émergés, remontant dans des suintements d'eau douce jusqu'à plus de 1,50 m au-dessus du niveau (F.).

#### CHLOROPHYCÉES

- Palmophyllum crassum* (NACC.) RABENH. Signalé par PICCONE sous le nom de *Palmophyllum gestroi* PICC.  
*Ulva lactuca* L. (sensu lato). A peu de profondeur dans les stations abritées et bien éclairées : Le Galiton, La Fauchelle (F.).  
*Enteromorpha linza* (L.) AG. Côte SE de la Galite (F.).  
*Chaetomorpha aerea* (DILLW.) KÜTZ. Le Galiton, La Fauchelle (F.).  
*Cladophora prolifera* (ROTH.) KÜTZ. Le Galiton (F.) et port de la Galite par 3 m de profondeur (P.).  
*Cladophora pellucida* (HUDS.) KÜTZ. Côte SE de la Galite, à peu de profondeur sous les surplombs ombragés et battus (F.).  
*Valonia utricularis* (ROTH.) C. AG. Le Galiton (F.) et port de la Galite par 3 m de profondeur (P.).  
*Halicystis parvula* SCHMITZ (gamétophyte de *Derbesia tenuissima* (DE NOT.) (CROUAN). — Sur *Lithothamnium valens* - Sorelles par 10-30 m de prof. (HELDT).  
*Bryopsis balbisiiana* LAMOUR. Sur les rochers au niveau ; La Fauchelle (F.).  
*Codium vermilara* DELLE CHIAJE. Port de la Galite, par 3 m de profondeur. (P.), fertile.  
*Udotea petiolata* (TURRA) BOERGS. Port de la Galite, par 3 m de profondeur. (P.).  
*Caulerpa prolifera* (FORSK.) LAMOUR. Port de la Galite, par 3 m de profondeur. (P.).

#### PHÉOPHYCÉES

- Giffordia Sandriana* (ZANARD.) HAMEL. Fertile (sporocystes pluriloculaires) par 25-50 m de profondeur. (P.).  
*Feldmannia irregularis* (KÜTZ.) HAMEL. Mêlé à diverses petites Chlorophycées en gazon, près du niveau ; côte SE de la Galite (F.), avec sporocystes pluriloculaires.  
*Acinetospora vidovichii* (MENEGH.) SAUV. Port de la Galite, par 3 m de profondeur. (P.) sporocystes uniloculaires.  
*Zosterocarpus oedogonium* (MENEGH.) BORNET. En touffes enchevêtrées parmi les *Cystoseira*, par 25-50 m de profondeur. (P.).  
*Myrionema strangulans* GREV. Epiphyte sur *Ulva lactuca*, La Fauchelle (F.).

- Ralfsia verrucosa* (ARESCH.) J. AG. Croûtes étendues près du niveau sur la côte SE de la Galite et Le Galiton (F.).
- Nemoderma tingitanum* SCHOUSBOE. Forme des croûtes jaune brunâtre clair au-dessous de la ceinture de *Ralfsia verrucosa*, sur la côte SE de la Galite et à la Fauchelle (F.). Cette nouvelle localité étend l'aire géographique de cette algue, signalée seulement des côtes méditerranéennes de France et en Afrique du nord, de Tanger aux environs d'Alger. Non signalée en Italie, elle y existe néanmoins et je l'ai trouvée en septembre 1958 aux environs de Naples.
- Sphacelaria cirrosa* (ROTH.) C. AG. Avec propagules, par 25-50 m de profondeur. (P.).
- Halopteris filicina* (GRATEL.) KÜTZ. Côte SE de la Galite et le Galiton dans les stations ombragées (F.) et par 25-50 m de profondeur, épiphyte sur *C. montagnei* (P.).
- Halopteris scoparia* (L.) SAUV. Côte SE de la Galite et le Galiton (F.).
- Cladostephus verticillatus* (LIGHTF.) LYNGB. Signalé à la Galite par PICCONE.
- Colpomenia sinuosa* (MERT.) DERB. et SOL. Sur les rochers émergeant à basse mer. Côte SE de la Galite et le Galiton (F.).
- Cutleria multifida* (SMITH) GREV. Par 25-50 m de profondeur (P.), échantillon femelle rappelant, par sa structure, le *C. monoïca* OLI.
- Zonaria tournefortii* (LAMOUR.) MONT. En épave, côte SO de la Galite (F.).
- Taonia atomaria* J. AG. Côte SE de la Galite (F.).
- Padina pavonia* GAILLON. Très abondant dans toutes les stations éclairées près du niveau, à la Galite, au Galiton et à la Fauchelle (F.).
- Dictyopteris membranacea* (STACKH.) BATT. Près du niveau dans les stations ombragées de la côte SE de la Galite et du Galiton (F.), ainsi que dans le port de la Galite, par 3 m de profondeur ; abondant également en profondeur par 25-50 m (P.).
- Dilophus fasciola* (ROTH.) HOWE var. *repens* (J. AG.) FELDM. En gazon près du niveau, côte SE de la Galite (F.).
- Dictyota dichotoma* (HUDS.) LAMOUR. var. *implexa* (LAMOUR.). Côte SE de la Galite (F.).
- Dictyota linearis* (AG.) GREV. Signalée à la Galite par PICCONE.
- Elachista intermedia* CROUAN. Très abondant, épiphyte sur *Cystoseira montagnei* et *C. opuntioïdes*, par 25-50 m de profondeur (P.) ; la forme typique fertile (sporocystes uniloculaires) et pourvue de paraphyses et la forme sans paraphyses, correspondant à l'*Elachista neglecta* KUCKUCK, se rencontrent toutes deux sur les rameaux des *Cystoseira*.
- Myriactula rigida* (SAUV.) HAMEL. Epiphyte sur *Sargassum bornschuchii* par 25-50 m de prof. (P.), espèce décrite de Villefranche-sur-Mer par SAUVAGEAU ; je l'ai retrouvée à Banyuls-sur-Mer et aux environs d'Alger ; bien que rarement observée, elle est sans doute fréquente en profondeur.
- Leathesia mucosa* J. FELDM. Epiphyte à la base du *Carpomitra costata* par 25-50 m de profondeur (P.) ; décrite de Banyuls et de Villefranche, cette curieuse espèce, retrouvée dans l'Adriatique par ERCEGOVIC, n'était pas connue sur la côte nord-africaine.
- Spermatocobnus paradoxus* (ROTH) KÜTZ. De beaux échantillons fertiles (sporocystes uniloculaires) par 25-50 m de profondeur (P.).
- Stilophora rhizodes* (ERHRT.) J. AG. Epiphyte sur *Sargassum Hornschuchii* par 25-50 m de profondeur (P.).
- Carpomitra costata* (STACKH.) BATT. var. *mediterranea* J. FELDM. Très beaux échantillons fertiles, par 25-50 m de profondeur (P.).
- Asperococcus bullosus* LAMOUR, var. *profundus* J. FELDM. Epiphyte sur *Cystoseira montagnei* par 25-50 m de profondeur (P.).

*Laminaria rodriguezii* BORNET. H. HELDT m'avait communiqué autrefois des échantillons de cette algue provenant des Sorelles où ils avaient été récoltés par 30 m de fond, profondeur moindre que celle où vit généralement cette espèce. C'est très vraisemblablement à cette espèce qu'il faut rapporter les Laminaires observées lors des dragages du «Pourquoi-Pas ?» sur le banc de la Galite.

*Cystoseira stricta* SAUV. Forme une ceinture bien développée au-dessous de la limite des basses mers sur les rochers battus de la Galite et de la Fauchelle (F.).

*Cystoseira crinita* BORY. Abondant, près du niveau, à la Galite et à la Fauchelle (F.), ainsi qu'à 3 m de profondeur dans le port de la Galite (P.).

*Cystoseira fimbriata* (DESF.) BORY. A peu de profondeur sur la côte SE de la Galite et à la Fauchelle (F.).

*Cystoseira discors* C. AG. Par 25-30 m de profondeur (P.). Ces échantillons de profondeur sont remarquables par la très grande longueur de la tige primaire atteignant 24 cm de long.

*Cystoseira montagnei* J. AG. emend. MONTAGNE. Par 25-50 m de profondeur (P.). Cette espèce, intermédiaire pour certains de ses caractères entre le *Cystoseira spinosa* SAUV. de la Méditerranée occidentale et de l'Adriatique et le *Cystoseira platyramosa* ERCEG. de l'Adriatique, avec lesquels elle a été souvent confondue, n'était connue jusqu'ici avec certitude que des côtes d'Algérie.

Les échantillons récoltés par M. POSTEL sont très beaux, ils possèdent une longue tige primaire, couverte de tophules espacés, ovoïdes, rugueux ; ceux du sommet de la tige sont nettement épineux. Les rameaux primaires, tous aplatis et presque foliacés, nervés, portent à leurs extrémités des réceptacles allongés formés de conceptacles renflés et espacés. Ces échantillons sont dépourvus de réceptacles à la base des rameaux primaires.

*Cystoseira opuntioides* BORY. Par 25-50 m de profondeur (P.).

*Sargassum vulgare* C. AG. Près du niveau à la Galite et à la Fauchelle (F.).

*Sargassum trichocarpum* J. AG. Par 25-50 m de profondeur (P.), fertile.

*Sargassum hornschuchii* C. AG. Par 25-50 m de profondeur (P.), fertile.

## RHODOPHYCÉES

*Goniotrichum alsidii* (ZANARD). HOWE. Epiphyte sur *Codium vermilara*, port de la Galite par 3 m de profondeur (P.).

*Liagora viscida* (FORSSK.) C. AG. Stations abritées et bien éclairées près du niveau : SE de la Galite et la Fauchelle (F.).

*Gelidium crinale* (TURN.) LAMOUR. Près du niveau, la Fauchelle (F.).

*Pterocladia capillacea* (GMEL.) BORN. et THUR. Côte SE de la Galite et Galiton, sous des surplombs ombragés (F.).

*Rhodophyllis squamariae* (MENEGH.) KÜTZ. Signalée par PICCONE sur *Peyssonnelia rubra*.

*Cruoriella dubyi* (CROUAN) SCHM. Sur coquille de Gastéropode, près du niveau ; côte SE de la Galite (F.).

*Peyssonnelia coriacea* J. FELDM. Par 25-50 m de profondeur (P.). Cette espèce, décrite d'Alger et de Tanger a été retrouvée dans l'Atlantique sur les côtes de la Péninsule ibérique et jusqu'à Biarritz. Dans la Méditerranée, elle n'est actuellement connue que de la côte africaine ; la localité de la Galite étend sa limite vers l'est.

*Peyssonnelia rubra* (GREV.) J. AG. Par 25-50 m de profondeur (P.).

*Pseudolithophyllum expansum* (PHIL.) LEMOINE. Par 25-50 m de profondeur (P.).

- Lithothamnium valens* FOSLIE. H. HELDT m'avait communiqué autrefois de très beaux échantillons d'un *Lithothamnium*, dragué par 10-30 m sur les hauts fonds des Sorelles, qui ont été identifiés au *L. valens* FOSLIE par Mme LEMOINE. Cette algue forme des masses arrondies et libres sur le fond, atteignant parfois la grosseur du poing, formant des branches épaisses, noueuses mamelonnées, de consistance très dure. Cette espèce a été également observée aux environs de Marseille et aux Baléares, par 65 m de fond. D'après les renseignements que m'avait fournis H. HELDT, cette algue est très abondante aux Sorelles, sans doute sur fond meuble.
- Melobesia farinosa* LAMOUR. Epiphyte sur *Udotea petiolata*, port de la Galite par 3 m de fond (P.).
- Amphiroa rigida* LAMOUR. Près du niveau, le Galiton (F.).
- Amphiroa cryptarthrodia* ZANARD. Près du niveau, la Fauchelle (F.).
- Jania rubens* (L.) LAMOUR. Abondant près du niveau, côte SE et SO de la Galite et la Fauchelle (F.).
- Corallina mediterranea* ARESCH. Sur les rochers près du niveau à la Fauchelle (F.).
- Corallina granifera* ELL. et SOL. Epiphyte, sur *Cystoseira crinita* en particulier. Port de la Galite par 3 m de profondeur (P.).
- Kallymenia mollis* J. FELDM. Echantillon de petite taille, épiphyte sur *Cystoseira montagnei* (P.). Cette espèce, découverte sur le banc de Matifou près d'Alger, n'avait pas encore été retrouvée ailleurs.
- Kallymenia microphylla* J. AG. Par 25-50 m de profondeur (P.). Il s'agit de la forme méditerranéenne de cette espèce qui n'est peut-être pas identique à la forme de la Manche, les échantillons de la Galite sont stériles.
- Hypnea musciformis* (WULF.) LAMOUR. Signalé par PICCONE.
- Rissoella verruculosa* (BERTOLONI) J. AG. Forme une ceinture bien développée sur les rochers battus au-dessus du niveau, côte SE de la Galite, du Galiton et de la Fauchelle (F.).
- Rhodophyllis divaricata* (STACKH.) PAPENF. Petits échantillons pourvus de systocarpes ; port de la Galite par 3 m de profondeur (P.).
- Botryocladia botryoides* (WULF.) J. FELDM. Sous des surplombs ombragés ; côte SE de la Galite (F.).
- Gastroclonium clavatum* (ROTH) ARDISS. Rochers battus près du niveau, côte S E de la Galite (F.).
- Champia parvula* (C. AG.) HARV. Avec cystocarpes, épiphytes du *Codium vermilara*, port de la Galite par 3 m de fond (P.).
- Antithamnion plumula* (ELL.) THUR. var. *crispum* (DUCLUZ.) HAUCK. Port de la Galite par 3 m de profondeur (P.).
- Antithamnion plumula* (ELL.) THUR. var. *bebbii* (REINSCH) J. FELDM. Port de la Galite par 3 m de profondeur (P.).
- Centroceras clavulatum* MONT. En gazon près du niveau, le Galiton (F.).
- Microcladia glandulosa* (SOLAND.) GREV. Epiphyte sur *Sargassum hornschi*, par 25-50 m de fond (P.).
- Pleonosporium borneri* (SMITH) NAEGELI. Côte SE de la Galite (F.).
- Corynospora pedicellata* J. AG. La Fauchelle (F.).
- Griffithsia flosculosa* (ELL.) BATT. En touffes très volumineuses, port de la Galite par 3 m de profondeur (P.).
- Griffithsia opuntioides* J. AG. Petites touffes stériles, port de la Galite par 3 m de profondeur (P.).
- Callithamnion tetragonum* (WITHER.) C. AG. Côte SE de la Galite (F.).

- Acrosorium venulosum* (ZANARD). KYLIN. Epiphyte sur *Cystoseira montagnei* par 25-50 m de profondeur (P.).
- Acrosorium reptans* (CROUAN) KYLIN. Epiphyte sur *Udotea petiolata*, fertile (tétrasporocystes) ; port de la Galite par 3 m de profondeur (P.).
- Polysiphonia foeniculacea* J. AG. Signalé par PICCONE.
- Polysiphonia furcellata* HARV. Signalé par PICCONE.
- Polysiphonia subulifera* (DUCLUZ.) J. AG. Epiphyte sur *Cystoseira* par 25-50 m de profondeur (P.).
- Lophosiphonia reptabunda* (SUHR) KYLIN. Signalé par PICCONE (= *L. obscura* FALK. non AG.).
- Herposiphonia tenella* (C. AG.) AMBRONN. En gazon sur les rochers près du niveau, La Fauchelle (F.).
- Herposiphonia secunda* (C. AG.) AMBRONN. Signalé par PICCONE.
- Vidalia volubilis* (L.) J. AG. Signalé par PICCONE.
- Laurencia obtusa* (HUDS.) LAMOUR. Le Galiton (F.).
- Laurencia pelagosae* (SCHIFFNER) ERCEG. Entre 25-50 m de profondeur (P.). Cette algue a été primitivement décrite sous le nom de *Rodriguezella pelagosae* SCHIFFNER, de l'Adriatique où elle est commune en profondeur. Elle est voisine du *L. pinnatifida* (GMEL.) LAMOUR. et s'en rapproche par ses frondes comprimées, distiques mais s'en distingue nettement par son port et sa structure anatomique. C'est à cette espèce qu'il faut rapporter le *Laurencia* de profondeur que j'ai signalé autrefois à Banyuls (1942) sans détermination spécifique. Ce que, dans ce travail, j'ai signalé sous le nom de *Rodriguezella pelagosae*, est en réalité le *Rodriguezella pinnata* (Kütz.) SCHMITZ. Les échantillons de la Galite sont très beaux et plus développés que ceux de Banyuls ; ils ressemblent tout à fait aux plantes de l'Adriatique.

Il y a peu de conclusions d'ordre bionomique à tirer de cette liste encore incomplète. La végétation de l'étage littoral et infralittoral supérieur rappelle celle de la côte d'Algérie. Dans l'étage littoral, on retrouve en particulier la ceinture de *Nemoderma tingitanum* et celle de *Rissoella verruculosa*. A la limite supérieure de l'étage infralittoral supérieur, la ceinture de *Cystoseira stricta* est bien développée comme en Algérie ; j'ai recherché en vain le *Cystoseira sedoides* DESF., espèce endémique sur les côtes d'Algérie, qui existe encore non loin de la Galite, au cap Serrat qui marque sa limite orientale.

La végétation de profondeur, certainement très riche, comprend des peuplements à *Cystoseira* et *Sargassum*, comparables à l'association à *Cystoseira spinosa* et *C. opuntioides* que j'ai décrite de Banyuls et qui se retrouve dans d'autres régions de la Méditerranée occidentale, le *C. spinosa* étant remplacé à la Galite par le *C. montagnei*. Il serait par contre très intéressant d'étudier les peuplements de *Laminaria rodriguezii* et surtout ceux de *Lithothamnium valens*. Ces derniers, qui semblent rares dans la Méditerranée, étant encore très mal connus quant aux conditions écologiques qui permettent leur installation et quant à la flore et à la faune associée à ces *Lithothamnium*.

#### *Auteurs consultés.*

- CHARCOT (J. B.), 1924. — Rapport préliminaire sur la campagne du «Pourquoi-Pas ?» en 1923. - *Ann. hydrogr.*, Paris, n° 1884.
- FELDMANN (J.), 1931. — Note sur quelques algues marines de Tunisie. - *Stat. océanogr., Salammbô* note n° 24.
- 1942. — Les algues marines de la côte des Albères. IV Rhodophyceae. - *Rev. algol.* XI/XII ; *Trav. algol.*, vol. 1, Paris.
- PICCONE (A.), 1879. — Catalogo delle alghe raccolte durante la crociera del cutter violante et specialmente in alcune piccole isole mediterranee. - *Mem. R. Acad. dei Lincei*, Roma (s. 3) vol. 4, p. 19-35.