

VÉGÉTATION MARINE DE LA CORSE (MÉDITERRANÉE)

IV. DOCUMENTS POUR LA FLORE DES ALGUES

(Marine vegetation of Corsica (Mediterranean Sea)

IV. Documents to the algal flora)

par

E. COPPEJANS

ABSTRACT. — The author gives a supplementary list of seaweeds (Chlorophyceae, Bryopsidophyceae, Phaeophyceae, Rhodophyceae) collected at La Revellata (Calvi-Corsica) in the period 1977-1981. 45 taxa are newly listed ; 12 have not previously been reported from Corsica, others have only sporadically been found and some have been collected by us from uncommon biotopes. The ecological conditions and precise localities, as well as the herbarium specimens are mentioned. More common species are also added in order to complete the species list from the region of Calvi. The male gametophyte of *Polysiphonia banyulensis* is described ; the differences between *Bonnemaisonia asparagoides* and *B. clavata* are discussed ; a form of *Antithamnion cladodermum* with gland cells is illustrated. *Cutleria adspersa* is studied in detail, and the *Cutleria monoica*-*C. multifida* problem is discussed.

INTRODUCTION

Depuis l'Inventaire de la Flore marine de Corse (BOUDOURESQUE & PERRET, 1977) comportant 324 taxons, 3 listes supplémentaires contenant des espèces nouvelles pour la Corse ont été publiées : celle de BOUDOURESQUE & VERLAQUE (1978) comportant 5 espèces, celle de VERLAQUE *et al.* (1977) contenant 21 taxons, celle de COPPEJANS (1979) ajoutant encore 37 taxons nouveaux pour la Corse ; une autre est en voie de publication

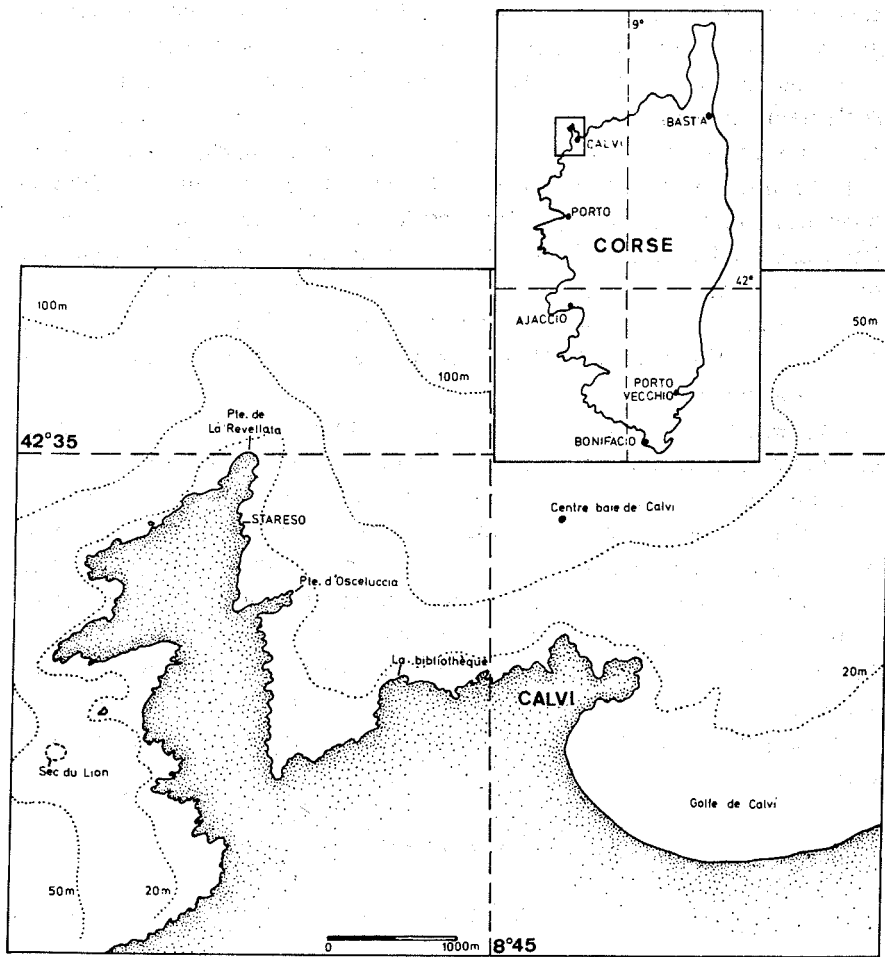


PLANCHE I. — Carte de la Corse et détail des environs de Calvi
indiquant les lieux de récolte

(VERLAQUE & BOUDOURESQUE, 1981) en contenant 30. Dans la présente publication nous y ajoutons encore 12 taxons : les Phéophycées *Cutleria multifida*, *Giffordia mitchellae*, *Hydroclathrus clathratus*, *Sphacelaria fusca* et les Rhodophycées *Antithamnion cruciatum* var. *profundum*, *Bonnemaisonia clavata*, *Ceramium diaphanum* var. *lophophorum*, *Dohrniella neapolitana*, *Gracilaria bursa-pastoris*, *Haraldia lenormandii*, *Nitophyllum tristromaticum*, *Sphondylothamnion multifidum* fa. *disticha*.

A côté de ces taxons nouveaux pour la Corse nous mentionnons également une série de taxons qui soit n'ont encore été récoltés qu'une seule fois en Corse, soit ont été trouvés dans des biotopes peu communs.

Enfin nous avons ajouté à titre d'information pour des études aréalogiques des espèces plus fréquentes, également récoltées dans la région étudiée. Cette liste ajoute 45 taxons à la liste déjà publiée sur la flore algale de la région de Calvi (COPPEJANS, 1979) qui en contenait 212.

Les récoltes ont été effectuées en juillet-août 1977, avril et juillet-août 1978, août 1979 et avril 1981 dans la baie de Calvi et la presqu'île de La Revellata (fig. 1).

Le présent travail s'inscrit dans un programme de recherches réalisé en coordination avec celles effectuées au Parc Naturel Régional Corse.

Toutes les récoltes ont été faites en plongée autonome.

L'ensemble des spécimens numérotés (HEC : Herbar Eric Coppejans) est conservé dans l'herbier de l'Université de Gand (GENT) et l'herbier personnel Coppejans. Le matériel non numéroté (indiqué par REC) se trouve dans des relevés phytosociologiques conservés dans l'eau de mer formolée, également déposés à GENT. Les taxons sont classés de façon systématique et alphabétique. Les taxons nouveaux pour la Corse sont indiqués par *. Tous les dessins sont originaux et ont été faits à la chambre claire.

Rhodophyceae

Bangiophycideae

O. BANGIALES.

Bangia fusco-purpurea (Dillwyn) Lyngbye

HEC 3625 : 4-1978 : extérieur du port Stareso, épiphyte de *Porphyra leucosticta*, frange supralittorale.

HEC 4832 : 4-1981 : formant une zone large de 5 cm sur le quai intérieur du port Stareso, frange supralittorale.

Porphyra leucosticta Thuret

HEC 3607 : 4-1978 : extérieur du port Stareso, formant une ceinture plus ou moins continue dans la frange supralittorale.

Florideophycidae

O. BONNEMAISONIALES.

**Bonnemaisonia clavata* Hamel

HEC 3633, 3644 : 4-1978 : Pointe de La Revellata, — 20 m, —25 m, épiphyte d'algues très diverses ; gamétophytes ♂ et ♀

HEC 3649 : 4-1978 : îlot du Cormoran (près de Stareso), — 5 m ; ♂.

HEC 4765 : 4-1981 : La Bibliothèque, de — 3 à — 20 m, ♂.

Que *B. clavata* soit si rarement mentionné dans la bibliographie n'est pas seulement dû au fait qu'elle soit confondue avec *B. asparagoides* (Woodward) C. Agardh : dans un peuplement à *Bonnemaisonia*, où au printemps les deux espèces se trouvent mélangées, *B. clavata* est beaucoup plus rare que *B. asparagoides*. En avril 1978 nous avons récolté tous les *Bonnemaisonia* présents sur une surface plus ou moins homogène large de ± 5 m et située entre 5 et 10 m de profondeur, à inclinaison de 45°, près de «la Bibliothèque». Ces deux espèces recouvraient les algues phorophytes de $\pm 50\%$ et donnaient un aspect très rouge au peuplement algal.

Après le tri au laboratoire il résultait qu'un pied sur 50 seulement appartenait au *B. clavata*, et que parmi ceux-ci 1 sur 10 seulement était un gamétophyte femelle, les autres étant des gamétophytes mâles.

B. clavata ne semble se développer qu'en hiver et au printemps, et nous ne l'avons jamais récolté à des profondeurs supérieures à 25 m. *B. asparagoides* disparaît également des petites profondeurs en été, mais en cette saison il se retrouve encore aux grandes profondeurs : entre — 20 et — 30 à Banyuls (Pyrénées Orientales), de — 40 à — 75 m dans la baie de Calvi.

Cela explique les observations de BORNET et les conclusions de HAMEL (1930 : 45) : «BORNET dit n'avoir jamais vu d'exemplaires purement femelles ; il faut donc admettre soit que les exemplaires femelles sont encore plus rares que les mâles ou ont passé inaperçus ; ...» HAMEL (1930) ne décrit d'ailleurs que le gamétophyte mâle.

DIXON & IRVINE (1977 : 159) donnent une description du gamétophyte femelle d'après du matériel d'herbier du siècle dernier récolté le long des côtes anglaises, le *B. clavata* n'y étant plus récolté depuis.

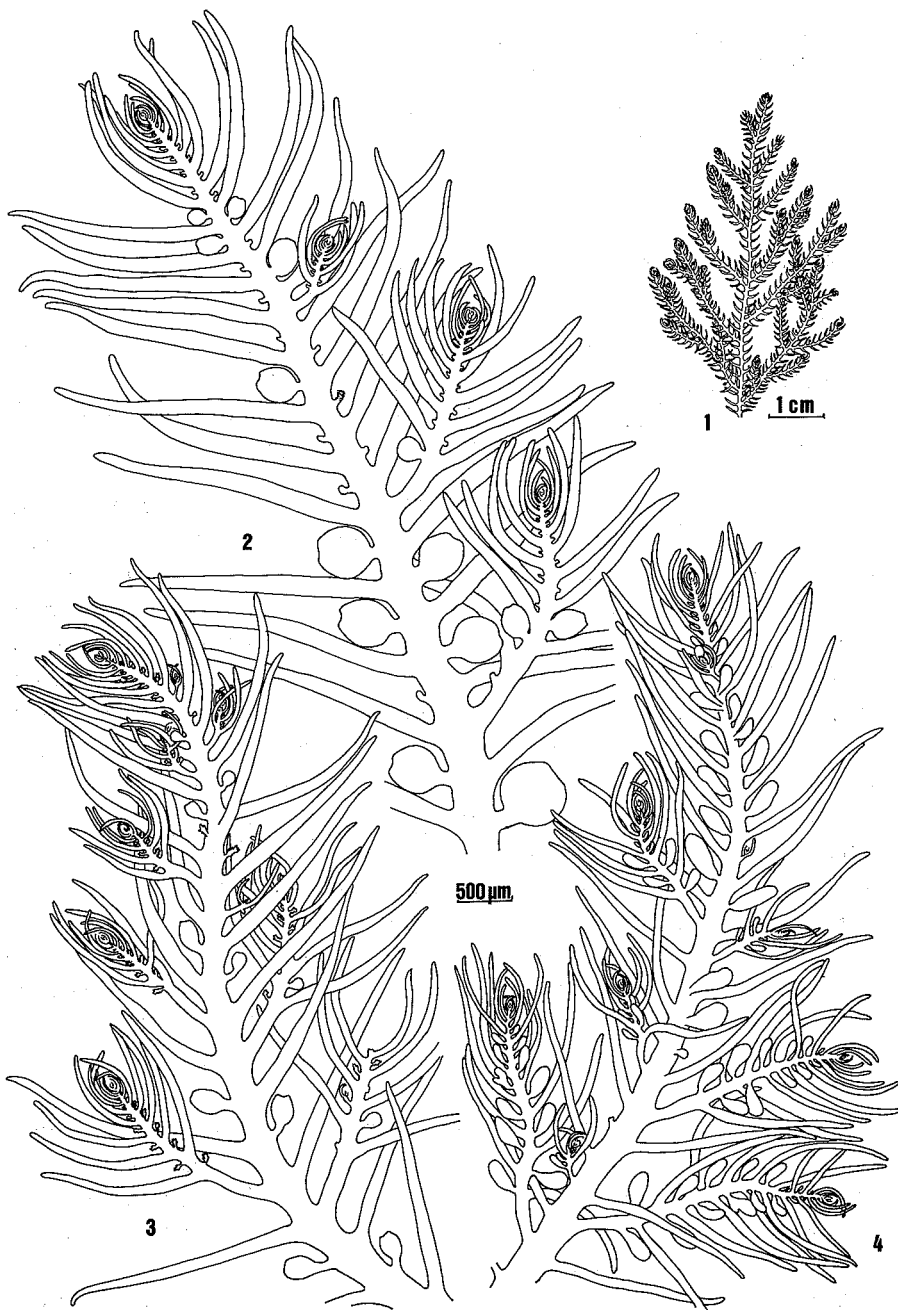


PLANCHE II. - *Bonnemaisonia*

FIG. 1. - Aspect général d'un fragment de *B. asparagoides* (Woodw.) C. Ag.

FIG. 2. - Détail d'un apex de 1 avec cystocarpes et androphores.

FIG. 3. - Détail d'un apex de gamétophyte femelle de *B. clavata* Hamel.

FIG. 4. - Détail d'un apex de gamétophyte mâle de *B. clavata* Hamel.

Grâce à l'étude du matériel récolté à Calvi, nous pouvons ajouter des données originales sur cette espèce.

A Calvi *B. clavata* peut déjà être distingué de *B. asparagoides* in situ, d'une part par sa couleur plus violacée «luminescente», d'autre part par son aspect plus fourni, plus ramifié plus ou moins en toutes directions (alors que *B. asparagoides* est plus nettement ramifié dans un plan), et sa consistance moins rigide.

Nous ne revenons pas sur la morphologie générale des deux espèces (Pl. II, III, fig. 1), bien décrite par HAMEL (1930 : 42 et suivantes), mais à l'encontre de ce qu'écrit HAMEL (1930 : 45) : «Par son aspect et tous ses caractères, le *B. clavata* ressemble au *B. asparagoides* (...); il en diffère par sa monoecie et ses androphores», nous avons quand même pu constater des différences morphologiques. Outre le port moins rigide et plus ramifié du *B. clavata* (Pl. II) déjà mentionné, les caractères différentiels sont :

	<i>B. asparagoides</i>	<i>B. clavata</i>
angle d'implantation des ramuscules	45-60°	80-100°
longueur des ramuscules	2,5 mm	1,5 mm
diamètre des ramuscules	175 µm	100 µm
diamètre axe principal à 5 cm de l'apex	400 µm	250 µm
longueur des androphores	75 µm	500 µm
cystocarpes	courtement stipités	longuement stipités
	sphériques	ovoïdes
diamètre des cystocarpes à maturité	400 µm	250-300 µm

Ces données ne concordent pas entièrement avec celles de DIXON & IRVINE (1977 : 159) qui ont fait les mesures sur du matériel d'herbier provenant de la Manche : les androphores du *B. clavata* y sont encore plus grands : atteignant 1.000 µm de longueur et 300 µm de largeur (les mêmes dimensions sont données par HAMEL qui a probablement basé sa description sur les thalles provenant de la Manche. Par contre nous avons parfois pu constater que les androphores du *B. clavata* peuvent être longuement stipités et ramifiés (Pl. III, fig. 6).

Ce qui est plus surprenant, ce sont les dimensions que les auteurs précités donnent pour les cystocarpes du *B. clavata* : 700-800 µm de long et 500-600 µm de diamètre, alors que ceux de *B. asparagoides* auraient 300-400 µm (ce qui concorde avec nos mesures de Calvi). A maturité les cystocarpes du *B. clavata* de Calvi par contre n'atteignent que 250-300 µm de diamètre (Pl. IV, fig. 15-17).

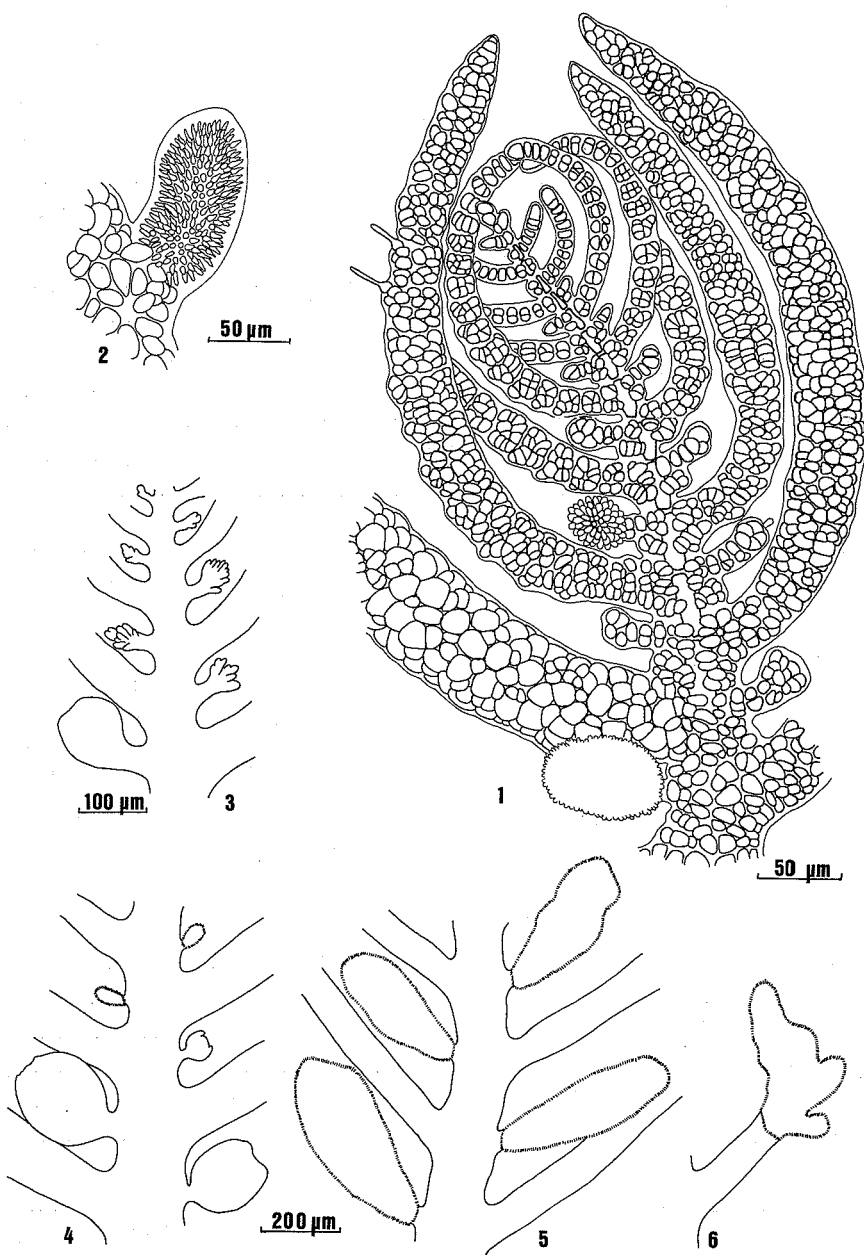


PLANCHE III. — *Bonnemaisonia*

FIG. 1. — Détail d'un apex de *B. asparagoides* (Woodw.) C. Ag. avec procarpes, très jeunes cystocarpes et androphores.

FIG. 2. — Androphore de *B. asparagoides*.

FIG. 3. — Gamétophyte femelle de *B. clavata* Hamel avec 1 cystocarpe et 6 «ébauches de rameaux».

FIG. 4. — Disposition des cystocarpes et androphores chez *B. asparagoides*.

FIG. 5. — Disposition et taille des androphores de *B. clavata*.

FIG. 6. — Androphore pédonculé et ramifié de *B. clavata*.

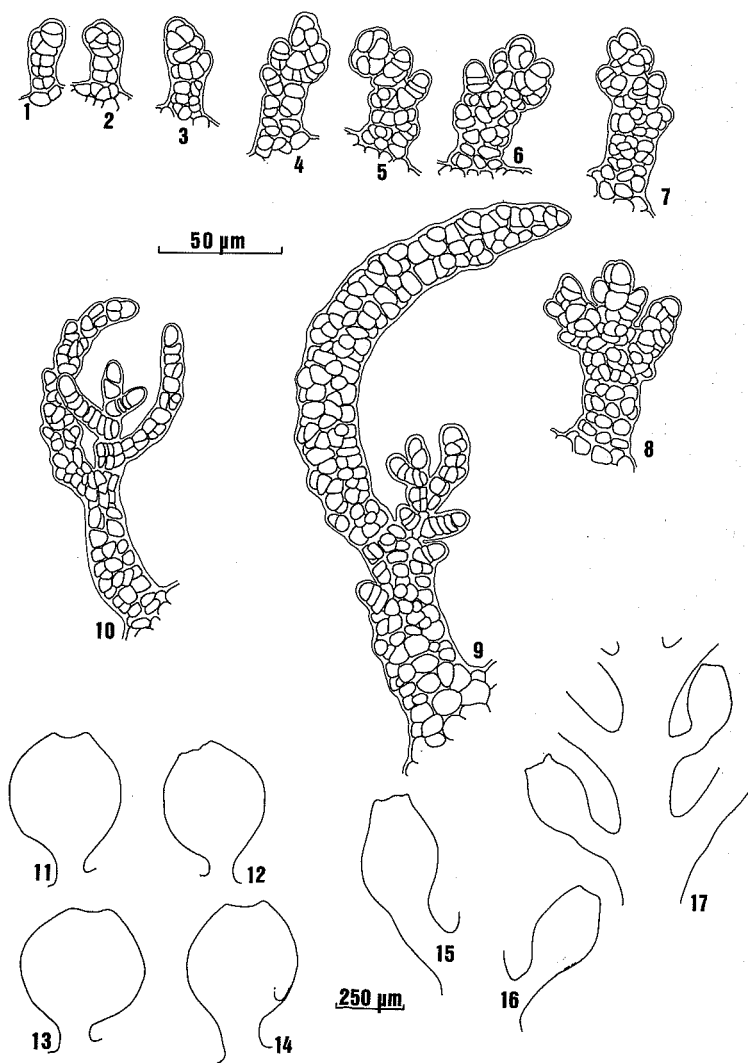


PLANCHE IV. - *Bonnemaisonia*

FIG. 1-9. - Formation et croissance d'une ébauche de rameau chez le gamétophyte femelle de *B. clavata* Hamel.

FIG. 10. - Jeune rameau à développement «normal» de *B. clavata*.

FIG. 11-14. - Cystocarpes mûrs de *B. asparagoides* (Woodw.) C. Ag.

FIG. 15-17. - Cystocarpes mûrs de *B. clavata*.

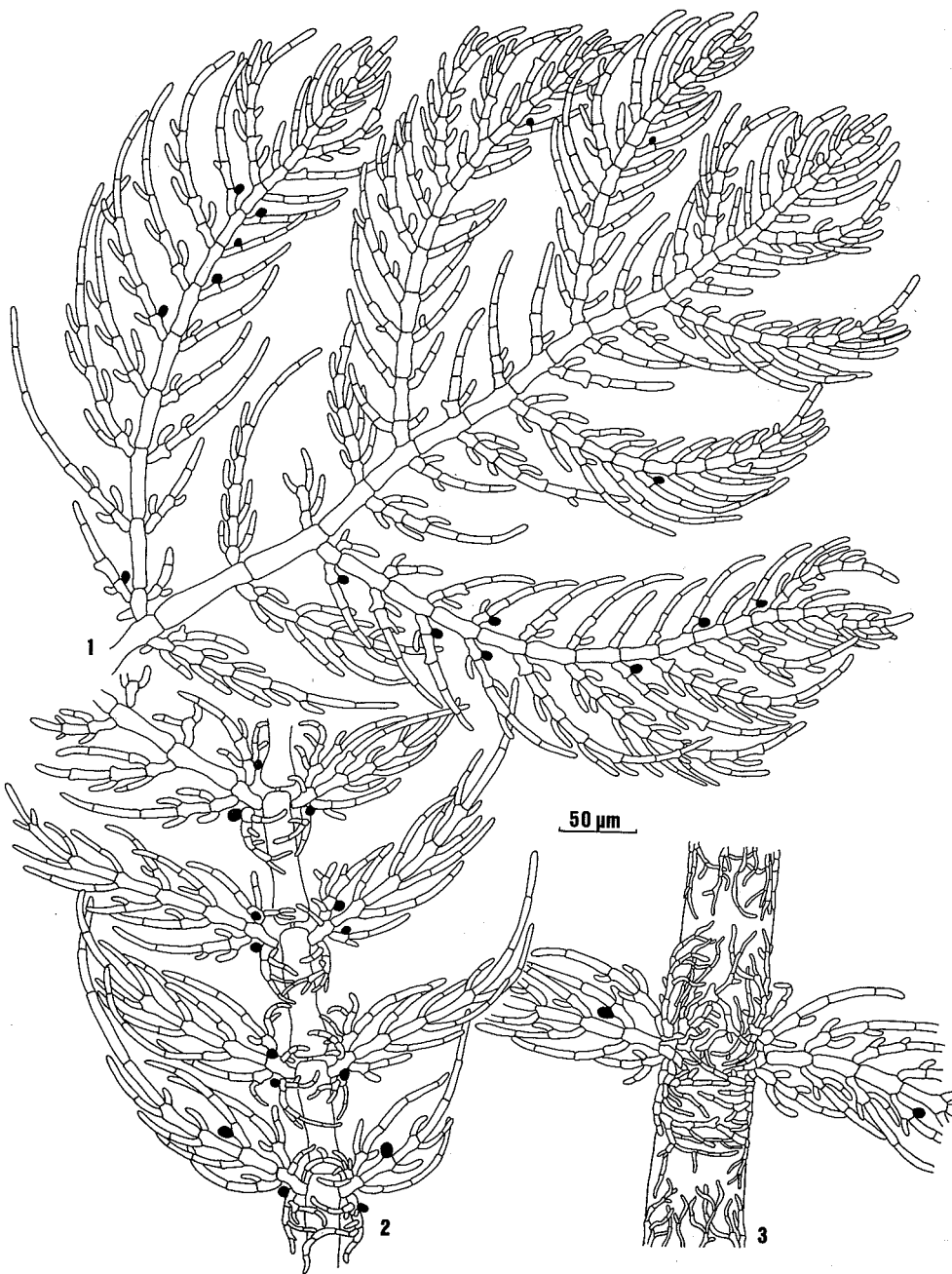


PLANCHE V. - *Antithamnion cladodermum* (Zanard.) Hauck

FIG. 1. - Apex ; disposition des cellules sécrétrices sur les rameaux.

FIG. 2. - Formation de la cortication et disposition des cellules sécrétrices sur les rameaux cortiquants.

FIG. 3. - Cortication mieux développée.

Sur les gamétophytes femelles de *B. clavata* (Pl. II, fig. 3 ; Pl. III, fig. 3, 4 ; Pl. IV) nous avons constaté qu'un grand nombre d'ébauches de rameaux latéraux, prenant la place de procarpes ou cystocarpes, ne se développaient pas ou très faiblement (Pl. IV, fig. 1-9). Nous avons d'abord supposé qu'il s'agissait de procarpes avortés qui se transformaient en ébauches de rameaux, mais le fait que nous n'avons pu distinguer ni trichogyne ni rameau carpogonial dans ces structures nous a fait conclure qu'il s'agit vraiment d'ébauches de rameaux à développement limité. Parfois ces structures peuvent former un seul ramuscule (Pl. IV, fig. 9), mais le méristème semble alors épuisé et il ne forme plus que quelques ébauches de ramuscules ultérieurs. Pl. IV, fig. 10 représente un rameau se développant «normalement», montrant les ramuscules formés de façon régulière. Ces structures à croissance limitée peuvent parfois être formées en grandes séries (Pl. II, fig. 3 ; Pl. III, fig. 3) et sont présentes aussi bien sur l'axe principal que sur les rameaux latéraux.

«*Hymenoclonium serpens*» (Crouan & Crouan) Batters

Tétrasporyte de *Bonnemaisonia* sp. ou d'*Acrosymphyton*.

Mentionné par VERLAQUE *et al.* (1977 : 447) pour la première fois en Corse.

REC 107 : 7-1977 : Pointe de La Revellata, peuplement horizontal à — 20 m ; épiphyte de *Peyssonnelia bornetii*.

O. CERAMIALES.

Ceramiaceae.

Aglaothamnion neglectum Feldmann-Mazoyer

HEC 4052 : 7-1979 : La Girolata ; coralligène, — 35 m, tétrasporocystes.

Aglaothamnion tripinnatum (Grateloup) G. Feldmann

HEC 4112 : 7-1979 : Calvi-Mezzo Golfo ; coralligène, — 70 m.

Antithamnion cladodermum (Zanardini) Hauck

Nous reprenons cette espèce que nous avons déjà mentionnée antérieurement (COPPEJANS, 1979) pour ajouter quelques observations.

HEC 3951 : 6-1979 : Pointe de La Revellata, détritique côtier, — 35 m.

HEC 3983 : 7-1979 : Pointe de La Revellata ; parois rocheuses verticales ; — 30 m.

HEC 4089, 4109 : 7-1979 : Mezzo Golfo ; coralligène, — 70 m.

Les thalles de Calvi atteignent 5 cm de haut alors que l'unique échantillon d'herbier étudié par G. FELDMANN-MAZOYER (1940 : 249 et suiv.) ne mesure que 1 cm ; ce spécimen ne présente, d'après ses observations, pas de cellules sécrétrices.

FURNARI & SCAMMACCA (1973 : 14) ne mentionnent également pas de cellules sécrétrices dans le matériel de Sicile ; elles ne sont également pas visibles sur les photos 5 et 6 qu'ils en donnent dans la même publication.

Les échantillons récoltés en Corse en présentent toujours, en quantité variable, mais tous les exemplaires contrôlés en sont pourvus (Pl. V).

Les cellules sécrétrices très réfringentes sont de petite taille (atteignant $8 \times 5 \mu\text{m}$) plus hautes que larges et situées latéralement vers la région distale et adaxiale de la cellule basale des ramules d'avant dernier ou de dernier ordre. Elles sont également fréquentes sur les ramules cortiquants (Pl. V, fig. 2) où elles sont insérées sur la cellule basale, en position médiane ou subterminale et adaxiale. Jusqu'à ce jour nous n'avons pas encore récolté de thalles fertiles.

Antithamnion cruciatum (C. Agardh) Nägeli var. *profundum* Feldmann-Mazoyer fa. *radicans*

HEC 4025b : 7-1979 : Calvi, Pointe de La Revellata ; épiphyte de *Gracilaria dura* sur détritique côtier vaseux, — 60 m.

Antithamnion heterocladum Funk

HEC 3653 : 4-1978 : Calvi-port de Stareso ; fond du port, — 3 m.

Antithamnion plumula (Ellis) Thuret var. *crispum* (Ducluzeau) Hauck

HEC 3640 : 4-1978 : Calvi-Pointe de La Revellata ; épiphyte de *Cladophora pellucida*, — 35 m.

Ceramium diaphanum (Lightfoot) Rothpletz

var. *diaphanum*

REC 112 : 7-1977 : Calvi, Pointe de l'Osceluccia, peuplement photophile, épiphyte de *Stypocaulon scoparium*, — 5 m.

*var. *lophophorum* Feldmann-Mazoyer

HEC 3952 : 6-1979 : Calvi, Pointe de La Revellata, épiphyte de *Udotea petiolata*, — 35 m.

HEC 4809 : 4-1981 : Calvi, plage S de l'Osceluccia, épiphyte de *Halophithys incurvus*, — 0,5 m.

Composhamnion gracillimum (Harvey) Nägeli

HEC 3714 : 4-1978 : Calvi, port de Stareso, épilithique.

**Dohrniella neapolitana* Funk

HEC 4075 : 7-1979 : Calvi, Mezzo Golfo : détritique côtier, — 70 m.

Thalles de 1,5 cm de haut, à cellules sécrétrices caractéristiques et tétrasporocystes pédicellés.

Griffithsia barbata (Smith) C. Agardh

REC 112 : 7-1977 : Calvi, Pointe de l'Osceluccia, photophile, épiphyte de *Padina pavonica*, — 5 m.

Griffithsia flosculosa (Ellis) Batters

HEC 3193 : 8-1977 : Calvi, Pointe de l'Osceluccia, sous rocher surplombant, — 5 m.

Griffithsia tenuis C. Agardh

REC 118 : 7-1977 : Calvi, Pointe de l'Osceluccia, peuplement photophile, épiphyte de *Padina pavonica*, — 3 m.

Seirospora apiculata (Meneghini) G. Feldmann

HEC 4010 : 7-1979 : Cap Cavallo, Sec de la Pointe de Cantaleli, paroi verticale, épiphyte d'une Corallinacée ramifiée, — 40 m. Cellules terminales des axes principaux renflées en ampoules apiculées ; disporocystes sessiles nombreux.

**Seirospora interrupta* (Smith) Schmitz

HEC 4025a : 7-1979 : Calvi, Pointe de La Revellata, épiphyte de *Gracilaria dura* sur détritique côtier vaseux, — 60 m.

Thalle haut de 2,5 cm, à peine cortiqué à la base ; seirospores sub-sphériques.

**Sphondylothamnion multifidum* (Hudson) Nägeli

fa. *disticha* Feldmann-Mazoyer

Nous avons déjà mentionné la présence de la forme typique de cette espèce (COPPEJANS, 1979 : 260). Il s'agit ici de la forme à ramifications opposées.

HEC 3352 : 9-1979 : Calvi - Pointe de l'Osceluccia ; crevasse rocheuse très sombre, — 10 m.

HEC 4819 : 4-1981 : Calvi, plage N de l'Osceluccia ; bas de parois rocheuses verticales au-dessus de plaques de sable, — 1 m.

FELDMANN-MAZOYER décrit cette forme d'après des échantillons provenant de 20 à 30 m de profondeur. Nos observations prouvent qu'elle peut également se développer à faible profondeur.

Delesseriaceae.

Erythroglossum sandrianum (Zanardini) Kylin

HEC 3636 : 4-1978 : Calvi, pointe de La Revellata ; épiphyte de la base de *Cladophora pellucida*, — 35 m.

HEC 3846 : 9-1978 : Baie de Calvi, sur fibres de Posidonies sur détritique côtier très vaseux, — 75 m.

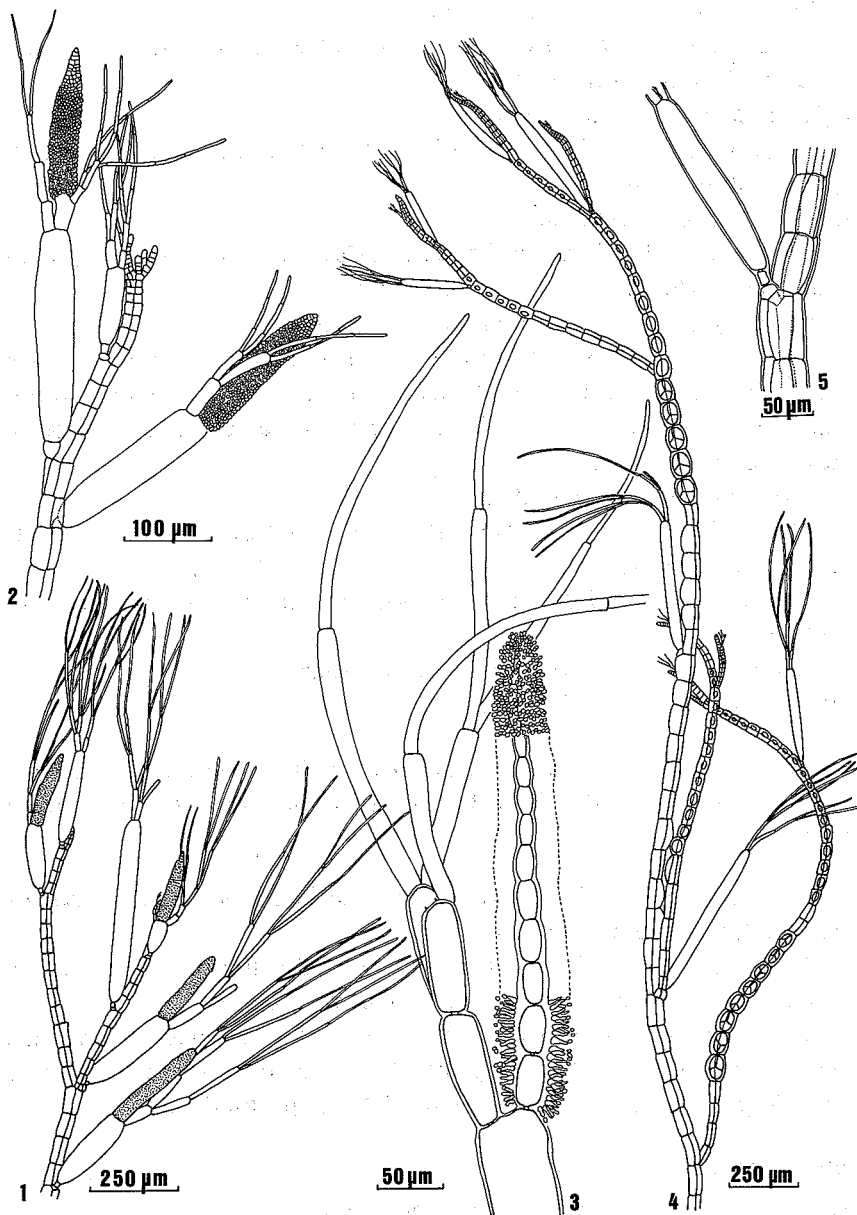


PLANCHE VI. - *Polysiphonia banyulensis* Coppejans

FIG. 1. - Apex avec trichoblastes caractéristiques et disposition des anthéridies.

FIG. 2-3. - Détails de 1 ; 3 : partie apicale en vue superficielle, partie basale en «coupe optique».

FIG. 4. - Tétrasporephyte avec trichoblastes caractéristiques et séries de tétrasporocystes.

FIG. 5. - Implantation du trichoblaste.

**Haraldia lenormandii* (Derbès & Solier) J. Feldmann.

HEC 4789 : 4-1981 : Calvi, sortie du port Stareso ; paroi rocheuse verticale sous un surplomb, — 5 m.

Thalle atteignant 4 cm de haut, à veinules, denticulations marginales et nombreux sores de tétrasporocystes.

**Nitophyllum tristromaticum* Rodriguez

HEC 4121 : 7-1979 : Calvi, Mezzo Golfo ; coralligène, — 70 m.

Thalle en lame délicate, tristromatique ; sores de tétrasporocystes proéminents disposés sur toute la surface du thalle, plastes allongés et sinueux.

Rhodomelaceae.

Digenea simplex (Wulfen) C. Agardh

HEC 3955 : 6-1979 : Calvi, entre La Bibliothèque et la plage de l'Alga ; baie s'échauffant en été, épilithe — 1 m.

Récolté par V. DEMOULIN.

Dipterosiphonia rigens (Schousboe) Falkenberg

REC 118 : 7-1977 : Calvi, Pointe de l'Osceluccia, peuplement photophile épiphyte de la base de *Cystoseira balearica*, — 3 m.

Polysiphonia banyulensis Coppejans

HEC 4055 a, b, c : 7-1979 : Parc régional naturel de la Corse, La Girolata ; coralligène, — 35 m ;

a : gamétophyte mâle ; b : tétrasporophyte ; c : gamétophyte femelle.

Nous avons déjà mentionné cette espèce de la baie de Calvi et du Parc régional naturel de Corse (COPPEJANS, 1979), où nous avons récolté des tétrasporophytes et pour la première fois des gamétophytes femelles (COPPEJANS, 1978-79). Dans la récolte HEC 4055a il y avait également des gamétophytes mâles qui n'avaient pas encore été observés antérieurement.

Les gamétophytes mâles (Pl. VI, fig. 1-3), tout comme les gamétophytes femelles, sont de plus petite taille (1,5 à 2 cm) que les tétrasporophytes qui atteignent 8 cm. Malgré cette taille réduite ils sont pourvus de nombreuses anthéridies, de trichoblastes caractéristiques et de 5 coxales pleuridiennes. Les anthéridies, qui peuvent atteindre une longueur de 350 μm , sont situées sur la cellule subbasale très renflée du trichoblaste (Pl. VI, fig. 1, 2) ; exceptionnellement elles peuvent se former sur la 3^e cellule du trichoblaste (Pl. VI, fig. 2). La structure de l'anthéridie et la disposition des spermatocystes sont caractéristiques pour toutes les Polysiphoniées (Pl. VI, fig. 3).

Parmi les tétrasporophytes la plupart des échantillons présentent des tétrasporocystes isolés, comme originalement décrit (COPPEJANS, 1975).

Quelques thalles par contre forment des tétrasporocystes en longues séries dans des articles contigus (Pl. VI, fig. 4).

Nous avons également très bien pu observer l'implantation des trichoblastes (Pl. VI, fig. 5).

Polysiphonia sertularioides (Grateloup) J. Agardh

HEC 3606 : 3-1978 : Calvi ; sortie du port, frange supralittorale.

HEC 3944 : 6-1979 : Calvi, îlot de la Pointe de La Revellata ; cuvettes de l'étage médiolittoral supérieur, côte battue.

O. CRYPTONEMIALES.

Acrodiscus vidovichii (Meneghini) Zanardini

HEC 3353 : 9-1977 : Calvi, Pointe de l'Osceluccia, bas de paroi rocheuse verticale au-dessus d'une plaque de gravier, — 15 m.

HEC 3854 : 9-1978 : Baie de Calvi, détritique côtier vaseux avec fibres de Posidonies, — 75 m.

HEC 3912 : 6-1979 : Calvi, La Bibliothèque, bas de paroi rocheuse verticale au-dessus du détritique côtier, — 30 m.

HEC 4050 : 7-1979 : Calvi, Pointe de La Revellata, sur concrétionnement sur détritique côtier, — 57 m.

Contarinia peyssonneliaeformis Zanardini

REC 118 : 7-1977 : Calvi, Pointe de l'Osceluccia, peuplement photophile, sur Corallinacées encroûtantes, — 3 m.

Peyssonnelia bornetii Boudouresque & Denizot

HEC 3678 : 4-1978 : Calvi, îlot du Cormoran ; paroi rocheuse surplombante, — 13 m.

O. GIGARTINALES.

**Gracilaria bursa-pastoris* (S. G. Gmelin) Silva

HEC 3413 : 9-1977 : Calvi, au large de la Pointe d'Osceluccia, sur débris de coquillages sur fond vaseux, — 53 m.

HEC 3830 : 9-1979 : Baie de Calvi, détritique côtier, — 55 m.

HEC 4030 : 7-1979 : Pointe de La Revellata, sur débris de coquillages sur détritique côtier, — 50 m.

Phyllophora heredia (Clemente) J. Agardh

Seconde récolte en Corse.

HEC 4014 : 7-1979 : Cap Cavallo, Sec de la Pointe de Cantaleli : paroi rocheuse légèrement surplombante, au-dessus d'une plaque de sable, entre *Phyllophora nervosa* et *Acrodiscus vidovichii*, — 40 m.

O. NEMALIONALES.

Nemalion helminthoides (Velley) Batters

HEC 3630 : 4-1978 : Calvi, Stareso ; sur blocs rocheux à la sortie du port ; frange supralittorale.

HEC 3948 : 6-1979 : Calvi, Pointe de La Revellata ; frange médiolittorale à des endroits battus.

O. RHODYMENIALES.

Lomentaria ercegovicii Verlaque *et al.*

Seconde récolte en Corse.

HEC 4110 : 7-1979 : Calvi, Mezzo Golfo ; coralligène, — 70 m.

Phaeophyceae

O. CUTLERIALES.

Cutleria adspersa (Mertens) De Notaris

Mentionné par DEBEAUX en 1873 sous le nom de *Spatoglossum spannieri* (BOUDOURESQUE, comm. verb. 1981).

HEC 4787 : 4-1981 : Calvi, entre Stareso et l'îlot du Cormoran ; parois horizontales, \pm en sous-strate de grandes algues, — 5 m.

Nous avons récolté des thalles mâles et femelles ; l'analyse microscopique a révélé des différences qui ne sont pas mentionnées par HAMEL (1931-39 : 326) et qui à notre connaissance n'ont pas encore été décrites.

Les sores à oôgones sont beaucoup moins denses que ceux à anthéridies ; ils présentent de nombreuses cellules épidermiques ne formant ni oöcystes, ni filaments porteurs d'oöcystes, ni poils (Pl. VII, fig. 3) ; les sores à anthéridies par contre sont extrêmement denses (Pl. VII, fig. 4). Les oôgones sont généralement stipités (1 ou 2 cellules), rarement insérés latéralement sur des filaments dressés, même dans les sores «mûrs» où la plupart des oösphères ont déjà été libérées. Les anthéridies par contre sont soit sessiles, soit insérées le long de filaments dressés non ramifiés ; ceux-ci sont courts et claviformes dans des sores jeunes (Pl. VII, fig. 4, sore du bas), allongés à la base et claviformes à l'apex dans des sores mûrs (Pl. VII, fig. 4 (sore du haut) — 8).

**Cutleria multifida* (Smith) Greville ; *C. monoica* Ollivier

C'est avec un peu de réticence que nous plaçons les spécimens mentionnés ci-dessous dans l'espèce *C. multifida*.

A Banyuls J. FELDMANN (1937) récolta en juin des spécimens de *Cutleria* de 25-28 m de profondeur. Ceux-ci présentaient des caractères végéta-

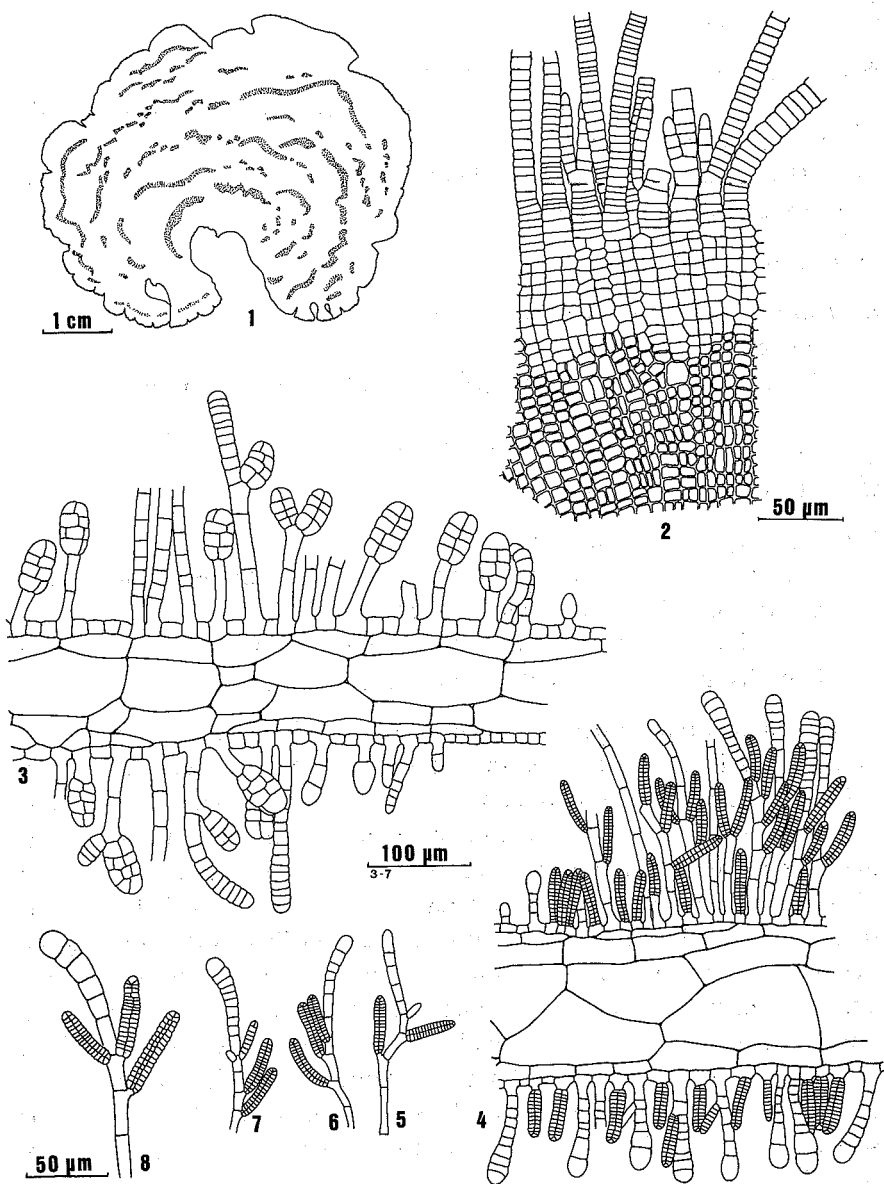


PLANCHE VII. – *Cutleria adspersa* (Mert.) De Not.

- FIG. 1. – Aspect général d'un thalle avec sores plus ou moins concentriques.
 FIG. 2. – Détail du bord d'un thalle.
 FIG. 3. – Coupe à travers un gamétophyte femelle ; sores sur les 2 faces : oögones, poils.
 FIG. 4. – Coupe à travers un gamétophyte mâle ; sores sur les 2 faces : mûrs vers le haut, jeunes vers le bas ; anthéridies sessiles ou latéraux sur des filaments claviformes dressés, poils.
 FIG. 5-8. – Détails de filaments claviformes portant des anthéridies.

tifs de *C. monoica*, mais ils étaient dioïques (alors que *C. monoica*, comme son nom l'indique est monoïque). Il n'y avait que des gamétophytes femelles. D'après SAUVAGEAU qui examina les échantillons il s'agissait d'exemplaires exceptionnellement dioïques de *C. monoica*. A Naples FUNK (1955) récolta également du *Cutleria* à grande profondeur (20-80 m) qui était également dioïque ; se basant sur la dioecie il les plaça dans *C. multifida*. D'après l'auteur soit la dioecie soit l'anatomie est donc prépondérante.

Le même problème se pose avec nos récoltes de Calvi : si un grand nombre des thalles récoltés sont unisexués, ne présentant que des sores femelles, nous n'avons observé aucun thalle unisexué mâle. Par contre quelques thalles présentent des sores où oöcystes et anthéridies sont mélangés, à côté de sores purement mâles ou femelles : ces thalles-ci correspondent donc sans aucun doute au *C. monoica*. Tous les thalles récoltés présentent d'ailleurs la même anatomie, celle du *C. monoica*.

La présence du *C. monoica* à faible profondeur (— 3, — 6 m) et en saison hiverno-printannière est donc une certitude à Calvi et confirme l'observation d'ERCEGOVIĆ (1957) qui l'a récolté à Jabuka à — 10 m (mais en été) et notre observation antérieure (COPPEJANS, 1977 : 92) où nous avons récolté *C. monoica* à — 5 m en février à Port-Cros. Toutes ces données infirment l'indication écologique que donne HAMEL (1931-39, 324) de cette espèce : «... le *C. monoica* croît par 20-80 m ... n'a encore été dragué qu'en été (juin-août)».

C. multifida a surtout été récolté à de faibles profondeurs : HAMEL (1931-37 : 324) : «... le *C. multifida* vit à peu de profondeur, ... se rencontre au printemps et disparaît avant l'été, ...». OLLIVIER (1930) le mentionne de biotopes analogues. *C. multifida* peut également bien se développer dans des ports abrités à forte sédimentation : à St. Mandrieu (MAGGI, 1967), à Beaulieu (GUGLIELMI, 1969), à Naples (FUNK, 1955). Ce dernier auteur ajoute que *C. multifida* forme des peuplements importants de janvier à fin mai de — 1 à — 6 m, dans les eaux troubles et polluées du port de Naples. Il ajoute que cette espèce est absente à l'extérieur du Golfe de Naples, où l'eau est «propre». Par contre il a dragué des spécimens en mai-août par 50 m de profondeur ; J. FELDMANN (1943, 1961) mentionne également des récoltes à grande profondeur : en juillet à — 25 m le long de la côte algérienne, par — 25 — 50 m en Tunisie.

Comme nous l'avons déjà mentionné les spécimens unisexués que nous rapportons à *C. multifida* sont uniquement des gamétophytes femelles ; les uns ont été récoltés à faible profondeur, au printemps :

HEC 4768 : 4-1981 : Calvi, port de Stareso ; épiphyte d'*Udotea petiolata* au fond du port, — 3 m.

HEC 4781 : 4-1981 : Calvi, entre Stareso et l'îlot du Cormoran ; parois subhorizontales près des plaques de sable, — 15 m.

HEC 4801 : 4-1981 : Calvi, plage S de l'Osceluccia ; bas de parois rocheuses ombragées par d'autres algues, près des plaques de sable, — 6 m.

Les autres ont été récoltées à grande profondeur, en été, ce qui concorde avec les données de J. FELDMANN et de FUNK :

HEC 3836 : 9-1978 : Baie de Calvi ; détritique côtier, — 42 m.

HEC 3899 : 6-1979 : Calvi, Pointe de La Revellata ; sur coquilles mortes, détritique côtier, — 30 m.

HEC 4034 : 7-1979 : idem, — 50 m.

O. ECTOCARPALES.

**Giffordia mitchellae* (Harvey) Hamel

4-1981 : Calvi, La Bibliothèque ; épiphyte de *Cystoseira balearica*, — 10 m. Avec zoidocystes pluriloculaires.

O. LAMINARIALES.

Laminaria rodriguezii Bornet

HEC 4070b : 7-1979 : Calvi, Pointe de La Revellata, dans un filet de pêcheur de — 100 m ; déjà mentionné de la même localité par FREDJ (1972).

O. SCYTOSIPHONALES.

**Hydroclathrus clathratus* (Bory) Howe

HEC 4760 : 4-1981 : Calvi, port de Stareso ; sur blocs rocheux près du quai, — 2 à — 3 m.

Le peuplement de *H. clathratus*, mélangé au *Colpomenia sinuosa*, composé de plusieurs dizaines d'individus, était constitué de jeunes individus \pm sphériques, non perforés et fertiles, et de formes âgées présentant les perforations régulières et caractéristiques.

HAMEL (1937 : 202) mentionne cette espèce comme étant très rare le long des côtes méditerranéennes françaises. Selon MEINESZ (comm. verb. 1981) *H. clathratus* serait fréquent en hiver et au printemps le long des côtes des Alpes Maritimes, de la surface à — 20 m. Dans la région de Calvi nous ne l'avons observé que dans une partie du port Stareso.

Scytosiphon lomentarius (Lyngbye) Link

HEC 3608 : 4-1978 : Calvi, Stareso ; sur les blocs rocheux à l'extérieur du port, en petits peuplements denses, frange supralittorale.

HEC 4802 : 4-1981 : Calvi, plage S de l'Osceluccia ; sur éperon rocheux près de la surface, dans une anse abritée.

O. SPHACELARIALES.

Choristocarpus tenellus (Kützinger) Zanardini

Seconde signalisation en Corse.

HEC 4046 : 7-1979 : Calvi, Mezzo Golfo ; sur concrétionnement sur détritique côtier, — 70 m ; avec propagules.

**Sphacelaria fusca* (Hudson) C. Agardh

REC 118 : 7-1977 : Calvi, Pointe de l'Osceluccia, peuplement photophile, sur *Cystoseira balearica*, — 3 m. Avec propagules.

Sphacelaria tribuloides Meneghini

REC 118 : 7-1977 : Calvi, Pointe de l'Osceluccia, peuplement photophile, sur Corallinacées encroûtantes, — 3 m.

Avec propagules.

Stypocaulon scoparium (L.) Kützinger

Cette espèce extrêmement abondante dans la baie de Calvi a été oubliée dans la liste précédente HEC 2982, 3652, ...

Bryopsidophyceae

O. CODIALES.

Bryopsis muscosa Lamouroux

HEC 3663 : 4-1978 : Calvi, Pointe de La Revellata ; côte battue, étage médiolittoral moyen.

HEC 4772 : 4-1981 : Calvi, La Bibliothèque ; côte battue, au niveau de l'eau.

Chlorophyceae

O. CHLOROCOCCALES.

Palmophyllum crassum (Naccari) Rabenhorst

HEC 3376 : 9-1977 : Calvi, Mezzo Golfo ; sur maërl, fond de gravier, — 70 m.

O. ULVALES.

Blidingia chadefaudii (J. Feldmann) Bliding

HEC 3965 : 7-1979 : Calvi, chenal entre l'îlot de la Pointe de La

Revellata ; épiphyte de *Rissoella verruculosa*, roches de l'étage médiolittoral.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier le Prof. Dr. A. DISTÈCHE pour les autorisations de séjour et d'utilisation de l'infrastructure à Stareso (Station de Recherches sous-marines et Océanographiques Calvi-Corse), ainsi que le Dr. et M^{me} BAY qui ont toujours organisé nos séjours de telle façon que nous pouvions faire nos recherches dans des conditions optimales.

Mes remerciements vont également à J. MAES et autres co-plongeurs ainsi qu'au personnel de la station pour l'aide technique sur place.

Mes vifs remerciements également au Prof. Dr. P. VAN DER VEKEN pour la lecture critique du manuscrit, ses remarques constructives ainsi que pour l'autorisation de travailler régulièrement en Corse.

Que le Prof. Dr. Ch.-F. BOUDOURESQUE trouve ici l'expression de mes remerciements pour l'échange de données.

Le Nationaal Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek a subsidié certains de nos séjours à Stareso. Je lui en suis reconnaissant.

BIBLIOGRAPHIE

- BOUDOURESQUE, Ch.-F. & PERRET, M., 1977. Inventaire de la Flore Marine de Corse (Méditerranée) : Rhodophyceae, Phaeophyceae, Chlorophyceae et Bryopsidophyceae, 117 pp. Cramer. Vaduz.
- BOUDOURESQUE, Ch.-F. & VERLAQUE, M., 1978. Végétation marine de la Corse (Méditerranée). I. Documents pour la Flore des algues. *Bot. Mar.* **21** : 265-275.
- COPPEJANS, E., 1975. Sur *Polysiphonia banyulensis* nov. sp. (Ceramiales, Rhodophyceae). *Vie Milieu* **25** (2A) : 179-187.
- COPPEJANS, E., 1977. Bijdrage tot de studie van de wierpopulaties (Chlorophyceae, Phaeophyceae, Rhodophyceae) van het fotofiel infralittoraal in het noordwestelijk mediterrään bekken. Thèse doctorat d'état R.U.G. (Gent) – Texte 243 p., tabl., 339 p., fig., 296 pl.
- COPPEJANS, E., 1978-79. Données supplémentaires sur *Polysiphonia banyulensis* Coppejans (Ceramiales, Rhodophyceae). *Vie Milieu* **28-29** (4 AB) : 653-658.
- COPPEJANS, E., 1979. Végétation marine de la Corse (Méditerranée). III. Documents pour la Flore des algues. *Bot. Mar.* **22** : 157-266.
- DEBEAUX, O., 1873. Énumération des algues du littoral de Bastia (Corse). *Rev. Sci. nat.* **2** (1) : 193-205.
- DIXON, P. & IRVINE, L., 1977. Seaweeds of the British Isles. Vol. 1. Rhodophyta. Part 1. Introduction Nemaliales, Gigartinales. London, 252 p.

- ERCEGOVIĆ, A., 1957. La flore sous-marine de l'îlot de Jakuba. *Acta adriatica* 8 (8): 1-130.
- FELDMANN, J., 1937. Les algues marines de la côte des Albères, I-III : Cyanophycées, Chlorophycées et Phéophycées. *Rev. alg.* 9 (3, 4): 141-335.
- FELDMANN, J., 1943. Contribution à l'étude de la flore marine de profondeur sur les côtes d'Algérie. *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. nord* 34: 150-167.
- FELDMANN, J., 1961. Note sur les algues marines de la Galite (Tunisie). *Rapp. P. V. Réun. C.I.E.S.M.* 16: 503-508.
- FELDMANN-MAZOYER, G., 1940. Recherches sur les Céramiacées de la Méditerranée. Alger, 510 p.
- FREDJ, G., 1972. Compte rendu de plongée en S. P. 300 sur les fonds à *Laminaria rodriguezii* Bornet de la Pointe de Revellata (Corse). *Bull. Inst. Océanogr. Monaco* 71: 1-42.
- FUNK, G., 1955. Beiträge zur Kenntnis der Meeresalgen von Neapel zugleich mikrophotographischer atlas. *Pubbl. Staz. zool. Napoli* 25 suppl.: 1-XI + 1-178, 30 pl.
- FURNARI, G. & SCAMMACCA, B., 1970. Ricerche floristiche sulle alghe marine della Sicilia orientale. Nuovo contributo. *Boll. Sed. Acad. Gioenia Sci. nat. Catania IV* 11 (7, 8): 1-22 + 3 pl.
- GUGLIELMI, G., 1969. Contribution à l'étude des Algues du Cap Ferrat. Thèse. Fac. Sciences Nice.
- HAMEL, G., 1930. Floridées de France VI. *Rev. algol.* 5: 61-109.
- HAMEL, G., 1931-39. Phéophycées de France, Paris, 432 p.
- MAGGI, P., 1967. Contribution à l'étude des peuplements des horizons superficiels de l'étage infralittoral du port de St. Mandrieu (Var). Thèse D.E.S. Sci. nat. Marseille, 59 p.
- OLLIVIER, G., 1930. Étude de la flore marine de la Côte d'Azur. *Ann. Inst. océan.* 7 (3): 53-173.
- VERLAQUE, M., BOUDOURESQUE, Ch.-F., MEINESZ, A., MARCOT-COQUEUGNIOT, J. & GIRAUD, G., 1977. Végétation marine de la Corse (Méditerranée). II. Documents pour la Flore des algues. *Vie Milieu* 27 (3 A): 437-456.
- VERLAQUE, M. & BOUDOURESQUE, Ch.-F., 1981. Végétation marine de la Corse (Méditerranée). V. Documents pour la Flore des algues. En voie de publication.

Rijksuniversiteit Gent
Laboratorium voor Morfologie, Systematiek en Ecologie van de Planten
(Dir. Prof. Dr. P. Van der Veken)
K. L. Ledeganckstraat, 35
B-9000 Gent.

