

# Sur les phytocœnoses sciaphiles superficielles en Méditerranée occidentale

par

CHARLES-FRANÇOIS BOUDOURESQUE

*Laboratoire de biologie végétale, Faculté des sciences de Luminy, Marseille (France)*

La présente note est la synthèse actuelle de divers travaux de phytosociologie marine, dont l'un a été publié sur Port-Cros, [AUGIER & BOUDOURESQUE, 1968], d'autres étant en cours d'impression (sur la côte varoise et sur l'Algérie), ou encore inédits (sur la côte de Albères et sur la Corse).

## Méthodes d'étude

La connaissance des peuplements algaux sciaphiles en Méditerranée occidentale a beaucoup progressé au cours des dix dernières années, grâce à l'utilisation d'une méthode statistique précise, la méthode phytosociologique de l'École zuricho-montpelliéraine [BRAUN-BLANQUET & PAVILLARD, 1922] que divers auteurs ont adaptée au milieu marin.

## Caractères généraux

Deux biocœnoses bien individualisées semblent se partager les substrats durs sciaphiles superficiels\* en Méditerranée occidentale : la biocœnose de la Roche sciaphile en mode Battu (= *Petroglossoplocamietum* R. MOLINIER 1958), qui se rencontre uniquement près de la surface, et la biocœnose de la Roche sciaphile en mode Calme (= *Udoteo-Peyssonnelietum* R. Molinier 1958); cette dernière peut exister aussi bien près du niveau que plus profondément; en fait, elle représente le prolongement près du niveau de la biocœnose coralligène dont elle n'est probablement pas distincte. J'ai proposé de réunir ces deux biocœnoses sciaphiles superficielles, en raison de leur parenté floristique, au sein d'un ordre unique, l'Ordre des *Rhodymenietalia* [BOUDOURESQUE, 1967].

## Biocœnose de la roche sciaphile en mode battu (R.S.B.)

Les travaux de BELLAN-SANTINI [1967] ont montré qu'il est à peu près impossible de discerner, au sein de la faune, des éléments caractéristiques des biotopes sciaphiles superficiels de mode battu.

Il en est tout autrement de la flore : l'analyse d'une cinquantaine de relevés a permis de dénombrer près de 200 espèces d'Algues, parmi lesquelles 22 semblent être des caractéristiques exclusives ou préférentielles de la biocœnose : *Petroglossum nicaeense*, *Gymnogongrus norvegicus*, *Rhodophyllis divaricata*, *Plocamium vulgare*, *Caulacanthus rayssiae*, *Gelidiella ramellosa*, *Gelidium latifolium*, *Pterocladia capillacea*, *Grateloupia dichotoma*, *Dermatolithon hapalidioides* var. *confinis*, *Antithamnion heterocladum*, *Gymnothamnion elegans*, *Griffithsia opuntioides*, *Callithamnion tetragonum*, *Myriogramme minuta*, *Pterosiphonia pennata*, *Valonia utricularis*, *Cladophora coelothrix*, *C. pellucida*, etc.

Le nombre d'espèces par relevé oscille entre 15 et 50, avec une moyenne de 29.

\* Superficiels : entre le niveau et une dizaine de m de profondeur.

Le tableau ci-dessous montre le R.M.G. et la Dominance \*\* des divers stocks d'espèces présents dans les relevés :

Stocks d'espèces	R.M.G.	Dominance
Caractéristiques de la R.S.B.	62 p. 100	47 p. 100
Caractéristiques des <i>Rhodymenietalia</i>	33 p. 100	25,1 p. 100
Caractéristiques de la R.S.C.	1,7 p. 100	1,3 p. 100
Caractéristiques médiolittorales	0,2 p. 100	0,15 p. 100
Caractéristiques des <i>Cystoseiretalia</i>	8,5 p. 100	6,4 p. 100
Espèces à larges potentialités écologiques	26 p. 100	19,75 p. 100

On remarque l'importance des espèces en provenance des *Cystoseiretalia*\*\*\*; en fait, l'importance de ces espèces n'est que relative : il faut en effet rappeler que le R.M.G. des caractéristiques de l'ordre des *Cystoseiretalia* (et des biocoenoses qui le constituent) atteint en moyenne 119 p. 100 dans les divers biotopes qui lui sont référables, et la Dominance 82,6 p. 100, ce qui est considérable; de plus, on doit tenir compte du fait que l'Algue calcaire *Lithophyllum incrustans* représente à elle seule les 2/3 des 6,4 p. 100 de Dominance des transgressives des *Cystoseiretalia*; or cette espèce, que l'on a l'habitude de considérer comme caractéristique des *Cystoseiretalia*, serait peut-être mieux à sa place sous la rubrique des « espèces à larges potentialités écologiques »; l'affinité réelle de la R.S.B. pour les *Cystoseiretalia* est donc bien plus réduite qu'il n'y paraît de prime abord.

La R.S.B. présente un visage multiforme : grand nombre de faciès, aspects physiologiques fort divers, mais composition floristique toujours proche. Certains de ces faciès sont communs à toute la Méditerranée occidentale, sans toutefois être partout aussi fréquents :

- Faciès à *Valonia utricularis*.
- Faciès à *Petroglossum nicaense*, particulièrement prospère dans la région marseillaise.
- Faciès à *Pterocladia capillacea*, dans les zones plus ou moins polluées; abondant au voisinage des grandes aires portuaires.
- Faciès à *Cladophora pellucida*, fréquent en Corse.
- Faciès à *Phyllophora nevrosa*.

Le Faciès à *Gymnogongrus norvegicus*, au contraire, ne se rencontre que dans la moitié ouest de la Méditerranée occidentale.

L'étude d'ensemble de la fraction algale de la R.S.B. permet d'acquiescer la conviction que, au moins pour ce qui est du peuplement algal, il s'agit d'une biocoenose d'eaux *sténothermes froides* : partout, en effet, elle est à son optimum à la saison froide : dans les eaux froides du golfe de Marseille, elle persiste en général plus ou moins toute l'année; à Port-Cros, H. AUGIER et moi-même avons pu observer qu'elle disparaît partiellement l'été de la côte nord de l'île, baignée par des eaux peu profondes et ayant par conséquent tendance à s'échauffer, alors qu'elle persiste sur la côte sud baignée par des eaux du large beaucoup plus profondes; en Corse enfin, dans des eaux encore plus chaudes, la R.S.B. est souvent complètement éliminée durant la saison chaude, et, en maints endroits, elle ne parvient à s'installer, même en hiver, que de façon fragmentaire et fugace.

#### Biocoenose de la roche sciaphile en mode calme (R.S.C.)

Cette biocoenose est caractérisée, en ce qui concerne les Algues, par un très grand nombre d'espèces : *Udotea petiolata*, *Halimeda tuna*, *Halicystis parvula*, *Pseudochlorodesmis furcellata*, *Halopteris*

\*\* Le Recouvrement Moyen Global (R.M.G.) est le pourcentage de la surface du substrat couvert en moyenne par les espèces considérées; la végétation se disposant sur plusieurs strates, la somme des R.M.G. peut dépasser 100 p. 100; la Dominance est le rapport du R.M.G. sur la somme des R.M.G.

\*\*\* L'ordre des *Cystoseiretalia* regroupe la biocoenose des Algues photophiles de mode calme (*Cystoseiretum crinitae*) et la biocoenose des Algues photophiles de mode battu (*Cystoseiretum strictae*).

*filicina*, *Nereia filiformis*, *Zanardinia prototypus*, *Bonnemaisonia asparagoides*, *Peyssonnelia squamaria*, *P. rubra*, *P. atropurpurea*, *P. coriacea*, *Rhizophyllis squamariae*, *Cryptonemia lomation*, *Pseudolithophyllum expansum*, *Kallymenia microphylla*, *Botryocladia boergesenii*, *B. chiajeana*, *Chrysomenia ventricosa*, *Neurocaulon reniforme*, *Ceramium codii*, *Ptilothamnion pluma*, *Lejolisia mediterranea*, *Microcladia glandulosa*, *Griffithsia genovefae*, *Aglaothamnion brodiaei*, *A. tripinnatum*, *Callithamnion corymbosum*, *Dasyopsis plana*, *D. spinella*, *Acrosorium venulosum*, *Erythroglossum sandrianum*, etc.

Le nombre d'espèces par relevé oscille entre 15 et 72, la moyenne se situant autour de 30.

Les R.M.G. et la Dominance des divers stocks d'espèces présents dans les relevés sont exposés dans le tableau ci-dessous :

Stocks d'espèces	R.M.G.	Dominance
Caractéristiques de la R.S.C.	81 p. 100	59,4 p. 100
Caractéristiques des <i>Rhodymenietalia</i>	20 p. 100	14,7 p. 100
Caractéristiques de la R.S.B.	1,8 p. 100	1,3 p. 100
Caractéristiques des <i>Cystoseiretalia</i>	6,5 p. 100	4,8 p. 100
Espèces à larges potentialités écologiques et espèces mal connues	27 p. 100	19,8 p. 100

La R.S.C. semble relativement peu homogène en Méditerranée occidentale, du point de vue physiologique aussi bien que floristique; on peut y discerner un faciès d'appauvrissement, caractérisé par la diminution du nombre et de l'abondance des caractéristiques, qui se développe là où les eaux s'échauffent en été (la R.S.C. est sans doute elle aussi une biocoenose d'eaux froides); à côté de ce faciès, qui se retrouve dans toute la Méditerranée occidentale, existent des faciès locaux :

- Faciès « froid » de la région marseillaise.
- Faciès « chaud » bien représenté en Corse.
- Faciès « algérien » (qui est peut-être une sous-biocoenose) caractérisé en particulier par la présence de *Peyssonnelia coriacea* et la régression de *P. rubra* et d'*Udotea petiolata*.

#### Ordre des *Rhodymenietalia*

Cet ordre, qui regroupe les deux biocoenoses sciaphiles superficielles, paraît caractérisé, en ce qui concerne les Algues par *Palmophyllum crassum*, *Dictyopteris membranacea*, *Mesophyllum lichenoides*, *Peyssonnelia polymorpha*, *Rhodymenia ardissoni*, *Phyllophora nervosa*, *Ph. heredia*, *Botryocladia botryoides*, *Spaerococcus coronopifolius*, *Aglaothamnion furcellariae*, etc.

#### Conclusions

Les biotopes sciaphiles superficiels en Méditerranée occidentale semblent occupés par deux biocoenoses distinctes bien caractérisées par leur flore, l'une en mode battu, l'autre en mode calme; la parenté coralligène du peuplement algal de la biocoenose de la Roche sciaphile en mode Battu, ainsi que sa préférence pour des eaux sténothermes froides, renforcent l'originalité de cette biocoenose par rapport à la biocoenose des algues photophiles de mode battu à laquelle sa faune l'apparente.

**Références bibliographiques**

- AUGIER (H.) & BOUDOURESQUE (C.-F.), 1968. — La végétation marine de l'île de Port-Cros (Parc national). II. - Les peuplements sciaphiles superficiels. *Bull. Mus. Hist. nat. Marseille*, 28, pp. 149-168.
- BELLAN-SANTINI (D.), 1967. — Contribution à l'étude des peuplements infralittoraux sur substrats rocheux (Étude qualitative). *Thèse Sci. Marseille*. 1967. [A.O. C.N.R.S., n° 1857]. 396 p.
- BOUDOURESQUE (C.-F.), 1967. — Contribution à l'étude phytosociologique des peuplements algaux le long des côtes caroises. *Thèse. 3<sup>e</sup> cycle. Biologie végétale. Marseille*. 1967. 126 p.
- BRAUN-BLANQUET (J.) & PAVILLARD (J.), 1922. — Vocabulaire de sociologie végétale.
- MOLINIER (R.), 1960. — Étude des biocoenoses marines du Cap Corse (France). *Vegetatio, Haag*, 9, 3-5, pp. 119-312.