

Observations en SP 300 de peuplements de Laminariales dans le détroit de Messine

par

GASTON FREDJ* & GÜNTER GIERMANN**

* *Laboratoire de biologie générale, Faculté des sciences de Nice (France)*

** *Institut océanographique, Musée de Monaco (Principauté)*

Plusieurs plongées en soucoupe SP 300 ont eu lieu dans le détroit de Messine afin de déterminer la géomorphologie de la région. Les documents recueillis nous ont également permis de faire un certain nombre de remarques sur quelques particularités de la flore benthique.

Au point le plus étroit, entre Ganzirri (Sicile) et Punta Pezzo (Calabre), le seuil *sensu lato* a une longueur et une largeur d'environ 3 kilomètres et sépare une dépression profonde au NE (tyrrhénienne) d'une autre dépression au S-SW (ionienne). Plusieurs zones morphologiques peuvent y être distinguées :

- la pente sicilienne régulière, puis accidentée;
- la pente calabraise;
- une plateforme centrale suivie à l'est de chaînes et de bassins disposés perpendiculairement au détroit.

Quatre plongées ont permis d'observer sur la pente sicilienne, sur la pente calabraise et dans les chaînes centrales qui les séparent des peuplements importants de grandes Laminariales.

Les deux premières plongées ont eu lieu au mois de juillet suivant un trajet perpendiculaire aux chaînes et bassins centraux. Nous avons pu constater que le fond des bassins est formé de conglomérats « polis » tandis que les chaînes sont complètement couvertes d'une couche organique importante où l'on reconnaît des encroûtements de *Pseudolithophyllum expansum*.

Une série de crêtes dont les sommets se trouvent à — 80 mètres et de bassins dont le niveau se situe aux environs de — 110 mètres se succèdent. Les Laminariales sont présentes sur les deux formations : les crêtes sont peuplées par de véritables « forêts » d'Algues de grande taille. Dans les bassins, de petits exemplaires de la même espèce sont fixés aux dalles conglomératiques polies par les courants.

Les deux autres plongées ont eu lieu au mois d'octobre. L'une, sur la pente calabraise, a débuté vers — 80 mètres sur un fond plat de conglomérats peuplé de laminaires de petite taille par rapport à celles (atteignant plusieurs mètres et verticales en l'absence de courant) que l'on trouve ensuite sur une butte complètement encroûtée, s'élevant jusque vers — 60 mètres au niveau du seuil *sensu stricto* du détroit. Sur la pente sicilienne, la quatrième plongée a montré à partir de — 50 mètres de profondeur un substrat rocheux conglomératique très raviné. Celui-ci, incliné à 15 p. 100, présente de nombreuses aspérités qui permettent la fixation de Laminariales de très grande taille jusque — 80 mètres. Au cours de la descente, nous avons remarqué un courant tourbillonnaire d'axe vertical qui a pour conséquence une disposition circulaire des frondes des Algues. A — 90 mètres, une sorte de « vallon » (« rigole sicilienne » de la carte) dans lequel les laminaires sont très petites sépare la pente sicilienne d'une falaise d'une dizaine de mètres de haut.

D'après ces observations, on peut voir que, dans le détroit :

- les peuplements de Laminariales sont présents dans toutes les zones reconnues sur les pentes siciliennes et calabraises comme sur les chaînes et les bassins centraux;
- les Algues existent depuis la profondeur de — 50 mètres jusqu'à — 110 mètres au fond des bassins centraux;

— leur répartition n'est pas uniforme : les Algues de grande taille (5 à 8 mètres) se trouvent dans les niveaux supérieurs des pentes (de — 50 à — 80 mètres) et sur les sommets des axes rocheux des chaînes centrales (— 80 mètres) où leur densité est importante (5 au m²). Dans les bassins séparant les pointements, les exemplaires sont beaucoup plus petits (1,50 mètre environ) et plus espacés (1 au m²).

Cette répartition particulière nous conduit à penser qu'au moins trois facteurs principaux interviennent :

1. *La lumière*

Les eaux sont très claires et la luminosité est partout très importante (visibilité horizontale d'une trentaine de mètres). Elle est évidemment plus grande vers — 60 mètres où les peuplements sont plus denses et les Algues les plus grandes, qu'à — 110 mètres.

2. *Les possibilités de fixation c'est-à-dire le substrat*

Les crêtes rocheuses très peuplées sont probablement formées d'un noyau conglomératique mais complètement recouvertes par une croûte organique dont les nombreuses aspérités permettent une fixation solide. Dans le fond des bassins, les Algues (de petite taille) sont limitées aux dalles rocheuses. Il faut insister sur le fait qu'elles ne se trouvent jamais sur les galets de 5 à 7 centimètres ou les débris organiques qui peuvent être mis en mouvement par les courants intenses dans la région.

3. *Les courants*

La région est le siège de courants très vifs dont la direction se renverse périodiquement avec les marées opposées des mers Ionienne et Tyrrhénienne.

En surface, VERCELLI avait déjà montré en 1925 que ces courants atteignent 4,2 nœuds. Les mesures effectuées au moment des campagnes ont fourni des valeurs allant jusqu'à 6 nœuds.

En profondeur, les seules données concernant les courants sont dues à des observations faites avec la soucoupe. Celle-ci n'a plongé que lorsque les conditions le permettaient (1,5 nœud au fond) mais la taille des éléments « mobiles » (galets de 5 à 7 centimètres) permet de déduire que des courants aussi rapides que ceux observés en surface ne sont pas rares.

Les laminaires sont couchées parallèlement les unes aux autres à une vingtaine de centimètres du substrat sous l'action du courant. Celui-ci, dont la direction s'inverse au cours de la journée provoque une rotation des Algues dans le plan horizontal.

Les caractères morphologiques des Laminariales d'après les observations faites durant les plongées et les documents filmés sont les suivants :

— les haptères forment un ensemble d'une vingtaine de centimètres très solidement fixé au substrat. L'espèce ne présente pas de stolons d'où pourraient prendre naissance de jeunes frondes. Le stipe, tronconique, de 3 centimètres de diamètre moyen peut atteindre chez certains individus 2 mètres de haut. Il est normalement dressé à la verticale.

A la jonction stipe-fronde, le thalle d'une belle couleur brune présente une tache plus claire jaune verdâtre. La lame, digitée, peut dépasser une longueur de 5 mètres chez les grands exemplaires.

A notre connaissance, les espèces signalées dans le détroit de Messine et dans les eaux de Sicile sont les suivants :

Laminaria rodriguezii (Ardissonne 1886, Mazza 1901);

Laminaria saccharina (Falkenberg 1879);

Saccorhiza bulbosa (Feldmann 1934, Picard et Molinier 1953, Huvé 1958);

Phyllaria reniformis (Huvé 1958);

Laminaria digitata (D'Archangeli 1890) dont la détermination est douteuse.

Les caractères morphologiques ci-dessus énumérés les font écarter immédiatement mais correspondent au *Laminaria ochroleuca* de la Pylaie.

Cette espèce qui s'étend depuis la Manche jusqu'au sud du Maroc est connue en mer d'Alboran où elle forme de véritables « forêts » vers 40 mètres de profondeur [PÉRÈS 1967]. Elle n'est cependant pas signalée dans la Méditerranée plus à l'est que le banc de Matifou, au large d'Alger où elle a été récoltée à la drague par FELDMANN par — 30 mètres.

Les observations faites en soucoupe permettent donc d'étendre notablement vers l'est l'aire de répartition de cette espèce et aussi d'affirmer que sa présence n'est pas accidentelle mais permanente. Si l'Algue remontée par l'ancre d'un navire et décrite comme *Laminaria digitata* par d'ARCHANGELI s'y rapporte, ces peuplements existeraient dans le détroit depuis 80 ans au moins.

Le caractère euryphotique de l'espèce, souligné par PÉRÈS (ouv. cité) est d'autre part confirmé. En effet, en Manche, cette Algue ne semble pas descendre au-delà de 10-15 mètres. En mer d'Alboran, elle se trouve vers 40 mètres de profondeur et nous avons vu qu'ici, elle constitue des peuplements denses jusque vers — 110 mètres.

Enfin, il faut aussi remarquer qu'après *Saccorhiza bulbosa* de la Pylaie, *Laminaria saccharina* (Lin.) Lamouroux et *Phyllaria reniformis* (Lam.) Rostafinski, c'est une quatrième espèce d'origine atlantique que l'on peut ajouter à la liste des Laminariales de Sicile.

Ces observations venant après celles de MOLINIER et PICARD (ouv. cité) et de H. HUVE (ouv. cité), montrent que la flore du détroit pourrait comprendre un certain nombre d'autres espèces atlantiques probablement favorisées par les conditions particulières du milieu.

Références bibliographiques

- ARCHANGELI (G.), 1890. — La *Laminaria digitata* nel Mediterraneo. *Atti. Soc. tosc. Sci. nat.*, **7**, p. 178.
- ARDISSONE (F.), 1886-1887. — *Phycologia mediterranea. Parte II. Oosporee, Zoosporee, Schizosporee.* — Varese. 325 p.
- FALKENBERG (P.), 1879. — Die Meeres-Algen des Golfes von Neapel. *Mitt. zool. Sta. Neapel*, **1**, 2, pp. 218-277.
- FELDMANN (J.), 1934. — Les Laminariacées de la Méditerranée et leur répartition géographique. *Bull. Sta. Aquic. Pêche Castiglione*, **2**.
- HUVE (H.), 1958. — Contribution à l'étude des peuplements de Phyllariacées du détroit de Messine. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, (N.S.) **14**, pp. 525-533.
- MAZZA (A.), 1901. — La *Laminaria rodriguezii* Born. nel Mediterraneo. *Nuova Notarisia*, pp. 1-6.
- MOLINIER (R.) & PICARD (J.), 1953. — Notes biologiques à propos d'un voyage d'étude sur les côtes de Sicile. *Ann. Inst. océanogr. Monaco*, (N.S.), **28**, 4, pp. 163-187.
- PÉRÈS (J.-M.), 1967. — Les biocoenoses benthiques dans le système phytal. *Bull. Trav. Sta. mar. Endoume*, **58** (Bull. 42), pp. 3-114.

