

DIFFÉRENCIATION SPÉCIFIQUE ET INTRA-SPÉCIFIQUE, PAR RAPPORT A L'HABITAT, DE SYLLIDIENS DE LA MANCHE ET DE LA MÉDITERRANÉE

par

Giuseppe Cognetti

Institut de Zoologie de l'Université de Modène (Italie)

REMARQUES A PROPOS DES HABITATS DES SYLLIDIENS

Si l'on considère les diverses espèces de Syllidiens, on voit que leur degré de fidélité aux habitats est très différent. Il est donc possible de distinguer dans ce groupe des formes eurytopes et des formes plus ou moins sténotopes.

Dans la Méditerranée, les espèces de Syllidiens sont fréquemment liées à des types de fond très faciles à caractériser (Cognetti, 1957) ; il en résulte donc une différenciation assez marquée de leur distribution, tandis que dans la Manche, ce phénomène se vérifie moins bien.

On sait que dans la Méditerranée, la forte transparence des eaux permet une distribution de végétation benthonique, depuis la ligne de rivage jusqu'à une profondeur de plus de cent mètres. Dans l'étage infra-littoral on remarque, en règle générale, le passage graduel de peuplements d'algues photophiles à des peuplements d'algues sciaphiles. Les prairies de *Posidonia*, au contraire, vont en général de la ligne de rivage jusqu'à la limite inférieure des peuplements végétaux denses. L'étage circalittoral commence généralement au-delà de trente mètres de profondeur. Il est caractérisé par la présence exclusive de peuplements végétaux sciaphiles surtout représentés par des algues calcaires (Pérès, 1957). Sur la vaste bande circalittorale, dans la Méditerranée, on distingue de nombreuses biocénoses récemment décrites par Pérès et Picard (1955) et que j'ai moi-même groupées dans un récent travail (Cognetti, 1957), par rapport à la distribution des Syllidiens, dans les formations coralliennes de l'horizon supérieur (première zone des coralliennes), de l'horizon inférieur (deuxième zone des coralliennes) et des fonds à *Peyssonelia* décrits par Parenzan (1931).

Dans la Manche au contraire, les algues disparaissent rapidement au-dessous de 25 mètres ; elles n'atteignent une profondeur de 45 m

que dans quelques zones où les eaux sont le plus limpides (Ernst, 1955). Il en résulte que les peuplements d'algues, même s'ils sont pareillement différenciés, comme nous le montre Ernst dans son travail, sont en général moins espacés et moins isolés que ceux de la Méditerranée, surtout à la limite inférieure de la végétation dense. L'étage circalittoral, en effet, est pratiquement réduit à une bande étroite. Donc les biocénoses qu'on individualise facilement dans la large bande circalittorale méditerranéenne, se présentent dans la Manche, sinon superposées, du moins rapprochées d'une manière très étroite. Et si, peut-être, on ne peut pas parler au sujet de la Manche, d'une plus petite différenciation des peuplements végétaux, il est cependant certain qu'il existe une plus petite différenciation écologique des espèces de Syllidiens qui vivent entre les algues et les phanérogames.

REMARQUES A PROPOS DE LA DIFFÉRENCIATION SPÉCIFIQUE DES SYLLIDIENS

D'après mes recherches, il résulte que les Syllidiens présentent dans quelques groupes, une différenciation spécifique peu abondante et une grande variabilité intra-spécifique. En effet les exemples de sous-espèces écologiques et géographiques que j'ai décrites ou mises en évidence, sont nombreux (Cognetti, 1955, 1957). Au moyen des données dont je disposais, j'ai pu par conséquent établir que certaines espèces considérées jusqu'à présent comme présentant une très vaste distribution, ne sont pas monotypiques mais polytypiques, ou bien qu'elles constituent réellement des cycles d'espèces. Pour arriver à ces conclusions, on a dû s'en rapporter à la variété des milieux du Golfe de Naples, en relation avec la distribution des Syllidiens.

A la suite d'une série de recherches faites à la Station Biologique de Roscoff, où les Professeurs Teissier et Drach ont eu la gentillesse de m'accueillir, j'ai pu mettre en évidence un exemple très clair de différenciation spécifique dans le groupe de *Syllis prolifera*, par rapport à la distribution des groupes de la Manche et de la Méditerranée. Il ne me semble pas, jusqu'à présent, que des cas de ce genre aient été signalés chez les animaux marins.

LE GROUPE DE SYLLIS PROLIFERA DANS LA MANCHE ET DANS LA MÉDITERRANÉE

Dans la Méditerranée, *Syllis prolifera*, *S. hyalina* et *S. variegata* sont trois bonnes espèces qui se distinguent par des caractères morphologiques très nets (Cognetti, 1957). On distingue *S. prolifera* de *S. hyalina* soit à cause des cirres bien plus longs (plus de 25 articulations alors que, dans la deuxième espèce, ils comportent au contraire

un nombre d'articulations inférieur à 10), soit à cause du pharynx court et gros chez *Syllis prolifera* et au contraire très allongé chez *Syllis hyalina*. Les soies simples des segments postérieurs qui se terminent par une seule pointe dans le cas de *S. prolifera*, sont légèrement bifides chez *S. hyalina*. *Syllis variegata* présente des caractères intermédiaires entre les deux espèces précédentes, c'est-à-dire des cirres longs et un long pharynx, des soies simples, indistinctement bifides. Les dessins rougeâtres en forme d'hexagones qu'on remarque constamment sur les segments du dos, permettent de distinguer nettement *Syllis variegata* de *S. prolifera* et de *S. hyalina*.

Syllis prolifera est localisée entre les algues mésolittorales et celles de l'horizon supérieur de l'étage infralittoral. Elle ne descend pas à de plus grandes profondeurs.

Syllis hyalina est très rare ou manque complètement dans le milieu où vit *S. prolifera*. Elle est au contraire fréquente sur les fonds à *Posidonia* de l'horizon inférieur de l'étage infralittoral et entre les algues de l'étage circalittoral. Dans ces milieux, les individus présentent très fréquemment des petits points rouges sur les segments du dos de la région du pharynx, tandis que ceux des zones moins profondes en sont toujours dépourvus. Sur l'horizon inférieur de l'étage circalittoral et dans l'étage épibathial, presque tous les individus présentent cette coloration caractéristique qui n'est cependant pas accompagnée d'autres modifications morphologiques.

Syllis variegata vit au contraire sur l'horizon inférieur de l'étage infralittoral et sur l'horizon supérieur de l'étage circalittoral et dans l'épibathial, les individus de cette espèce ne présentent plus sur leur dos les dessins rougeâtres caractéristiques : la pigmentation est limi-

Explication de la figure I

On a schématisé ici les différenciations spécifique et subs spécifique dans le groupe de *Syllis prolifera* en relation avec la distribution différente dans les fonds marins.

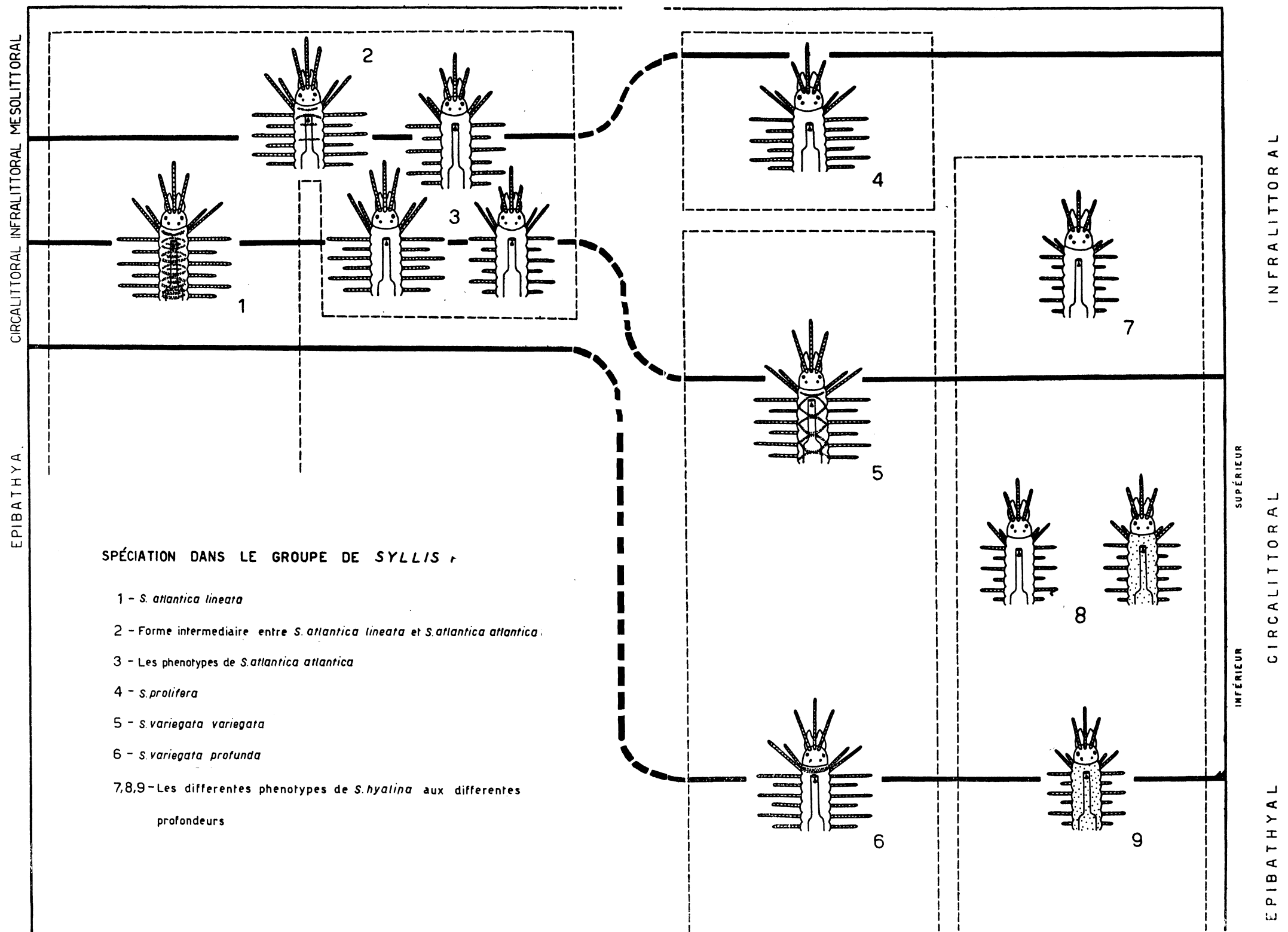
Les lignes minces pointillées indiquent la distribution écologique des espèces, les lignes plus marquées limitent l'ampleur des étages définis suivant les derniers critères énoncés par Perès (1957) ; dans la Manche, ces zones se présentent, sauf naturellement la zone mésolittorale, en bandes d'une épaisseur bien plus petite que dans la Méditerranée.

Dans le tableau de gauche sont représentés la forme atlantique de *Syllis variegata* (*Syllis atlantica lineata*) (1), les trois phénotypes les plus caractéristiques de *S. prolifera* (*Syllis atlantica atlantica*) (3) et un individu présentant des caractères intermédiaires entre *S. atlantica atlantica* et *S. atlantica lineata* (2). Comme on peut parfaitement le remarquer, à la différence de *Syllis atlantica lineata*, *S. atlantica atlantica* ne s'étend pas à l'étage circalittoral.

Dans le tableau de droite on a représenté la différenciation que les formes susdites ont subie dans la Méditerranée. *Syllis prolifera* (4) se montre bien différenciée par rapport à *S. hyalina* (7) et à *S. variegata* (5) et elle n'existe que dans les étages mésolittoral et infralittoral. *S. hyalina*, au contraire, descend jusqu'à la zone épibathiale en présentant, à mesure que la profondeur augmente, les petits points rouges caractéristiques à côté de phénotypes n'ayant aucune trace de cette pigmentation (8). Sur l'horizon inférieur de l'étage circalittoral et sur l'étage épibathial, le phénotype à petits points rouges remplace complètement l'autre phénotype sans coloration (9). *Syllis variegata variegata*, en profondeur, est représenté par la sous-espèce *profunda* (6).

MANCHE

MÉDITERRANÉE



tée à une seule bande comprise entre le prostomium et le premier segment. Les deux peuplements ne se mélangent pas et ne présentent pas de phénotypes intermédiaires. Il s'agit évidemment de deux sous-espèces écologiques que j'ai appelées *Syllis variegata variegata* et *S. variegata profunda* (Cognetti, 1957).

Dans la Manche, les cinq formes décrites se réduisent à deux dont la première présente des caractères intermédiaires entre *Syllis prolifera* et *S. hyalina* et la seconde des caractères qui ressemblent beaucoup à ceux que possède *Syllis variegata variegata*.

Dans le cadre de la première espèce, les individus présentent un polymorphisme très accentué. Les caractères morphologiques qui servent à distinguer dans la zone méditerranéenne *Syllis prolifera* de *S. hyalina* se trouvent ici réunis avec les mêmes phénotypes ; il est par conséquent impossible de distinguer ces deux espèces. Le pharynx et les cirres de ces individus sont de longueur variable et les soies simples des segments postérieurs, tantôt se présentent réunies en une seule pointe, tantôt restent bifides d'une façon plus ou moins accentuée. Il s'agit donc d'une seule espèce ; elle occupe l'étage mésolittoral, infralittoral et circalittoral.

L'autre forme présente comme *Syllis variegata* les dessins dorsaux caractéristiques avec cependant un aspect différent (fig. 1). Les autres caractères morphologiques sont les mêmes. Cette espèce est distribuée de l'étage mésolittoral et de l'infra-littoral jusqu'à l'étage épibathial. Quelques individus appartenant à ces peuplements de l'étage mésolittoral et de l'étage infra-littoral, présentent parfois les dessins rougeâtres moins accentués et limités aux premiers segments. Ils ne se retrouvent pas chez les peuplements des étages situés au-dessous.

Suivant Allen (1915), qui n'a examiné évidemment que du matériel d'origine atlantique, *Syllis prolifera* et *Syllis hyalina* devraient être considérés comme une seule espèce. Fauvel (1923) proposa même de réunir dans une espèce unique (*Syllis prolifera* qui a la priorité), non seulement *Syllis hyalina* mais aussi *Syllis variegata*.

Il est indiscutable que dans la Manche *Syllis prolifera* et *Syllis hyalina* appartiennent à une seule espèce. En effet, elle a gardé, par rapport aux formes méditerranéennes, une physionomie spéciale caractérisée par le polymorphisme. Je propose donc de l'appeler *Syllis atlantica*. Les individus appartenant à *Syllis variegata* sont nettement différents de celle-ci. Pourtant on ne doit pas exclure qu'il puisse exister un échange génique entre ces derniers individus et ceux qui appartiennent à *Syllis atlantica*, lesquels, à part la coloration, présentent les mêmes caractères morphologiques, c'est-à-dire un pharynx et des cirres longs. La présence de phénotypes avec les dessins caractéristiques rougeâtres incomplets et plus ténus confirmerait cette hypothèse. Mais, étant donné que dans les zones situées au-dessous n'existent aucun des phénotypes présentant des caractères aussi intermédiaires que ceux dont je viens de parler et que la distribution écologique de cette forme est bien plus vaste que celle de *Syllis atlantica*, on peut la qualifier de sous-espèce de *Syllis atlantica* ; je la nommerai *Syllis atlantica lineata*. Elle se rapproche à son tour de *Syllis variegata variegata* de la Méditerranée dont elle ne se distingue,

comme nous l'avons déjà dit, que par la forme des dessins rougeâtres du dos. L'existence de formes de transition entre *Syllis atlantica atlantica* et *S. atlantica lineata* conduit à classer cette dernière dans le groupe de l'*atlantica* plutôt que dans le groupe de la *variegata* avec laquelle pourtant elle aurait de plus fortes ressemblances.

CONCLUSIONS

Pour finir, nous pouvons affirmer que, dans le Golfe de Naples, existent cinq formes du groupe de *Syllis prolifera* qu'on peut diviser en deux espèces et en trois sous-espèces. A cette différenciation si nette dans le groupe de la Méditerranée correspond dans la Manche une différenciation en deux sous-espèces de la seule espèce *Syllis atlantica* qui présente des caractères communs avec les deux espèces de la mer Méditerranée. Même si l'on peut constater que toutes ces formes n'appartiennent qu'à un seul cycle d'espèces, il est impossible de reconstruire les échanges génétiques fort complexes qui existent sans doute entre les différentes formes ; c'est pour cette raison que la nomenclature qui vient d'être proposée a un caractère tout à fait provisoire.

Il faut ensuite souligner que, dans la Méditerranée, les espèces ont la possibilité de peupler des secteurs écologiques plus étendus et plus variables à cause de la plus grande étendue de la bande des algues du littoral ; ce qui rend plus facile la variation des fréquences géniques et par conséquent, la constitution des sous-espèces et des espèces. Dans la Manche, au contraire, le peu d'épaisseur de la zone habitable par les Syllidiens n'a évidemment pas permis la ségrégation des génotypes dans des populations ayant une structure génétique différenciée. Ce fait revêt une signification particulière si on le met en relation avec ce qu'on a remarqué depuis longtemps, c'est-à-dire que le nombre des espèces du littoral de la Méditerranée est bien plus riche que celui des espèces de la Manche (Bacci, 1946 ; Drach, 1951).

Mes remarques ont permis d'analyser ce phénomène considéré en rapport avec les conditions écologiques du fond, du point de vue de la formation des entités systématiques plus petites dans un grand cycle d'espèces.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- ALLEN, E.J., 1915. — Polychaeta of Plymouth and the South Devon coast. *J. Mar. Biol. Ass. Plymouth*, 10, pp. 592.
BACCI, G., 1946. — Ricerche sulle zoocenosi bentoniche del Golfo di Napoli. I La Secca di Benda Palummo. *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, 20, pp. 158-178.
COGNETTI, G., 1955. — I Sillidi dal punto di vista ecologico e zoogeografico. *Boll. Zool. Napoli*, 22, pp. 225-227.
COGNETTI, G., 1957. — I Sillidi del Golfo di Napoli. *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, 30, pp. 1-100.

- DRACH, P., 1951. — In *Océanographie méditerranéenne*, Suppl. 2 à *Vie et Milieu*, p. 31.
- ERNST, J., 1955. — Sur la végétation sous-marine de la Manche d'après des observations en scaphandre autonome. *C.R. Ac. Sc. Paris*, 241, pp. 1066-1068.
- FAUVEL, P., 1923. — Poychètes errantes. *Faune de France*.
- PARENZAN, P., 1931. — Su una particolare associazione biologica del fondo marino a *Peyssonelia polymorpha*. *Boll. Soc. It. Biol. Sp.*, 6, pp. 1-9.
- PERÈS, J.-M., 1957. — Le problème de l'étagement des formations benthiques. *Trav. St. Mar. Endoume*, 12, pp. 1-21.
- PERÈS, J.-M., et PICARD, J., 1955. — Biotopes et biocénoses de la Méditerranée comparés à ceux de la Manche et de l'Atlantique Nord-Oriental. *Arch. Zool. Exp. Gen.* 92, pp. 1-70.

Achévé d'imprimer
sur les presses de
l'imprimerie PRIEUR & ROBIN
7, Cité de Gênes, Paris-20^e
— le 18 Mai 1960 —

Dépôt légal n° 24.830
2^e trimestre 1960