

# REMARQUES AU SUJET DE LA FAUNE ANNÉLIDIENNE “ ÉPIBIOTE MOBILE ” DE QUELQUES BIOTOPES MARINS DES CÔTES DE PROVENCE

par Gérard BELLAN

En 1962, M. LEDOYER a publié une importante « étude de la faune vagile des Herbiers superficiels de Zostéracées et de quelques biotopes d'Algues littorales », regroupant les résultats faunistiques et écologiques obtenus par l'analyse de quelque 320 prélèvements diurnes et nocturnes. Depuis, M. LEDOYER a étendu ses recherches à la faune vagile de biotopes de substrats solides ou meubles, entre 10 et 45 m de profondeur. 302 prélèvements ont été effectués, toujours sur les côtes de Provence.

La totalité des Annélides Polychètes recueillies m'a été confiée pour étude. En 1962, M. LEDOYER a fourni les listes de Polychètes recueillies et quelques remarques écologiques au sujet de certaines d'entre elles. Une très faible partie de ce matériel a été utilisée dans mon travail publié en 1964. La publication extensive des résultats que l'on peut obtenir à partir de l'étude complète du matériel annélidien exigerait, tout d'abord, la publication de plusieurs dizaines de pages de tableaux ce qui sort nettement du cadre des travaux présentés à notre Commission. Je me contenterai donc de formuler quelques remarques de caractère synthétique au sujet de ce matériel abondant (plusieurs milliers d'individus) et varié (75 espèces).

Il est indispensable de préciser ce que j'entends par Annélides Polychètes « épibiotes mobiles ». Il s'agit de Polychètes, susceptibles de se déplacer ou d'être déplacées; vivant en contact étroit avec la pellicule superficielle du sédiment (soit en dessus, soit au sein même du film superficiel) pour celles habitant les substrats meubles, ou dans la fronde des algues, ou en épibiose sur les Coelentérés, Bryozoaires et autres Invertébrés fixés pour celles habitant les substrats solides, ou sur la fronde des Zostéracées pour celles habitant les herbiers de Phanérogames marines. Ces espèces « épibiotes » sont susceptibles de se déplacer, leurs mouvements sont, en règle générale, de faible amplitude, elles peuvent alors être qualifiées de « sédentaires », dans le sens écologique du terme et non dans son sens (on ne peut plus mal choisi, d'ailleurs), systématique; certaines peuvent se déplacer plus activement et sont alors « vagiles », d'autres, enfin, sont déplacées passivement et peuvent être considérées comme « libres ». Ces trois catégories dont les définitions sont empruntées à J.M. PÉRÈS (1961), peuvent être, alors, groupées sous le vocable de « mobiles », par opposition aux espèces sessiles, fixées; ce terme a, d'ailleurs, été utilisé, dans ce sens, par P.P. GRASSÉ (1964) qui l'applique à des invertébrés terrestres.

Ces Annélides Polychètes « épibiotes mobiles » sont recueillies à l'aide d'un filet-fauchaïr. (M. LEDOYER, 1962, p. 121; BELLAN, 1964, p. 10). En dessous de quelques mètres de profondeur, l'utilisation d'un scaphandre autonome est nécessaire. Il va sans dire que cette méthode, largement utilisée dans le domaine terrestre pour la récolte d'espèces à écologie similaire, peut être critiquée. En effet, quelques individus appartenant à des espèces indiscutablement endobiotes peuvent être capturés. Il est facile de les séparer, la faune endobionte étant, en général, mieux connue que celle à l'étude de laquelle je m'attache dans ce travail. La méthode de M. LEDOYER,

me paraît être la mieux adaptée aux buts recherchés. Par ailleurs, je rappelle qu'on peut comparer les prélèvements entre eux car l'engin utilisé est toujours le même et le nombre de coups de fauchoir donné est toujours connu (le plus souvent 60 par prélèvement).

Je vais, tout d'abord, décrire sommairement les composantes essentielles de la faune de chacun des 14 peuplements fondamentaux étudiés. Ensuite, je m'efforcerai de tirer des conclusions de caractère général sur la répartition écologique et biologique des espèces étudiées. Les définitions et cadres biotiques sont empruntés à J.M. PÉRÈS et J. PICARD (1964).

### Les variations nyctémérales présentées par les polychètes « épibiotiques mobiles ».

En 1962, M. LEDOYER a montré l'ampleur, parfois extraordinaire, que pouvaient prendre les variations quantitatives nyctémérales de certaines espèces « vagiles ». C'est, en particulier, le cas pour les Gastropodes, les Décapodes, les Isopodes et les Amphipodes. Rien de comparable n'a été observé avec les Polychètes. J'ai (1964) évoqué le cas des Polychètes de la fronde des herbiers de Posidonies. Il en va de même en ce qui concerne les peuplements algaux superficiels. Je prendrai pour exemple l'espèce la mieux représentée, *Platynereis dumerili*. Dans les algues photophiles, 44 prélèvements diurnes ont fourni 935 individus (moyenne par prélèvement voisine de 21 individus), 36 prélèvements nocturnes ont fourni 690 individus (moyenne voisine de 19 individus). Dans l'herbier de Posidonies superficiel, 54 prélèvements diurnes ont fourni 301 individus et 52 prélèvements nocturnes, 316 individus. Il n'y a pas, non plus, de différences significatives en ce qui concerne les deux autres espèces particulièrement communes : *Syllis prolifera* (44 individus diurnes, 42 nocturnes) et *Nicolea venustula* (respectivement, 102 et 115 individus). Les autres espèces sont trop peu abondantes pour pouvoir être prises en considération.

Les Polychètes benthiques sont, d'une manière générale, faiblement mobiles. Il n'existe guère de Polychètes benthiques vagiles au sens strict du terme. Les seules Polychètes méritant d'être qualifiées de vagiles sont typiquement planctoniques. On constatera qu'elles appartiennent à des familles ou sous-familles, peu nombreuses et bien distinctes, possèdent des caractères adaptatifs hautement spécialisés et nombreux, et représentent, en somme, un aspect « passif » de la vagilité.

### Étude analytique des peuplements annéliens de la faune épibiotique mobile.

#### 1) Biocoenose des algues photophiles.

a) Peuplements algaux superficiels. L'étude a porté sur 4 faciès à *Cystoseira stricta*, à *C. crinita*, à *Corallina officinalis* et à *Ulva lactuca*.

Au total, 23 espèces ont été recueillies. Seules *Syllis prolifera* et *Platynereis dumerili* sont abondantes dans chacun de ces 4 faciès. Comme je l'ai précédemment signalé, *P. dumerili* est plus abondante en mode calme ou peu battu (*Ulva lactuca* : 45 individus par prélèvement, *C. officinalis* : 43 individus) que dans le faciès de la *Cystoseira stricta* en mode battu (5 individus en moyenne par prélèvement). En revanche, *Nicolea venustula* est absente du faciès à *C. stricta* et très commune dans le faciès à *C. crinita* (mode calme). Les autres espèces, bien connues des peuplements algaux superficiels, sont peu abondantes.

b) Peuplements algaux infralittoraux plus profonds (entre 10 et 30 m). 14 espèces ont été récoltées. *P. dumerili* paraît moins commune que dans les peuplements algaux superficiels, il en est de même pour *Syllis prolifera*. *S. variegata*, en revanche, n'est plus sporadique comme elle l'était. On doit aussi noter l'apparition de *Scalissetosus pellucidus* et l'abondance relative de *Eunice barassii* et *Lysidice ninetta*.

#### 2) Peuplements à base de Phanérogames marines.

Je les ai précédemment étudiés en détail (BELLAN, 1964). Je me contenterai de rappeler que : 1<sup>o</sup>) le peuplement des herbiers superficiels (jusqu'à 3 m) est à base de *Platynereis dumerili*

et de *Nicolea venustula*, il est identique à son homologue des algues photophiles superficiels; 2°) le peuplement de l'herbier de Posidonies profond est identique à celui des peuplements algaux infralittoraux qui lui sont bathymétriquement équivalents.

### 3) Peuplements de la roche circalittorale.

J.M. PÉRÈS et J. PICARD (1964) distinguent trois biocoenoses que je range par degré décroissant d'éclairement : 1°) biocoenose coralligène; 2°) biocoenose des grottes semi-obscurées; 3°) biocoenose des grottes et boyaux à obscurité totale.

Les investigations concernant la faune annélide « épibiotique mobile » ont été considérablement étendues depuis la rédaction de mon mémoire (1964). J'écrivais, alors, qu'il ne semblait pas y avoir de renouvellement de la faune annélide au niveau de la biocoenose des grottes semi-obscurées par comparaison à celle présente dans la biocoenose coralligène. Ces conclusions peuvent être maintenant étendues à la biocoenose des grottes et boyaux à obscurité totale (au moins pour les espèces « épibiotiques mobiles » qui seules nous préoccupent ici), que je n'avais, à l'époque, point étudiée, jugeant n'avoir pas assez de matériel à ma disposition. 17 espèces ont été récoltées dans la biocoenose coralligène au cours de 11 prélèvements, 19 espèces ont été recueillies dans la biocoenose des grottes semi-obscurées au cours de 23 prélèvements et 13 espèces proviennent des 16 prélèvements effectués dans les grottes à obscurité totale. Au total, 27 espèces ont été récoltées dans ces trois biocoenoses. 8 espèces sont communes aux trois biocoenoses parmi lesquelles je citerai : *Scalissetosus pellucidus*, *Syllis spongicola*, *S. variegata*, *Platynereis coccinea*, *Glycera tessellata* et *Lumbriconereis funchalensis*. 8 espèces sont communes à deux des trois biocoenoses : *Nereis costae* a complètement disparu des grottes à obscurité totale, bien qu'elle soit encore relativement abondante dans les deux autres biocoenoses (et deux fois plus dans la biocoenose coralligène que dans la biocoenose des grottes semi-obscurées); *Syllis armillaris* et *Eumice barassii* n'ont point été trouvées dans les grottes à obscurité totale. Les autres espèces ne sont guère représentées que par quelques individus. Enfin, 11 espèces ne sont présentes que dans une seule biocoenose. Ce n'est que très exceptionnellement que plusieurs individus ont été recueillis (9 *Branchiomma lineare*, dans la biocoenose coralligène, 3 *Eumice torquata* dans la biocoenose des grottes semi-obscurées et 2 *Trypanosyllis zebra* dans la biocoenose des grottes et boyaux à obscurité totale).

On en conclut aisément que, sur le plan qualitatif, il n'y a pas de renouvellement réel du peuplement au sein de chacune des 3 biocoenoses étudiées. Les disparités faunistiques sont d'ailleurs beaucoup plus liées aux différences d'ordre quantitatif. En effet, on note un net appauvrissement du nombre d'individus depuis la biocoenose coralligène (10 individus en moyenne par prélèvement) jusqu'à la biocoenose des grottes à obscurité totale (2 individus), la biocoenose « intermédiaire » des grottes semi-obscurées renferme, en moyenne, 7 individus par prélèvement.

### 4) Biocoenose des sables fins bien calibrés.

Un seul individu a été récolté, il appartenait à l'espèce *Nereis caudata*; c'est une espèce indicatrice de pollution.

### 5) Biocoenose des sables et graviers sous influence de courants de fond.

16 prélèvements ont fourni 17 espèces représentées par 84 individus. Je noterai la présence de la forme décolorée de *Harmothoe lumulata*, assez fréquemment récoltée dans les dragages. Parmi les 23 espèces caractéristiques du peuplement annélide de la biocoenose, seules sont représentées : *Euthalanessa dendrolepis* (2 individus), *Praegeria remota* (1 exemplaire), *Kefersleinia cirrata* (11 ex.), *Brania limbata* (1 ex.), la forme abranchée de *Hyalinoecia bilineata* (17 ex.) et *Stauropcephalus neglectus* (1 ex.). Seules sont donc communes *K. cirrata* et *H. bilineata*. *Glycera lapidum* est, elle aussi, abondante (15 individus). Les autres espèces, toujours rares à l'exception de *Syllis hyalina* (14 individus), vivent dans les débris végétaux apportés par les courants ou au contact des petites concrétions qui parsèment le fond.

6) *Biocoenose des fonds meubles instables.*

Les seules stations prospectées peuvent être rattachées à des fonds meubles instables se surimposant soit à des sables fins bien calibrés soit à des fonds détritiques côtiers (BELLAN, 1964).

11 espèces ont été récoltées dans 10 prélèvements, dont trois espèces sont assez communes : *Platynereis dumerili* souvent présente dans les fonds où viennent décanter des débris végétaux issus de biotopes superficiels (et ce, jusque dans l'étage bathyal, BELLAN, 1964), 10 individus ont été recueillis lors de 2 prélèvements effectués dans la « cuvette » en position infralittorale du Mont Rose (baie de Marseille) (MASSE, 1962; BELLAN, 1964); *Nephtys hombergi* (5 individus) et *Eunice vittata* (5 individus).

7) *La biocoenose des fonds détritiques côtiers et ses faciès.*

a) *Biocoenose des fonds détritiques côtiers.* 7 prélèvements ont été effectués, 22 espèces et 59 individus ont été recueillis. L'espèce la plus abondante est *Hermione hystrix* (14 individus, tous de petite taille). Il faut aussi noter la présence de *Harmothoe fraser-thomsoni*, *Stbenelais minor*, *Euphrosyne foliosa* et *Platynereis coccinea*. Ces espèces sont rarement (ou jamais, *P. coccinea*) récoltées lorsqu'on étudie la faune annélide globale du biotope. Par contre, elles sont fréquentes (à l'exception, encore, de *P. coccinea*) dans les fonds détritiques très grossiers, plus ou moins concrétionnés, dans le coralligène de plateau, aspect le plus consolidé de la série évolutive du coralligène de J.M. PÉRÈS et J. PICARD (cf. à ce sujet, BELLAN, 1964).

b) *Faciès du maërl.* 43 individus appartenant à 13 espèces ont été recueillis dans 4 stations. *Hermione hystrix* est, avec *Nereis rava*, l'espèce la plus commune. Il n'y a pas de coupure entre le peuplement annélide « épibiotite mobile » du faciès du maërl et celui de la biocoenose type.

c) *Faciès de la Peyssonnelia polymorpha.* Ce faciès est extrêmement riche en Polychètes comme j'ai déjà eu l'occasion de le préciser. 9 prélèvements ont fourni 17 espèces et 298 individus. Le peuplement annélide est environ 3 fois plus riche (quantitativement) que celui du maërl et 4 fois que celui de la biocoenose type. *Hermione hystrix* se raréfie. *Harmothoe reticulata*, *Euphrosyne foliosa*, *Phyllodoce lamelligera*, *Nereis rava*, *Glycera lapidum*, *Eunice harassii*, *E. vittata*, *E. torquata*, *Lysidice ninetta* prennent une extension considérable.

35 espèces ont été récoltées dans ces trois peuplements détritiques circalittoraux. 6 sont communes aux trois peuplements, 3 aux deux derniers, une au premier et au dernier, 14 n'ont été recueillies que dans le détritique côtier type, 3 dans le maërl et 7 dans les fonds à *P. polymorpha*. Les espèces présentes dans un seul type de peuplement ne sont, sauf exceptions, représentées que par quelques (le plus souvent, un seul) individus. Les exceptions en question sont limitées, pour l'essentiel, aux fonds à *Peyssonnelia polymorpha*, ce qui est sûrement lié à la richesse, en Polychètes, maintenant bien connue, de ces fonds.

## Rapports existant entre les différents peuplements annélidiens préétudiés.

1) *Les peuplements liés aux substrats solides.*

En 1964, j'ai particulièrement insisté sur les évidentes analogies entre les peuplements annélidiens des substrats originellement solides, infralittoraux et circalittoraux. Il serait superflu d'y revenir. Un certain nombre d'espèces sont communes à la biocoenose des algues photophiles et aux biocoenoses circalittorales établies sur substrat originellement solide. Ces espèces sont indicatrices des « conditions coralligènes », mais liées, strictement, au type rocheux de substrat. En revanche, elles se montreront plus tolérantes vis à vis de l'éclairement, de l'hydrodynamisme. Toutefois, à l'exception de *Eunice harassii*, ces espèces n'ont été que peu souvent

rencontrées; elles vivent, essentiellement à l'intérieur du concrétionnement de base et dans les fissures et sont donc endobiotes.

Cependant, on distingue très nettement les représentants de deux entités biocoenotiques, une infralittorale représentée par *Syllis prolifera*, *Platynereis dumerili*, *Nicolea venustula*, le plus souvent très abondantes dans les prélèvements, l'autre liée à la roche circalittorale avec *Scaliosus pellucidus*, *Syllis spongicola*, *Syllis variegata*, *Platynereis coccinea*, *Glycera tessellata* et même *Lumbriconereis coccinea*; ces espèces de la roche circalittorale sont très rares ou absentes dans les niveaux superficiels et rares ou absentes encore dans les niveaux infralittoraux plus profonds.

## 2) Les peuplements liés aux substrats meubles.

Je ne reviendrai pas sur les analogies présentées par les peuplements annéliens « épibiotes mobiles » du détritique côtier et de ses faciès. Je me contenterai de faire quelques remarques concernant la faune de ces peuplements et celui, correspondant, des « sables à *Amphioxus* ».

On notera 11 espèces présentes dans le « sable à *Amphioxus* » et dans les peuplements circalittoraux étudiés. Je signalerai, en particulier, *Euphrosyne foliosa*, *Nereis rava*, *Glycera lapidum*, *Eunice barassii*, *E. torquata*, la forme abranchée de *Hyalinoecia bilineata*. Parmi ces espèces, *Euphrosyne foliosa*, *Nereis rava*, *Eunice torquata*, *E. barassii* sont particulièrement communes dans les fonds circalittoraux concrétionnés (« coralligène de substrat solide originellement meuble », BELLAN, 1964). Par ailleurs, 1<sup>o</sup>) ces espèces sont surtout bien représentées dans les fonds détritiques côtiers et ses faciès; 2<sup>o</sup>) les espèces communes aux fonds meubles circalittoraux et aux biocoenoses de la roche littorale sont, en apparence, assez nombreuses (17 sur les 48 dénombrées dans l'ensemble de ces biotopes), mais toujours mal représentées soit dans les substrats meubles, soit dans les substrats rocheux.

Ceci vient témoigner, à son tour, en faveur de l'opinion précédemment énoncée de l'existence de 2 stocks biocoenotiques distincts correspondant à deux grands types de biotopes coralligènes : 1<sup>o</sup>) le coralligène établi sur substrat originellement meuble (coralligène de plateau), issu de la consolidation des éléments détritiques (série évolutive du coralligène de J.M. PÉRÈS et J. PICARD) représentés par les concrétions répandues à la surface du sédiment et dont la faune « épibiotique mobile » est bien représentée dans les fauchages (alors qu'elle l'est beaucoup moins bien lorsqu'on étudie le peuplement global du biotope à partir d'un volume donné de sédiment). 2<sup>o</sup>) Le coralligène établi sur substrat originellement dur. Toutefois, comme je l'ai déjà signalé, on ne peut envisager que ces stocks puissent former de véritables groupements annéliens caractéristiques, le nombre, relativement élevé d'espèces communes (en se limitant strictement, cela va de soi, aux seules « épibiotes mobiles ») aux biocoenoses de la roche circalittorale et aux fonds détritiques, en témoigne.

Pour résumer cette brève étude de la faune annélienne « épibiotique mobile », j'insisterai sur un certain nombre de points.

1<sup>o</sup>) L'absence apparente de rythmes nycthémeraux, ce qui confirme la faible mobilité des Polychètes benthiques.

2<sup>o</sup>) Les Polychètes « épibiotes mobiles » ne forment pas de groupements annéliens distincts de ceux définis à l'aide de la totalité des peuplements annéliens explorés, peuplements dans lesquels dominent les espèces sessiles ou endobiotes, mais permettent de préciser et de renforcer les notions déjà entrevues concernant les différents stocks annéliens liés à certains caractères abiotiques communs à différents biotopes, par exemple : a) rapports étroits entre les groupements annéliens, distincts, vivants sur substrats originellement solides soit dans l'étage infralittoral soit dans l'étage circalittoral; b) relative dualité entre les peuplements annéliens vivants dans des biotopes rocheux circalittoraux, biotopes soit originellement solides, soit originellement meubles.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

- BELLAN (G.), 1963. — Remarques au sujet de la faune annélide bathyale de la Méditerranée. — *Comm. int. Explor. sci. Mer. Médit., Rapp. et P.V.*, **17** (2) : 261-265.
- 1964. — Contribution à l'étude systématique, bionomique et écologique des Annélides Polychètes de la Méditerranée. — Thèse, Fac. Marseille. 371 p. et *Bull. Stat. mar. Endoume* (33-49).
- FAUVEL (P.), 1923-1927. — Faune de France. 5. Polychètes errantes. 16 Polychètes sédentaires. — Paris, LECHEVALIER, lib.
- GRASSÉ (P.), 1964. — Aspects biologiques des phénomènes sociaux. — *Vie et Milieu*, sup. **17** : 11-24.
- LEDOYER (M.), 1962. — Étude de la faune vagile des herbiers superficiels de Zosteracées et de quelques biotopes d'algues littorales. — *Rec. Trav. Stat. mar. Endoume* (25-39) : 117-235.
- MASSE (H.), 1962. — Cartographie de quelques fonds meubles de la partie sud-orientale du Golfe de Marseille. — *Ibidem.* (27-42) : 221-259.
- PÉRÈS (J.M.), 1961. — Océanographie biologique et Biologie marine. I. — *La Vie benthique.*, P.U.F., Paris.
- PÉRÈS (J.M.) et PICARD (J.), 1964. — Nouveau Manuel de Bionomie benthique de la Mer Méditerranée. — *Rec. Trav. Stat. mar. Endoume* (31-47) : 5-138.
-