

**UN FACIÈS D'ÉPIFAUNE NOUVEAU :**  
**LE FACIÈS A *ECTOPLEURA DUMORTIERI* (VAN BENEDEN)**  
**ET *ELECTRA PILOSA* (LINNÉ).**  
**FAUNE ASSOCIÉE,**  
**CARTOGRAPHIE ET ÉVOLUTION SAISONNIÈRE.**

par

**F. Lagardère**

Station marine d'Endoume,  
Antenne de La Rochelle, C.R.E.O.,  
allée des Tamaris, 17000 La Rochelle

et

**J. Tardy**

Université de Poitiers U.E.R. - S.F.A.  
Laboratoire de Biologie, Biochimie marines  
et Phycoécologie  
I.U.T. de La Rochelle,  
17026 La Rochelle Cédex

**Résumé**

L'identification, dans la zone Sud du Golfe de Gascogne (zones **VIII b3** et **VIII b5** du **C.I.E.M.**), des principaux constituants du faciès d'épifaune à *Ectopleura dumortieri* et *Electra pilosa* a permis des observations nouvelles sur la faune associée (Polychètes Syllidae et Mollusques Opisthobranches).

Ce faciès se développe essentiellement sur les sables moyens ou les sables fins, autour de l'estuaire girondin. Il traduit un ensemble de conditions de milieu liées aux zones soumises au transport ou dépôt de matériaux d'origine terrigène.

Son évolution est marquée, du début de l'été à l'automne par le remplacement progressif de l'Hydraire par le Bryozoaire.

Lors de dragages ou de chalutages effectués de part et d'autre de l'embouchure de la Gironde, il est très fréquent de récolter des Hydraires Tubulariidae, qualifiés de « mousse » par les pêcheurs côtiers. Ces Hydraires peuvent se développer en faciès d'épifaune souvent associés à des faciès d'Ophiures (*Ophiura texturata* Lamarck). Les premières observations sur l'existence de ces faciès d'Hydraires ont porté sur les fonds de pêche de l'île d'Oléron (Lagardère, 1971). Elles ont pu être complétées à la faveur de différents chalutages réalisés de 1975 à 1978 en vue de récoltes de Poissons Soleidae, depuis l'île d'Oléron jusqu'à Cap-Ferret. Entre Montalivet et Lacanau (45°20' — 45° N), le faciès à Hydraires peut être supplanté par un faciès à Bryozoaires (ou « poil de chien » des pêcheurs) qui acquièrent un développement tel qu'ils entravent le chalutage par colmatage des mailles et remplissage de la poche des chaluts.

Ces constatations assez étonnantes ont conduit à rechercher la signification et l'importance de ces faciès d'épifaune qui doivent entrer en compte dans l'évaluation de la production benthique.

## 1) CONDITIONS D'EMBARQUEMENT ET TECHNIQUE DE PRÉLÈVEMENT

Les embarquements ont eu lieu à bord de chalutiers artisanaux (22/24-07-1975, 22/23-09-1975, 1-08-1976, 6/7-07-1977 et 2-08-1977), du navire océanographique « Cryos » (13/20-07-1976) (1) et de la vedette « Ebalia » de l'Institut de Géologie du Bassin d'Aquitaine (9/13-07-1978). Par suite, les conditions de prélèvements ne sont pas homogènes, les engins de prélèvement étant adaptés au bateau. On a utilisé les engins suivants :

— chalut à crevettes (corde de dos 13 m, maille de 10 mm de côté en cul) et chalut à poissons (corde de dos 16 m, maille de 20 mm de côté en cul) sur les chalutiers artisanaux ; la durée des traicts va de 30 mn à 3 heures ;

— chalut floridien gréé selon J.-P. Lagardère (1978) sur le « Cryos » ; la durée des traicts est de 30 mn ;

— microchalut à perche de J.-Ph. Labat (1977) sur la vedette « Ebalia » ; la durée des traicts est de 10 mn.

Tout ou partie du matériel est fixé globalement au formol à 4 p. 100 ; seuls deux échantillons vivants des prélèvements des 10 et 13-07-1978 ont pu être réservés à l'étude des Opisthobranches. Le matériel ainsi prélevé a permis d'identifier les principaux constituants de ces faciès et de faire des observations nouvelles sur leur répartition, leur évolution et le comportement de deux épibiontes liés aux Hydraires.

## 2) ÉTUDE SYSTÉMATIQUE ET BIOLOGIQUE

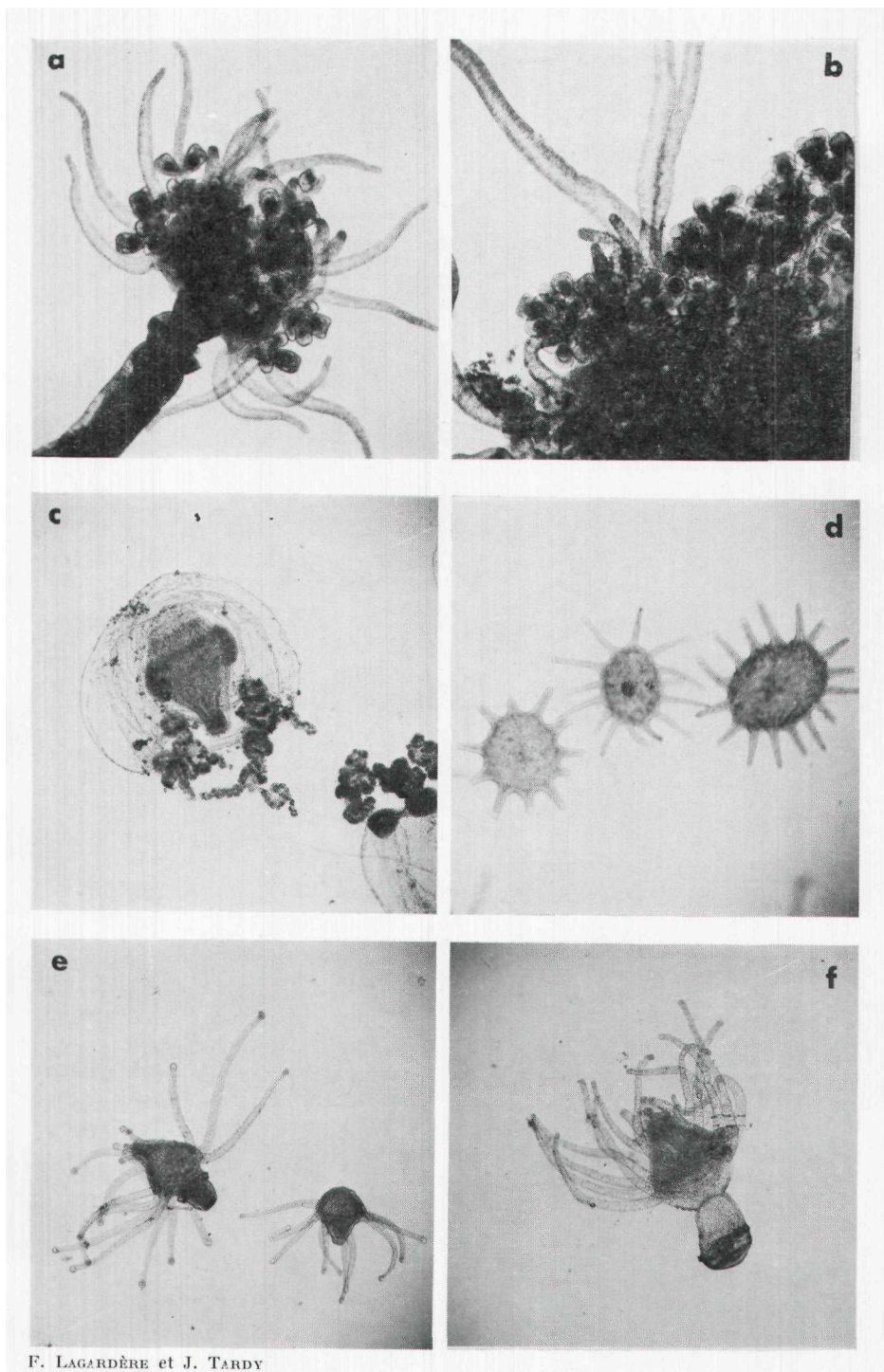
### Hydriaires Tubulariidae (Planche 1, a-f)

Ils ont été référés à *Ectopleura dumortieri* (van Beneden), 1844. Cette détermination s'appuie sur les caractères présentés par les hydrocaules et par l'observation dans le plancton estival des différentes phases libres de cette espèce.

1) L'hydrocaule présente les annuli caractéristiques de l'espèce, l'extrémité distale à la base du polype en étant dépourvue. Ces hydrocaules ne sont pas ramifiés, en l'absence d'une surimplantation d'individus plus jeunes.

2) En début de saison estivale (prélèvements de l'« Ebalia » du 9/13-07-1978), les polypes présentent, entre les deux couronnes tentaculaires, un développement important de bourgeons médusaires ; les

(1) Prélèvements effectués dans le cadre de la R.C.P. 313 du C.N.R.S.



F. LAGARDÈRE et J. TARDY

PLANCHE I

*Ectopleura dumortieri* (x 23,6)

(a) Polype avec bourgeons médusaires; (b) bourgeons médusaires; (c) méduse; (d) stades « Proactinula »; (e) stade « Proactinula » tardif et stade « Actinula »; (f) jeune polype.

plus évolués (Planche 1, a et b) montrent un début de formation des quatre futurs tentacules de la méduse identique à ce qui est figuré par van Beneden (*op. cit.*, pl. II, fig. 1 et 2).

(3) Les méduses d'*Ectopleura dumortieri* ont été trouvées de façon constante dans le plancton estival (Planche 1, c). De plus, un nombre important d'Actinulae, récoltées entre 10 et 20 m au large de la pointe de La Coubre, ont également été référées à *E. dumortieri* en raison de la présence de Proactinulae (Planche 1, d et e). L'évolution du stade proactinula en stade actinula, décrite par Aurich et Werner (1955), caractérise cette espèce.

*E. dumortieri* est connue du Skagerrak à l'Atlantique Nord-oriental, les colonies étant généralement isolées. L'originalité et l'intérêt de ses peuplements dans la zone Sud-Gascogne résident dans le fait qu'elle est capable de se développer en véritable faciès.

#### Bryozoaires Anasca

Il s'agit d'*Electra pilosa* (Linné), espèce très polymorphe ; les zoécies présentent 4 à 10 épines latérales, l'épine médiane n'étant longue que chez les formes érigées (Prenant et Bobin, 1966). Le zoarium peut se fixer sur les supports déjà colonisés par *E. dumortieri* ou sur l'Hydraire lui-même ; dans le deuxième cas, il développe plus rapidement des formes dressées et ramifiées.

Au cours de l'été, on assiste à l'envahissement des hydrocaules d'*Ectopleura dumortieri*, si bien qu'au début de l'automne, *Electra pilosa* reste seul constituant du faciès d'épifaune. Les touffes de Bryozoaires, à zoarium divisé et dressé, montrent encore en leur centre des hydrocaules très régressés ou morts d'*E. dumortieri*.

#### Polychètes Syllidae

Vivant dans un tube muqueux accolé à l'hydrocaule d'*Ectopleura dumortieri*, un nombre important d'Autolytinae (souche) ont été récoltés au cours des chalutages, au niveau du faciès côtier de Montalivet-Lacanau surtout. Quelques *Polybostrichus* et *Saccocirrus* ont également été trouvés lors des traicts de plancton effectués dans le même secteur.

Ces Autolytinae, actuellement en cours d'identification, s'apparentent au genre *Alluandella* (= *Alluandella*) Gravier 1905. Ils s'en distinguent notamment par deux caractères : leur trompe est armée d'une vingtaine de petites dents et ils présentent une seule paire de cirres tentaculaires alors que le genre *Alluandella* possède une trompe inerme et deux paires de cirres tentaculaires.

Les observations qui suivent sur les Opisthobranches montrent que les relations existant entre ces Autolytinae et *Ectopleura dumortieri* représentent plus qu'une association commensale : il s'agit véritablement de mutualisme.

### Mollusques

Les Mollusques recueillis sont presque exclusivement des Nudibranches, si l'on excepte quelques très jeunes stades (0,5 à 2,5 mm) de Bivalves fixés par leur byssus : il s'agit de jeunes *Mytilus edulis*.

Il est vraisemblable qu'il n'y a pas ou très peu de Gastéropodes testacés dans ce faciès : aucune ponte n'a en effet été décelée et la présence de nombreux Nudibranches de toutes tailles témoigne en faveur de prélèvements très ménagés, peu soumis au lessivage.

Deux ensembles de Nudibranches peuvent être distingués en fonction de leurs affinités prédatrices.

A - Des Doridacea, qui se nourrissent aux dépens de Bryozoaires, principalement ou exclusivement d'*Electra pilosa* ; il s'agit :

1) du Polyceridae *Polycera quadrilineata* (O.F. Müller) répandu sur toutes les côtes de la Mer du Nord, de la Manche, de l'Atlantique Est et de la Méditerranée. En certains points de prélèvement (IGBA 36), il apparaît comme le plus abondant des Mollusques présents, malgré la pauvreté relative en *Electra pilosa*. A cette date tous les individus sont juvéniles et aucune ponte n'a été observée ;

2) du Corambidae *Corambe testudinaria*, décrit par H. Fischer, (1867) du bassin d'Arcachon, connu des seules côtes atlantiques françaises et inféodé, lui aussi, à *Electra*. Sa récolte a cependant été exceptionnelle ; mais il s'agit d'une espèce qui n'a été retrouvée que deux fois en un seul exemplaire depuis sa description.

B - Des Aeolidiacea, qui se nourrissent aux dépens d'Hydriaires, ici *Ectopleura dumortieri* (van Beneden), avec plusieurs espèces :

1) *Facelina drummondi* Thompson : assez nombreux exemplaires, tous juvéniles, en certaines stations. Ce Facelinidae peu fréquent dans la zone intertidale — contrairement à *F. coronata* Forbes 1839 —, a un régime très éclectique, acceptant de nombreux Hydriaires Calyptoblastiques ou Gymnoblastiques. Sa répartition est vaste : Atlantique de l'Est, Mer d'Irlande, Manche, Méditerranée ;

2) *Trinchesia aurantia* Aider et Hancock : abondante, avec sa ponte, dans tous les prélèvements, à tous les stades de son développement. Cet Aeolidien est strictement inféodé aux Tubulariidae ; il est répandu en Atlantique de l'Est, mer d'Irlande, mer du Nord, Manche, Méditerranée ;

3) *Cumanotus cuenoti* Pruvot Fol, connu jusque-là par la description d'un seul échantillon décrit par Cuénot (1927) et élevé au rang d'espèce par Pruvot Fol (1948) d'après cette description : d'assez nombreux spécimens jeunes, sub-adultes et adultes avec leurs pontes. Simultanément Gantès a récolté quelques échantillons sur des *Tubularia* par grattage d'une coque de bateau puis par dragage, sur des *E. dumortieri* dans le bassin d'Arcachon. Une redescription en collaboration est en cours (Tardy et Gantès, 1979).

## Biologie (Fig. 1)

Les 10 et 13 juillet, des prélèvements ont pu être ramenés et examinés vivants sous la loupe binoculaire au laboratoire par l'un de nous ; nous avons pu faire quelques observations intéressantes sur le comportement de la faunule associée aux *Ectopleura dumortieri*, constituant ici l'essentiel des échantillons : les *Electra pilosa* étaient en effet assez réduites, en début de pousse. La prolifération de ces Hydraires favorise celle de ses prédateurs : si *Facelina drummondi* n'est pas strictement inféodée aux Gymnoblastiques, elle semble trouver là un milieu très favorable si l'on en juge par sa densité, bien qu'elle ne soit pas, comme nous l'avons dit, strictement inféodée à ces Hydraires.

Il en va tout autrement de *Trinchesia aurantia* qui ne se nourrit que de Gymnoblastiques et surtout de Tubulariidae avec les polypes desquels elle est très mimétique, en particulier pendant la période où ces Hydraires se couvrent de bourgeons médusaires.

*Cutnanotus cuenoti* paraît inféodé, en l'état de nos connaissances, aux seuls Tubulariidae. Cette espèce nous a montré des particularités éthologiques exceptionnelles, voire uniques pour un Aeolidiacea. *C. cuenoti* est, en effet, capable de nager grâce à ses papilles très développées, comme d'ailleurs l'espèce voisine *C. beaumonti* Eliot (voir Thompson et Brown, 1976, p. 172). Ces appendices sont susceptibles, de surcroît, de s'allonger considérablement au cours de cette période d'activité ; ils s'agitent ou restent étendus tandis que le corps de l'animal est parcouru d'un mouvement antéro-postérieur et dorso-ventral ondulant.

Cette nage n'est guère efficace, mais elle permet à l'animal d'être véhiculé quelques temps par les courants : en effet des prélèvements au filet à plancton, près du fond (entre 2 et 4 m au-dessus), ont permis la récolte, avec un important phytoplancton et de très nombreuses Actinulae d'*Ectopleura dumortieri*, de quelques échantillons de *Cumanotus cuenoti*. Ainsi, ces Mollusques peuvent-ils suivre leurs proies dans de nouvelles zones colonisées par l'Hydraire. Il ne semble pas impossible qu'ils soient capables de se nourrir, en pleine eau, des larves d'*E. dumortieri*, si l'on songe à la densité très élevée de ces larves, lors de certains prélèvements.

Une autre aptitude, unique à notre connaissance, de cet Aeolidien, est de se servir de ces appendices comme organes de préhension. Après une période de nage, au contact d'un stolon d'*Ectopleura*, l'animal enroule une ou plusieurs papilles autour de l'Hydraire et, par des contortions, amène sa sole pédieuse au contact de ce substrat sur lequel il va bientôt ramper.

Le comportement du petit Syllidae Autolytinae, dont nous avons parlé plus haut, constitue une autre particularité éthologique intéressante de cette faunule associée aux *E. dumortieri*. Ce Polychète vit dans un tube membraneux, translucide, accolé le long d'un hydrocaule. Le tube s'ouvre juste au-dessous d'un polype et la tête de l'Annélide est orientée vers celui-ci : lorsqu'un *Cumanotus* attaque le polype, le ver se précipite sur lui, se rétracte vivement et recommence plusieurs

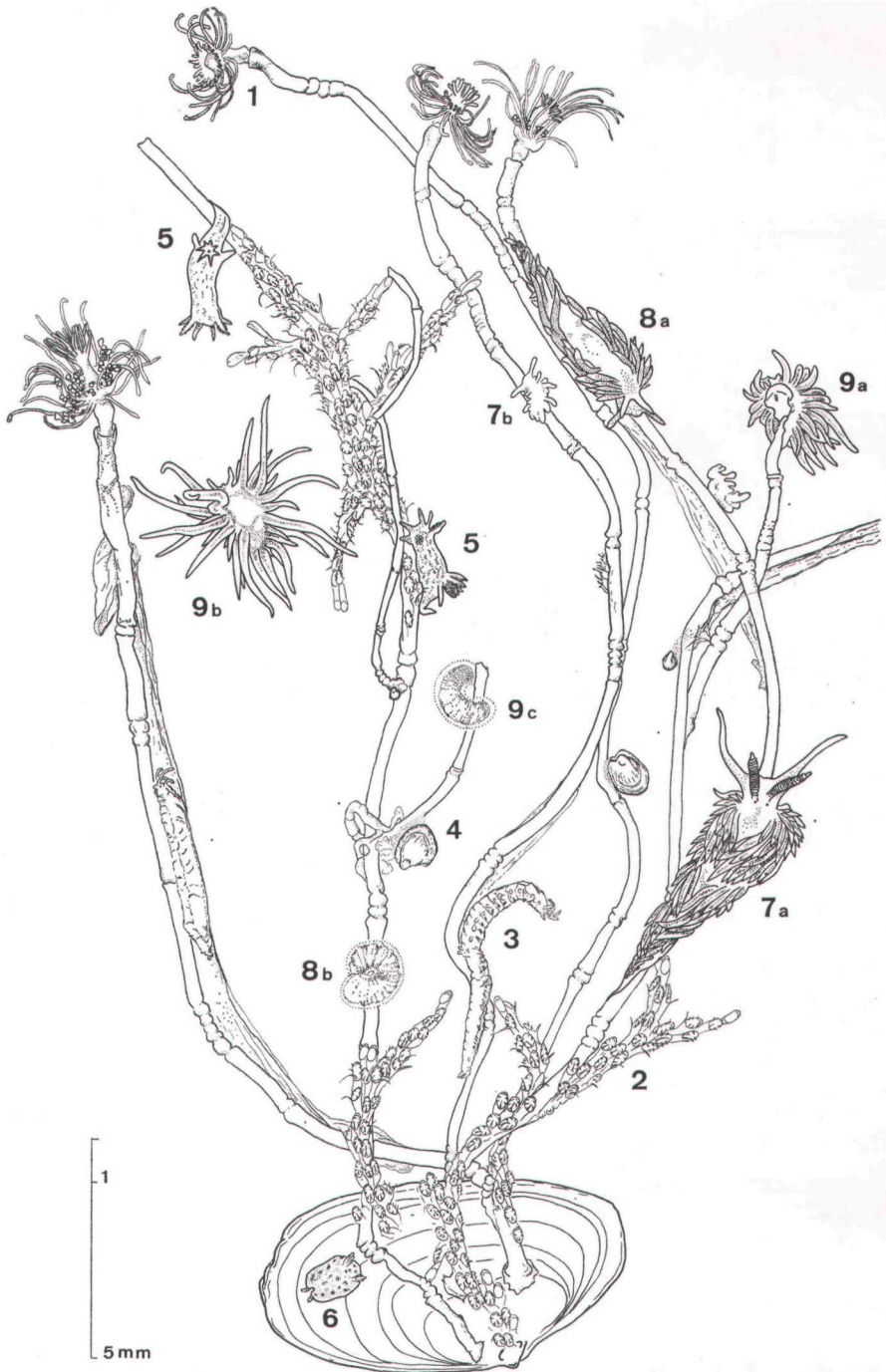


FIG. 1

Principales espèces liées au faciès atlantique à *Ectopleura dumortieri*.

1 : *Ectopleura dumortieri*; 2 : *Electra pilosa*; 3 : Syllidae Autolytinae; 4 : *Mytilus edulis* juvénile; 5 : *Polycera quadrilineata*; 6 : *Corambe testudinaria*; 7 : *Facelina drumondi* (7a : subadulte — 7b : juvénile); 8 : *Trinchesia aurantia* (8a : adulte — 8b : ponte); 9 : *Cnmanotus cuenoti* (9a : venant d'ingérer un polype — 9b : individu nageant — 9c : ponte).

fois, si bien que le Mollusque, agressé violemment, se détourne et se laisse tomber.

Ainsi, ce Syllidien participe, grâce à son comportement, à la protection de son hôte. Il est vraisemblable que les mouvements brusques du polype déterminent l'activité du ver. Celui-ci, probablement immunisé, doit habituellement dérober une partie des proies de l'Hydraire. Les réactions du ver sont si rapides qu'il ne nous a pas été possible de déterminer si ce dernier dévaginait sa trompe lors de l'attaque, mais c'est assez probable.

Cette association qui, à première vue, pouvait passer pour du parasitisme ou du commensalisme, semble, à l'observation, relever d'un véritable mutualisme. Ainsi, nous avons pu constater que des relations étroites se sont établies au sein de ce faciès entre certains de ses habitants. La spécificité de ses composants, l'originalité des interactions qui les régissent montrent qu'il s'agit d'un milieu bien défini dont l'origine doit être assez ancienne pour que de telles relations se soient développées.

### 3) CARTOGRAPHIE DU FACIÈS A *ECTOPLEURA DUMORTIERI* ET *ELECTRA PILOSA*.

ÉVOLUTION ESTIVALE (Fig. 2 a et b)

Si, pour les raisons exposées plus haut, la délimitation des principales taches d'Hydraires est discontinue dans l'espace et dans le temps, l'étalement des périodes de prélèvements a permis, cependant, de mettre en évidence des modifications évolutives en liaison avec l'implantation et le développement des espèces.

De l'ensemble des prélèvements effectués de 1975 à 1978, il ressort que l'aire de répartition d'*Ectopleura dumortieri* et de ses épibiontes couvre le secteur prospecté de l'île d'Oléron à Cap-Ferret (45°50' N à 44°40' N — 1°15' W à 1°20' W). La zone de peuplement la plus dense se développe en faciès côtier, au large de Montalivet-Lacanau, entre 10 et 30 m. L'Hydraire se fixe sur des substrats extrêmement variés : petits graviers, fragments de coquilles de carapaces de Crustacés, de tests d'*Echinocardium*, algues ou zostères en épave, hydrocaules d'Hydraires morts ou vivants et même, carapace de Crangonidae vivants. Tandis que, dans la zone Nord de l'estuaire girondin, le développement de cette épifaune reste modeste (hydrocaule de 1 et 2 cm de haut) et clairsemé, dans la zone Sud au contraire, un véritable feutrage couvre, au début de l'été, la nappe des sables fins côtiers, avec des hydrocaules atteignant 5 à 10 cm de haut.

Pour compléter cette répartition côtière d'*Ectopleura dumortieri*, il convient de faire mention d'observations sur les fonds de chalut de bateaux, en pêche à la langoustine. Le matériel examiné atteste d'un développement important de cet Hydraire au niveau des sables moyens à *Ditropa arietina*, par 45°21' — 22' N et 1°51' W et par 45°46' N et

1°52'W, à 60 — 65 m de profondeur. Les Autolytinae, par contre, semblent absents ou très rares à cette profondeur.

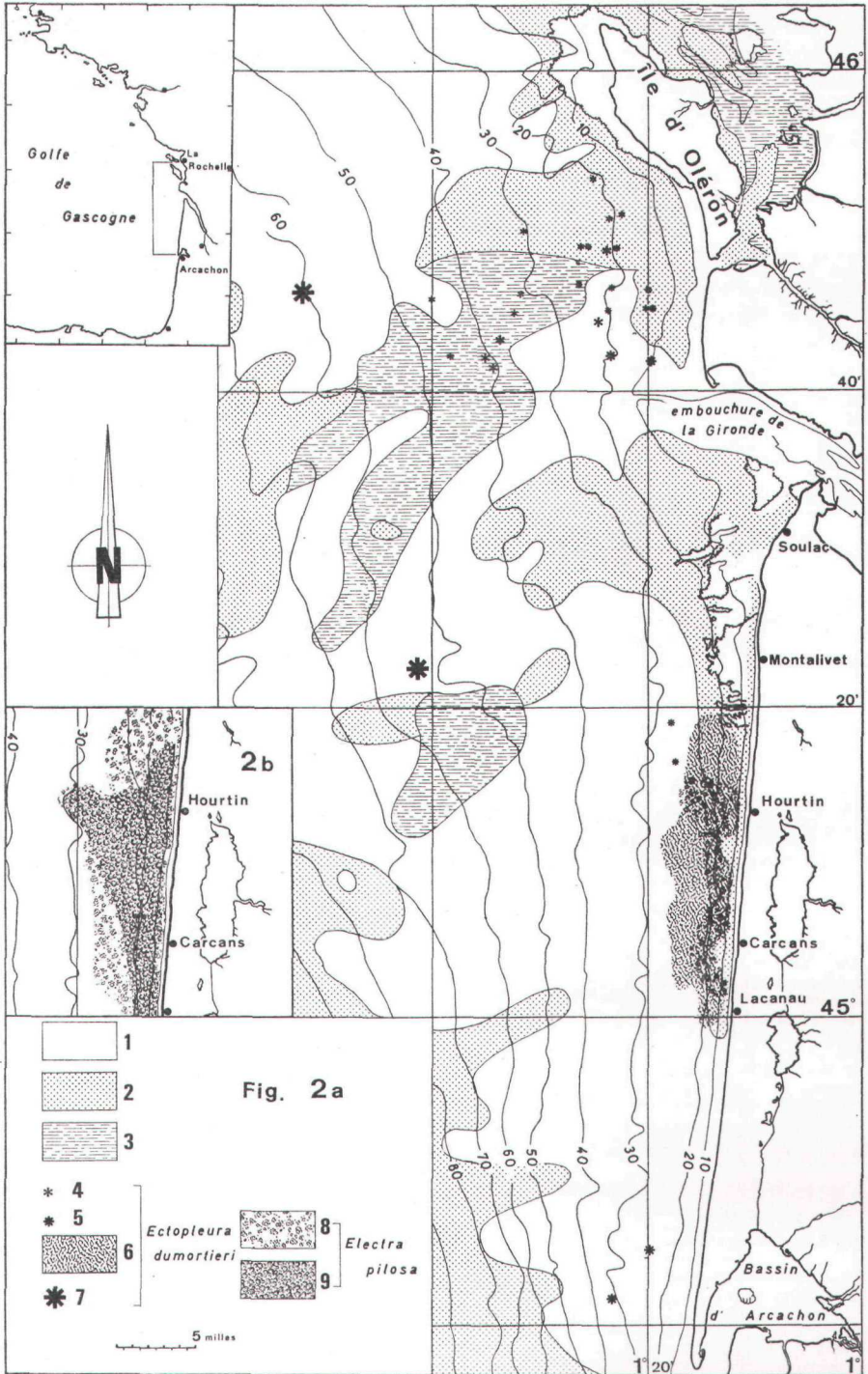


FIG. 2

Le Bryzoaire *Electra pilosa* est plus limité dans sa répartition et ne se développe qu'en faciès secondaire du faciès côtier à *Ectopleura dumortieri*, à partir de la zone située en face de la moitié Nord de l'étang d'Hourtin. Il semble atteindre, mais en faible densité, la rive Nord du chenal de navigation de l'estuaire girondin et ne pas coloniser les sables à *Ditrupa arietina*.

L'évolution de ce type de peuplement, suivie du début de l'été à l'automne, peut se résumer de la façon suivante. Au début de l'été, le faciès à Hydraires est prépondérant : les colonies d'*Ectopleura dumortieri*, vivaces, sont en pleine reproduction tant dans le faciès côtier qu'au niveau des sables à *Ditrupa arietina*. Aux polypes sont fréquemment associées les différentes formes du Syllidae Autolytinae, ainsi que les Opisthobranches prédateurs. Cependant, les colonies du Bryzoaire *Electra pilosa* sont déjà abondantes dans la partie la moins profonde du faciès d'épifaune, faciès mixte à Hydraires et Bryozoaires. Sur la marge de ce faciès, les colonies d'*Electra pilosa*, en cours d'implantation, sont essentiellement des formes encroûtantes.

Au fur et à mesure que la saison s'avance, on assiste, à partir de la zone Nord-Hourtin où ils sont déjà bien implantés, à la colonisation progressive de l'épifaune d'Hydraires par le Bryzoaire. La fixation des colonies d'*Electra pilosa* sur un substrat aussi réduit que celui des hydrocaules d'*Ectopleura dumortieri* impose une évolution en forme ramifiée (in Ryland et Hayward, 1977). A ce stade de développement des Bryozoaires, le chalutage devient impraticable, un chalut à poissons pouvant être totalement rempli et colmaté de Bryozoaires en 30 mn de traict. Parallèlement, on assiste à une régression des colonies d'*Ectopleura dumortieri* : début septembre, aucun polype n'a été trouvé en reproduction et fin septembre, les hydrocaules sont généralement vidés de coenosarc, le périsarc étant pratiquement couvert de Bryozoaires.

Au terme de cette évolution esLivale, les Bryozoaires restent les constituants prépondérants du faciès côtier. En octobre, on récolte en épave dans les chaluts, des touffes de Bryozoaires mêlées d'Hydraires, d'algues et de zostères (prélèvement D 272 du « Roselys » transmis par M. Desaunay). L'échouage de ces matériaux sur les plages représente la phase automnale ultime de cette évolution du faciès côtier.

FIG. 2a et b

Répartition et densité d'*Ectopleura dumortieri* et *Electra pilosa*.

Principaux faciès granulométriques d'après les travaux de l'Institut de Géologie du Bassin d'Aquitaine (Caralp *et al.*, 1972; Resseguier et Froidefond, 1978).

1 : sables grossiers et moyens; 2 : sables fins et très fins; 3 : vasières permanentes.

Fig. 1 a : faciès estival à Hydraires et Bryozoaires.

Fig. 1 b : faciès automnal à Bryozoaires.

Travaux antérieurs (Lagardère, 1971) : 4 : *Ectopleura dumortieri* ( $\pm$  *Electra pilosa*).

Prélèvements effectués de 1975 à 1978 : 5. *E. dumortieri* ( $\pm$  *E. pilosa*); 6 : faciès côtier; 7 : faciès permanent du large; 8 et 9 : faciès secondaire à Bryozoaires.

Outre les épibiontes (Syllidae et Opisthobranch.es), étroitement inféodés au faciès à Hydriaires et Bryozoaires ainsi décrit, une épifaune sessile (*Mytilus edulis* juvéniles) et vagile (Amphipodes, Mysidacés, Décapodes Natantia Crangonidae) peut localement être très abondante. Parmi les Amphipodes, il s'agit principalement d'*Atylus swammerdammi* (Milne Edwards), auquel s'ajoutent *Gammarus crinicornis* Stock, *Stenothoe marina* (Bate), *Melita* cf. *obtusata*, *Aora typica* Kröyer), *Apherusa ovalipes* (Norman et Scott), etc. Alors que les Amphipodes semblent favorisés par ce substrat d'épifaune, l'abondance des Mysidacés *Schistomysis kervillei* (G.O. Sars), *Orchomonella nana* (Kröyer), et des Crangonidae *Crangon crangon* et *Philocheras trispinosus* (Hailstone) n'est pas liée à celle du feutrage épibiontique d'Hydriaires et de Bryozoaires.

De l'examen des cartes sédimentologiques (Caralp *et al.*, 1972), il ressort que le faciès côtier à Hydriaires et à Bryozoaires se superpose à une bande de sables fins existant au Sud de l'estuaire girondin. Quelques dragages et prélèvements par benne ont permis de récolter une endofaune caractéristique des sables infralittoraux (*Onuphis eremita* Audouin et Milne Edwards, *Owenia fusiformis* Lo Bianco, etc. *Venus striatula* (da Costa), *Tellina fabula* Gronovius, *Pharus legumen* (Linné), etc. Ils ont également montré l'existence, tant au Nord qu'au Sud de l'estuaire, de zones estivales de dépôts vaseux.

Cependant, ces conditions granulométriques ne sont pas un facteur déterminant puisque le faciès à Hydriaires peut s'étendre sur les sables moyens de la bande côtière et a *fortiori* sur les sables à *Ditrupa arietina*. Ainsi, on constate que les aires colonisées se distribuent selon un arc de cercle autour de l'embouchure de la Gironde. Il convient donc de rechercher, dans un ensemble de conditions de milieu liées à la zone de dispersion des suspensions issues de l'estuaire girondin, les possibilités de développement en faciès des colonies d'*Ectopleura dumortieri*. En effet, un ensemble de travaux récents ont mis en évidence le rôle du rejet en mer des eaux estuariennes turbides sur la physionomie du fond et notamment sur l'origine girondine des nappes de sables fins (Gensous et Klingebiel, 1972). Pour Tavares de Macedo Dias (1976), les vases littorales ont également, au moins en partie, cette origine fluviatile. Les travaux de Castaing *et al.* (1979) ont montré l'évolution et le rôle du panache d'eaux turbides issu de l'estuaire girondin sur les principales zones de décantation. Ces auteurs s'accordent sur l'aspect transitoire des vases littorales, le dépôt s'effectuant en période calme, entre 20 et 30 m. Castaing *et al.*, (*op. cit.*) et Thomas (1978) montrent également la distinction existant entre la zone Nord-estuarienne, soumise à un régime très turbide, et la zone Sud-estuarienne où ces phénomènes sont moins importants. C'est précisément au niveau de cette « mud-line » estivale (P. Castaing, communication personnelle) que le faciès côtier à *Ectopleura dumortieri* montre, au large de la zone qui va de Montalivet à Lacanau, son optimum de développement, c'est-à-dire hors du souffle hydrodynamique dû aux courants estuariens. Sur la rive Nord du chenal de navigation où ces courants peuvent atteindre 80 cm/s en surface (*in* Castaing *et al.*, *op. cit.*), on n'observe que des colonies à hydrocaules courts.

Une discrimination encore plus nette entre zone Nord et Sud-estuarienne se retrouve dans la répartition du Bryozoaire *Electra pilosa*. Epibionte des colonies d'*Ectopleura dumortieri*, ses colonies sont peu développées dans la zone Nord-estuarienne alors que, dans la zone Sud-estuarienne, ce Bryozoaire envahit et supplante totalement le faciès à Hydraires. Le même support biologique étant utilisé dans chacune des deux zones, la qualité de l'eau doit influencer sur cette différence de répartition. Les Bryozoaires demandent généralement des eaux claires sauf quelques espèces, dont *Electra pilosa*, plus tolérantes à la turbidité (Ryland, 1976-1977). Or, les eaux de la côte médocaine sont chargées de suspensions, mais en quantité bien moindre que celles de la côte d'Arvert (jusqu'à 20-50 mg/l, in Castaing *et al.*, *op. cit.*) où le seuil de tolérance est vraisemblablement dépassé.

Il convient également de rechercher le rôle de variations de salinité au niveau du fond car nous avons vu que le faciès secondaire à *E. pilosa* s'étend à partir de la zone Nord-Hourtin où il est déjà bien implanté au début de l'été. Or, cette zone présente, ainsi que l'a montré Tavares de Macedo Dias (*op. cit.*), à la suite de Lévêque (1973), les résurgences d'eau douce les plus importantes de cette région.

A partir de ce secteur, les colonies de *E. pilosa* colonisent progressivement toute la tache d'Hydraires. A la fin de l'été, un faciès à Bryozoaires remplace le faciès à Hydraires. Parallèlement, la densité du feutrage épibiontique augmente. On assiste au début de l'automne, à l'asphyxie progressive du milieu, due simultanément à l'accroissement de la densité animale et à l'envasement de cette épifaune qui contribue à piéger les sédiments fins normalement décantés à ce niveau. Les fortes houles automnales, capables d'arracher ce revêtement, contribuent à nettoyer le milieu.

## CONCLUSIONS

Les éléments cartographiques et faunistiques recueillis sur le faciès à *Ectopleura dumortieri* et *Electra pilosa* permettent d'apporter des connaissances nouvelles à la biologie de ces espèces. L'Hydraire *Ectopleura dumortieri* (van Beneden), présent dans toute l'aire prospectée, est capable de se développer en faciès dans des zones où l'atténuation des phénomènes hydrodynamiques favorise les dépôts d'origine terrigène sans que soit entravée la croissance de cette épifaune.

Dans le cadre de cette étude, deux types de faciès à *E. dumortieri* ont pu être observés. Un faciès permanent du large est implanté autour des vasières girondines, au niveau des sables à *Ditrupa arietina*. Il bénéficie d'une alimentation en matériel particulière en évitant l'envoyage des aires de décantation. Il est probable qu'il alimente en larves le faciès saisonnier côtier (ou sub-littoral) observé au niveau des zones d'envasement estival. Son maximum de développement est constaté sur la côte médocaine.

Dans ce secteur, le substrat d'épifaune offert par le faciès côtier à *Ectopleura dumortieri* est progressivement colonisé par différents épibiontes. Ce sont des espèces vagiles (Syllidae Autolytinae) ou prédatrices (Opisthobranches) et des espèces sessiles (*Mytilus edulis* juvéniles et *Electra pilosa*). Le développement d'*Electra pilosa* en faciès secondaire coïncide avec des zones de résurgences d'eau douce mais la présente étude n'a pas permis d'établir de relation entre ces deux phénomènes.

Il est apparu au cours de la période étudiée (été-automne), que le développement du faciès à *E. dumortieri* représente le premier stade évolutif de ce faciès côtier. Dans un deuxième stade, le Bryozoaire *E. pilosa* envahit progressivement les hydrocaules de l'Hydraire; on observe alors un faciès mixte à *Ectopleura dumortieri* et *Electra pilosa*. Au terme de cette évolution, le développement de *E. pilosa* est tel que, la prédation aidant, on assiste à un véritable étouffement des Hydraires et au passage à un faciès à Bryozoaires seuls. Parallèlement, l'exubérance de ce revêtement d'épifaune, en favorisant le piégeage de sédiments fins, contribue à l'asphyxie de la base des colonies. Dès les tempêtes d'automne, les touffes de Bryozoaires, arrachées au substrat, vont s'échouer et s'accumuler en épave.

L'étude du faciès d'épifaune à Hydraires et Bryozoaires présente donc un triple intérêt. Ses zones d'implantation peuvent être considérées comme révélatrices d'un ensemble de paramètres hydrodynamiques, hydrologiques et sédimentologiques. Modifiant de façon sensible le substrat, ce faciès d'épifaune abrite une abondante faune vagile qui enrichit les fonds concernés. Enfin, le développement des Bryozoaires allant jusqu'à entraver le chalutage, il se constitue ainsi de véritables « cantonnements » naturels favorables aux « nurseries » de Soleidae (*Solea vulgaris* Quensel et *Dicologoglossa cuneata* (Moreau) qui s'y trouvent.

Les auteurs remercient J. Picard qui a identifié le matériel *Ectopleura dumortieri*, Hydraires et Méduses. Ils remercient aussi J.G. Harmelin qui a bien voulu se charger du matériel Bryozoaires et Madame Ch. Salen-Picard dont le travail d'identification sur les Syllidae est en cours.

Leurs remerciements vont également à l'Institut de Géologie du Bassin d'Aquitaine pour le travail en mer et les échanges d'idées qu'il a permis.

### Summary

A new epifauna facies: *Ectopleura dumortieri* (van Beneden), 1844 and *Electra pilosa* (Linné), 1767 facies—Associated fauna, cartography and seasonal evolution.

The identification, in the South area of Bay of Biscay (C.I.E.M. fishing regions VIII b3 and VIII b5) of the main components of *Ectopleura dumortieri* and *Electra pilosa* epifauna facies has allowed new observations on the associated fauna (Polychaeta Syllidae and Mollusca Opisthobranchia).

This facies is principally extended on medium sands or fine sands, around the Gironde estuary. It shows a set of conditions connected with areas subjected to the transport or deposit of materials of terrigenous origin.

Its evolution is marked, from the beginning of summer to autumn, by the progressive passage from Hydroid to Bryozoan.

## INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- AURICH, H. et WERNER, B., 1955. — Über die Entwicklung des Polypen von *Ectopleura dumortieri* van Beneden und die Verbreitung der planktischen Stadien in der südlichen Nordsee (Atheicatae - Anthomedusae). *Helv. Wiss. Meeresunter.*, 5 (2), pp. 234-250.
- BOUCHET, P. et TARDY, J., 1976. — Faunistique et biogéographie des Nudibranches des côtes françaises de l'Atlantique et de la Manche. *Ann. Inst. océanogr.*, 52 (2), pp. 205-213.
- CARALP, M., KLINGEBIEL, A., LATOUCHE, C., MOYES, J. et PRUD'HOMME, R., 1972. — Bilan cartographique des études effectuées sur le plateau continental aquitain au 28 février 1972 par l'Institut de Géologie du Bassin d'Aquitaine. *Bull. Inst. Géol. Bassin Aquitaine, France*, N° spécial, 25 pp., 13 cartes.
- CASTAING, P., ALLEN, O.P., HOUDART, M. et MOIGN, Y., 1979. — Etude par télé-détection de la dispersion en mer des eaux estuariennes issues de la Gironde et du Perthuis de Maumusson. *Oceanologica Acta (sous presse)*.
- CUÉNOT, L., 1927. — Contribution à la faune du Bassin d'Arcachon. *Bull. St. biol. Arcachon*, 24, pp. 229-308.
- ELIOT, CH., 1910. — A monograph of the british Nudibranchiate Mollusca — Aider et Hancock, Ray Society, 8 (suppl.), 197 pp., 8 pl.
- FAUCHALD, K., 1977. — The Polychaete Worms. Definitions and Keys to the Orders, Families and Genera. Natural History Museum of Los Angeles County. Sciences Series, 28, 190 pp.
- FISCHER, H., 1867. — Note sur la présence du genre *Corambe* Bergh dans le bassin d'Arcachon (Gironde). *Bull. Soc. zool. France*, 13, pp. 215-276.
- FISCHER, H., 1889. — Note préliminaire sur le *Corambe testudinaria*. *Bull. Soc. zool. France*, 14, pp. 379-381.
- FISCHER, H., 1891. — Recherches anatomiques sur un Mollusque Nudibranche appartenant au genre *Corambe*. *Bull. Sc. France-Belgique*, 23, pp. 358-398, 7 pl.
- GAUTIER, Y.V., 1962. — Recherches écologiques sur les Bryozoaires Chilostomes en Méditerranée Occidentale. *Rev. Trav. St. mar. Endoume*, 24 (38), 434 pp.
- GENSOUS, B. et KLINGEBIEL, A., 1972. — Etude comparée de la nature des fonds et du régime hydraulique sur le littoral girondin. *Bull. Inst. Géol. Bassin Aquitaine*, 12, pp. 173-179.
- GRAVIER, C., 1905. — Sur un nouveau Syllidien *Alluaudella* nov. gen., *madagascariensis* nov. sp., *C.R. Intern. Congr. Zool. Berne*, 6, pp. 372-376.
- JOHNSTON, G., 1847. — A history of the British Zoophytes. John Van Vorst, London, I, 488 pp., 84 fig., II, 74 pl.
- LABAT, J.P., 1977. — Ecologie de *Crangon crangon* (L.) (Decapoda, Caridea) dans un étang de la côte languedocienne. I. — Croissance, reproduction, migration mer/étang. *Vie Milieu*, 27 (2A), pp. 273-292, 7 fig.
- LAGARDÈRE, F., 1971 (1972). — Les fonds de pêche de la côte ouest de l'île d'Oléron. Cartographie bionomique. III. — Les peuplements benthiques. *Téthys*, 3 (3), pp. 507-538.
- LAGARDÈRE, J.P., 1977 (1978). — Recherches sur la distribution verticale et sur l'alimentation des Crustacés Décapodes benthiques de la pente continentale du golfe de Gascogne. Analyse des groupements carcinologiques. *Bull. Cent. Etud. Rech. sc., Biarritz*, 11 (4), pp. 367-440, 11 fig.
- LÉVÊQUE, P. CH., 1973. — Résultats de l'utilisation de la télé-détection de l'oxygène et du tritium pour l'étude de la marge littorale d'Aquitaine. *Bull. Inst. Géol. Bassin Aquitaine*, 14, pp. 241-254.
- PRENANT, M. et BOBIN, G., 1966. — Faune de France. Bryozoaires, 2<sup>e</sup> partie : Chilostomes. *Anasca*, 68, 647 pp., 210 fig.
- PRUVOT FOL, A., 1948. — Deux Aeolidiens d'Arcachon. *Journ. de Conchyl.*, 88, 3.
- PRUVOT FOL, A., 1954. — Faune de France, Lechevallier, Paris, 58, 460 pp.
- RESSEGUIER, A. de et FROIDEFOND, J.M., 1978. — Présentation d'une carte des affleurements rocheux sous-marins au Sud de l'embouchure de la Gironde. *Bull. Inst. Géol. Bassin Aquitaine, Bordeaux*, 24, pp. 119-124, 3 fig.
- RUSSELL, F.S., 1939. — Hydromedusae. Family : Tubulariidae. *Fiches Ident. Zooplancton*, 2, 4 pp., 6 fig.

- RYLAND, J.S., 1976-1977. — Physiology and ecology of marine bryozoans, in : *Adv. Mar. Biol.*, Academic Press, London, 14, xii + 497 pp.
- RYLAND, J.S. et HAYWARD, p.j., 1977. — British Anascan Bryozoans. Synopses of the British Fauna (New Series), Lin. Soc. London, Academic Press, 10, 188 pp.
- TARDY, J. et GANTES, H., 1979. — Un Mollusque Nudibranche peu connu : *Cumanotus cuenoti* A. Pruvot Fol (1948); redescription, biologie, *Bull. Soc. zool. France (sous presse)*.
- TAVARES DE MACEDIO DIAS, G., 1976. — Morphologie et évolution du prisme sédimentaire littoral et du proche plateau continental sur la côte aquitaine entre Hourtin et Le Porge (Médoc, France), Thèse 3<sup>e</sup> cycle, Univ. Bordeaux I, n° 1338, 75 + xx pp., 8 tabl., 24 fig.
- THOMAS, Y.F., 1978. — Utilisation des données Landsat pour la mise en évidence de la turbidité en zones littorales; limites des méthodes, *Publ. Sc. Tech. C.N.E.X.O. : Actes Colloq.*, 5, pp. 109-121.
- THOMPSON, T.E. et BROWN, G.H., 1976. — British Molluscs Synopses of the British Fauna (New Series), Lin. Soc. London, Acad. Press., 8, 203 pp.
- VAN BENEDEN, P.J., 1844. — Recherches sur l'embryogénie des Tubulaires et l'Histoire naturelle des différents genres de cette famille qui habitent la côte d'Ostende, *Acad. Roy. Sc. Bruxelles nouv. mém.*, 17, 64 pp., 6 pl. + 8 pp.