



HAL
open science

LES PEUPELEMENTS SESSILES DE L'ARCHIPEL DE GLÉNAN RÉPARTITION DE LA FAUNE DANS LES DIFFÉRENTS HORIZONS

A Castric-Fey, A Girard-Descatoire, F Lafargue

► **To cite this version:**

A Castric-Fey, A Girard-Descatoire, F Lafargue. LES PEUPELEMENTS SESSILES DE L'ARCHIPEL DE GLÉNAN RÉPARTITION DE LA FAUNE DANS LES DIFFÉRENTS HORIZONS. Vie et Milieu , 1978, pp.51-67. hal-02998245

HAL Id: hal-02998245

<https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-02998245v1>

Submitted on 10 Nov 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**LES PEUPELEMENTS SESSILES
DE L'ARCHIPEL DE GLÉNAN
RÉPARTITION DE LA FAUNE
DANS LES DIFFÉRENTS HORIZONS**

par A. CASTRIC-FEY *, A. GIRARD-DESCATOIRE * et F. LAFARGUE **

* *Laboratoire Maritime, 29110 Concarneau, France*

** *Laboratoire Arago, 66650 Banyuls-sur-Mer, France*

ABSTRACT

Sessile communities, which were observed by diving between 0 and 60 meters of depth in the Glenan Archipelago (South Brittany, France), are described.

The fauna is distributed in the four bathymetric-biological levels; according to the slope of the substrate characteristic species of the various biotops are recognized.

The effect of the main ecological factors upon this distribution is discussed, along with the concept of zonation and the nature of the epibiosis.

INTRODUCTION

L'étagement des Algues et de quelques Invertébrés sessiles dans l'Archipel de Glénan a été exposé dans une précédente publication (CASTRIC-FEY *et al.*, 1973), ainsi qu'une étude détaillée de la flore (L'HARDY-HALOS *et al.*, 1973). Nous envisageons maintenant

la distribution détaillée de la faune sessile (Spongiaires, Hydraires, Anthozoaires, Bryozoaires et Tuniciers), ainsi que les facteurs responsables de cette distribution.

La méthode utilisée pour isoler les espèces caractéristiques dans les différents horizons fait appel aux coefficients d'écologie benthique (PRENANT, 1927; GLÉMAREC, 1964). Nous avons groupé sous le vocable d'« espèces caractéristiques », les espèces électives et préférantes de chaque type de biotope, afin d'en simplifier la présentation. La définition des strates utilisée pour les Algues comporte une légère modification en ce qui concerne les animaux : la réduction de la strate muscinale à 3 cm au lieu de 10, ce niveau correspondant au tapis de Bryozoaires Crisidés et Scrupocellaridés.

La distribution des deux Laminariales les plus fréquentes mérite une remarque. *Sacchoriza polyschides* semble se cantonner aux faibles profondeurs, quel que soit le mode : en station abritée, elle domine largement jusqu'à 13 m, et dans les stations battues jusqu'à 7-8 m. Dans ce dernier cas, à ce niveau, les proportions entre les deux espèces s'équilibrent, au-delà *Laminaria hyperborea* domine, *Sacchoriza polyschides* disparaissant vers 18 m. En Espagne, les Sacchorizes disparaissent dès 9 m (JOHN, 1971). La limite des *Laminaria hyperborea* se situe vers 26 m aux Glénan; elle est identique à Plymouth (FORSTER, 1958) mais peut atteindre 40 m au plateau de Rochebonne (CALLAME, 1966).

RÉSULTATS

A. DISTRIBUTION DE LA FAUNE SESSILE DANS LES QUATRE HORIZONS.

I. L'horizon à *Laminaria digitata* ou frange infralittorale (0-6 m en horizontale, + 0,5 à - 3 m en verticale)

Il est caractérisé par une réduction du nombre d'espèces animales et par de nombreux individus répartis en plages monospécifiques. La strate crustacée est dominante (hydrodynamisme maximal).

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Surfaces horizontales. Spongiaire : *Esperiopsis fucorum*; Hydraire : *Aglaophenia helleri*; Anthozoaire : *Diadumene cincta*; Bryozoaire : *Umbonula littoralis*; Tunicier : *Trididemnum cereum*.

Surfaces verticales. Deux espèces supplémentaires, le Spongiaire : *Halichondria topsenti* et le Tuniciers *Distomus variolosus*, forme séparée.

Surplombs. Dominance des Cirripèdes et des Eponges calcaires.

L'orientation horizontale de la paroi est la plus sélective. En mode très battu, l'aspect général du peuplement de la frange infralittorale peut être modifié par la présence en très grande abondance de *Mytilus edulis* et *Paracentrotus lividus*.

II. L'horizon à *Laminaria hyperborea* (6-30 m) des stations battues

Vers 18 m, la diminution de densité de la faune (et de la flore) permet de le diviser en deux sous-horizons.

1°) *Horizon Supérieur* (6-17 m en horizontale, 3-17 m en verticale).

Il est caractérisé par une diversification maximale et un nombre relativement réduit d'individus répartis en peuplements enchevêtrés polyspécifiques.

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Surfaces horizontales. Spongiaires : *Hymedesmia lenta*, *Leuconia gossei*, *Tethyspira spinosa*; Hydriaires : *Hydrallmania falcata*, *Nemertesia ramosa*, *Sertularia argentea*; Anthozoaires : *Balanophyllia regia*, *Cataphellia brodicii*; Tuniciers : *Didemnum maculosum*, *Lissoclinum perforatum*, *Polysyncraton bilobatum*, *Aplidium pallidum*, *Amaroucium nordmanni* (forme blanche).

L'orientation horizontale est ici aussi la plus sélective : les strates crustacée et muscinale sont pauvres. Absence d'espèces caractéristiques chez les Bryozoaires. Développement des épibioses sur les Algues surtout (crampons et stipes de Laminaires, *Delesseria*, *Corallina...*), le facteur limitant étant ici l'action érosive du sédiment grossier due à la houle.

Surfaces verticales-sursurplombs (Fig. 1). Spongiaires : *Leuconia johnstoni*, *Aphroceras cliarensis*; Hydriaires : *Eudendrium glomeratum*, *Sertularella ellisi*; Anthozoaires : *Alcyonium pusillum*, *Alcyonium digitatum*; Bryozoaires : *Celleporina hassali*, *Crisia eburnea*, *Scrupocellaria reptans*, *Scrupocellaria scruposa*, *Flustra papyracea*; Tuniciers : *Polysyncraton bilobatum*.

La strate muscinale est dominante, la strate crustacée bien représentée.

Plafonds de grottes. Ces grottes ne sont pas des boyaux fermés, mais des espaces ménagés au sein d'un chaos de blocs. Spongiaire :

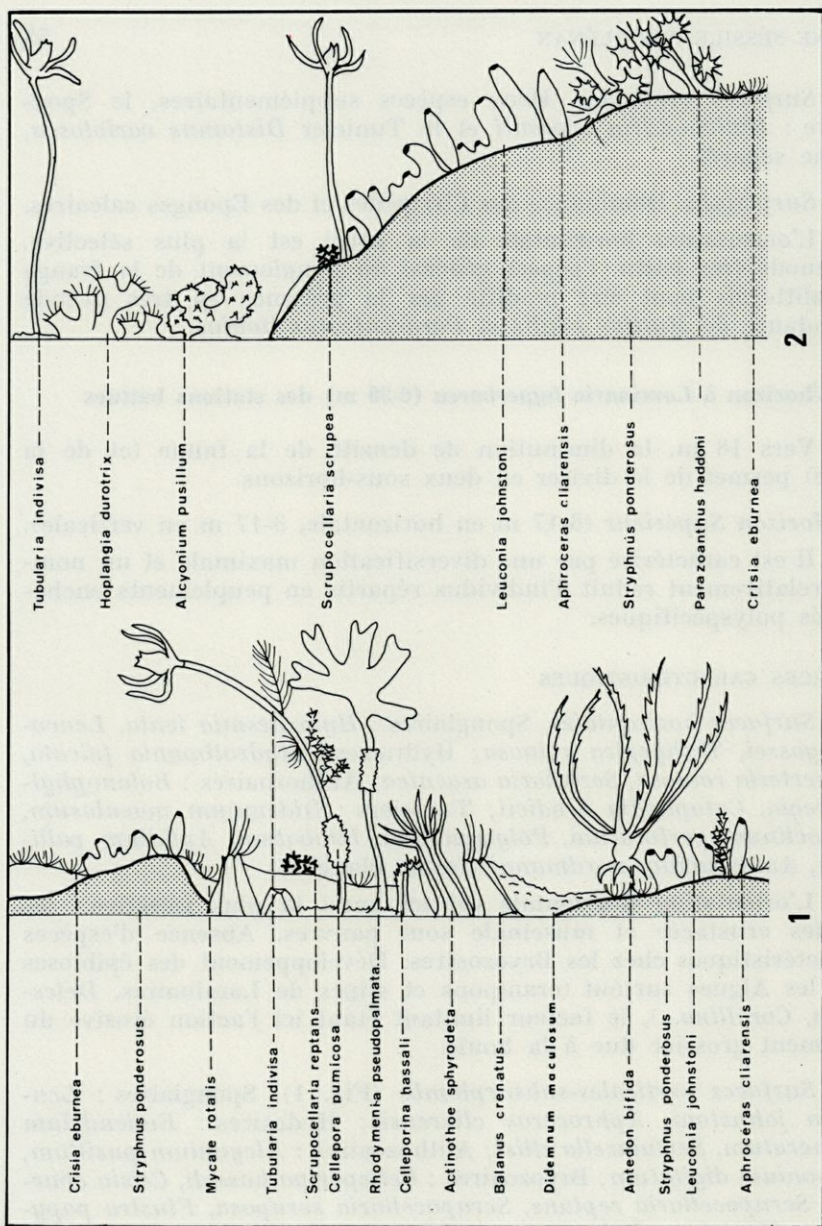
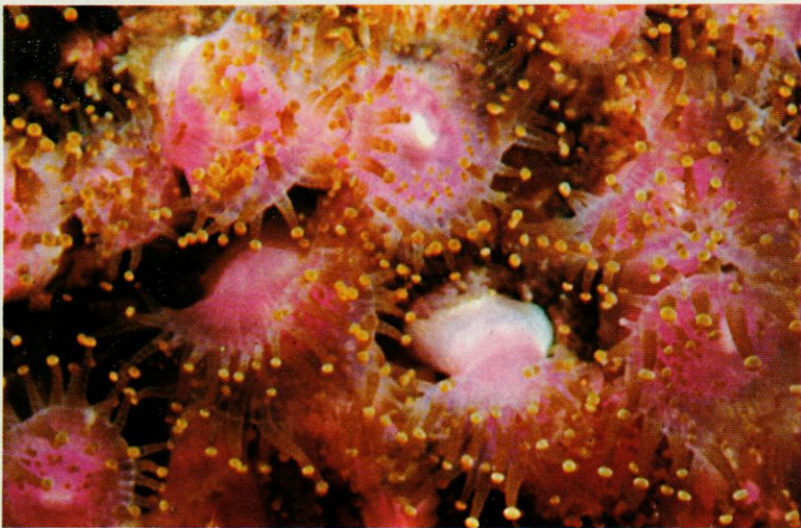
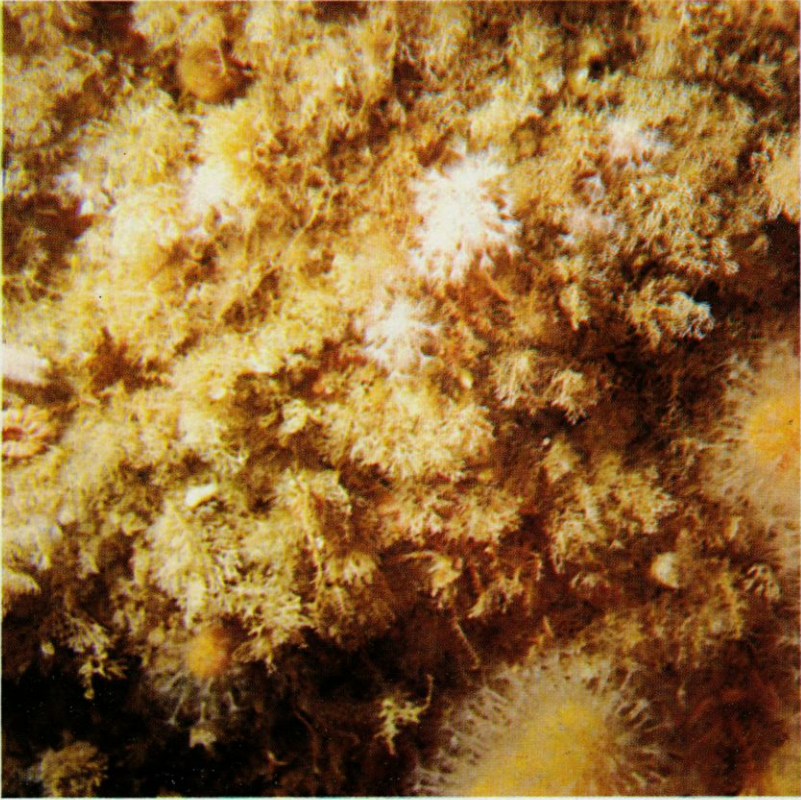


Fig. 1. — Coupe en profil d'une verticale à Laon Egeen Hir, vers 10 m.

Fig. 2. — Coupe en profil d'une verticale, au fond de la grotte de Karek Higuenou, à 8 m.

HAUT. — Plafond de grotte à Laon Egeen Hir, 10 m de profondeur. Tapis de Bryozoaires crisidés avec quelques Alcyonaires (*Alcyonium pusillum* et *A. digitatum*).

BAS. — *Corynactis viridis*. Cet Anthozoaire corallimorphidae est très commun et très abondant dans tout l'archipel sur tous les types d'orientation de la roche. Il forme de véritables tapis à grandes taches multicolores. Les variétés de couleur sont multiples mais l'éclat est toujours fluorescent.



Stryphnus ponderosus; Anthozoaires : *Parerythropodium coralloides*, *Alcyonium pusillum*, *Parazoanthus haddoni*; Bryozoaire : *Turbicellepora avicularis*; Tuniciers : *Polysyncraton lacazei*.

Dans le cas de la strate muscinale, les mêmes espèces de Spongiaires, Hydriaires et Bryozoaires existent en parois verticales et en plafonds, mais en proportion différente. La distinction entre les deux types de peuplement est d'ordre quantitatif. Les épibioses atteignent le maximum de complexité en plafond de grottes. L'épaisseur de la couverture vivante peut atteindre 7 cm due en partie à la présence du Spongiaire *Stryphnus ponderosus*. Notons l'absence d'Hydriaires caractéristiques. Il faut également remarquer que l'Alcyonaire *Parerythropodium coralloides* vit ici en épibiose du premier degré ou fixé sur les Eponges tandis qu'en Méditerranée, il est toujours fixé sur les Gorgones (épibiose du 2° ou 3° degré, WEINBERG, 1975). Le Madréporaire *Hoplangia durotrix* (Fig. 2) n'a été récolté qu'une seule fois dans une grotte fermée (il est plus fréquent dans la région de Dinard).

Planchers de grottes. Spongiaires : *Tethyspira spinosa*, *Stelligera stuposa*; Hydriaires : *Nemertesia perrieri* var. *antennoides*, *Sertularia argentea*; Anthozoaire : *Eunicella verrucosa*.

Dominance de la strate encroûtante constituée par une mosaïque de Spongiaires. Absence d'espèces caractéristiques chez les Bryozoaires et Tuniciers. Les Madréporaaires *Caryophyllia smithi* et *Balanophyllia regia* sont particulièrement abondants.

Fissures. Spongiaire : *Dercitus bucklandi*; Tuniciers : *Ascidia conchylega*, *A. mentula*, *A. virginea*.

Ce peuplement est voisin de celui des surplombs avec la différence que les espèces caractéristiques, où les Tuniciers dominant, sont presque exclusives de ce type de milieu. Les Bryozoaires « *Cellepora* » *avicularis* et *C. pumicosa* y sont particulièrement abondants.

Parois et blocs à proximité du sédiment

Surfaces horizontales. Spongiaires : *Cyocalypta penicillus*, *Suberites carnosus*, *Polymastia mammillaris*; Hydriaire : *Sertularia cupressina* forme *typica*; Bryozoaire : *Bugula plumosa*; Tuniciers : *Morchellium argus*, *Polyclinum aurantium*.

La strate crustacée est absente, les espèces présentent une adaptation morphologique leur permettant d'éviter le colmatage.

Surfaces verticales. Bryozoaires : *Schizobrachiella sanguinea*, *Umbonula ovicellata*; Tuniciers : *Diplosoma spongiforme*, *Lissoclinum weigelei*.

La strate crustacée est dominante.

2°) *Horizon Inférieur* (17-27 m en horizontale, 17-30 m en verticale).

Il est caractérisé par son extrême pauvreté animale.

Il n'y a pas d'espèces caractéristiques de ce sous-horizon. Cette zone de transition renferme sur les surfaces horizontales de rares individus de l'horizon supérieur, et sur les verticales, outre ces dernières, de rares individus d'espèces de l'horizon à Axinellidae (les Spongiaires *Gellius fibulatus* et *Terpios aurantiaca*). Le peuplement est ras (Fig. 3) dépourvu du soubassement de Spongiaires; les épibioses sont en général du premier degré, la strate muscinale est très réduite, les peuplements denses de Scrupocellariidés ayant disparu.

III. L'horizon à Axinellides et Brachiopodes (à partir de 27 m)

Il est caractérisé par l'absence de Laminaires et l'apparition d'une faune de strate élevée (dominance de la strate herbacée). Quelques espèces eurybathes des niveaux supérieurs persistent.

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Surfaces horizontales. Spongiaires : *Axinella dissimilis*, *A. infundibuliformis*, *Desmacidon fruticosum*; Hydraires : *Aglaophenia elongata*, *A. tubulifera*, *Halcium labrosum*, *Nemertesia antennina*, *N. incerta* (= *N. ventriculiformis*), *Plumularia catharina*, *Polyplumaria frutescens*, *Sertularella gayi*, *Antennella secundaria*; Anthozoaires : *Alcyonium glomeratum*, *Paralcyonium elegans*; Bryozoaires : *Parasmittina trispinosa*, *Entalophora* sp., *Cellaria salicornioides*, *Harmerella dichotoma*, « *Eschara* » *foliacea*, *Alcyonidium gelatinosum*, *Porella cervicornis* (en fissure).

La diminution des strates crustacée et muscinale au profit de la strate herbacée semble être la conséquence d'un certain envasement du substrat; à ce niveau, presque toutes les espèces dressées sont des formes souples (Spongiaires - Hydraires) ou articulées (le Bryozoaire : *Cellaria*).

Surfaces verticales. Spongiaires : *Halicnemia patera*, *H. verticillata*, *Plakina monolopha*, *Plocamionida ambigua*, *Terpios fugax* var. *aurantiaca*; Hydraires : *Lafoe dumosa*, *L. gracillima*, *Plumularia catharina*; Bryozoaires : *Smittina trispinosa*, *Entalophora* sp., *Disporella hispida* (f. en coupe); Brachiopodes : *Megerleia truncata*, *Terebratulina caputserpentis*.

Le peuplement, encore assez ras (dominance de la strate crustacée) s'enrichit qualitativement. L'apparition des Brachiopodes constitue le trait dominant.

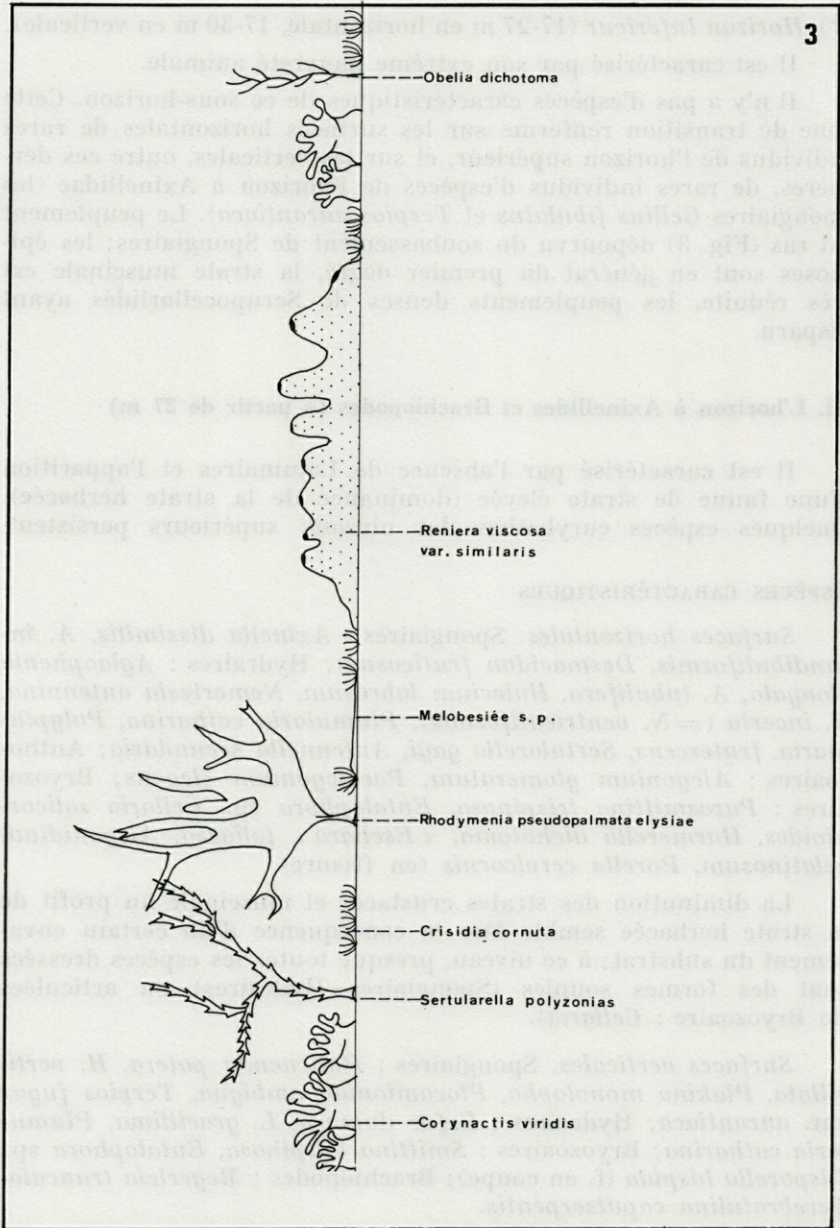


FIG. 3. — Coupe en profil d'une verticale entre 20 et 2 m aux Bluniers.

Mode abrité. Il faut remarquer que les deux horizons qui viennent d'être décrits (à *L. hyperborea* et à *Axinellidae*) concernent les stations battues qui sont les mieux représentées dans l'archipel et offrent une gamme de profondeur complète. En mode abrité, on observe un appauvrissement marqué chez les Spongiaires; chez les Hydraires, un appauvrissement et l'apparition d'espèces particulières; chez les Anthozoaires, un appauvrissement ainsi que la remontée d'*Alcyonium glomeratum* et d'*Epizoanthus marioni* à la faveur des fissures; chez les Bryozoaires, l'apparition d'espèces particulières ainsi que la remontée de certaines espèces; chez les Tuniciers, un enrichissement marqué.

La remontée de certaines espèces en milieu abrité a déjà été signalée chez les Algues (KITCHING 1941, SHEPHERD et WOMERSLEY 1970). Elle serait due à la réduction de l'éclairement produite par la présence de sédiment fin en suspension (SMITH et JONES, 1971). L'apport trophique fourni par ce sédiment ainsi que la réduction de l'hydrodynamisme expliqueraient la remontée des animaux et provoqueraient la prolifération des animaux filtreurs microphages au détriment des carnivores.

IV. L'horizon à *Dendrophyllia cornigera* et *Swiftia rosea* (débutant vers 55 m)

Trois plongées entre 55-60 m ont permis de noter l'absence d'Algues macroscopiques dressées et la présence de formes dressées rigides (le Madréporeaire *Dendrophyllia cornigera*, le Bryozoaire *Porella compressa*) régulièrement réparties en horizontale.

ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Spongiaires : *Iophonopsis nigricans*, *Myxilla fimbriata*, *Reniera viscosa*, *Guitarra fimbriata*, *Axinella damicornis*, *A. egregia*, *Phakellia ventilabrum*; Hydraires : *Diphasia pinaster* (ramenée de — 80 m par les pêcheurs), *Thecocarpus myriophyllum* (avec le Cirripède *Scalpellum vulgare*); Anthozoaires : *Dendrophyllia cornigera*, *Swiftia rosea*, *Hormathia coronata*; Bryozoaires : *Porella compressa*, *Cellaria sinuosa* (ramenée de 80 m par les pêcheurs).

B. INFLUENCE DES PRINCIPAUX FACTEURS SUR LES GROUPES D'INVERTÉBRÉS SESSILES ÉTUDIÉS

Dans l'infra littoral, la mise en évidence du rôle des trois principaux facteurs : lumière, hydrodynamisme et proximité du

sédiment, a été réalisée par les travaux de GISLEN (1930), DRACH (1948 a et b, 1951, 1959), l'équipe de KITCHING (KITCHING, 1941; KITCHING et al., 1934, 1952, 1961; NORTON et al. 1971; SLOANE et al., 1957), FORSTER (1955), KNIGHT-JONES et JONES (1955), LABOREL et VACELET (1958), l'équipe autrichienne ABEL (1959), ERNST (1959), RUSS et RUTZLER (1959), RIEDL (1959), MORGANS (1959, 1962), LAUBIER (1966), BELLAN-SANTINI (1967), MEDIONI (1968), BOURY-ESNAULT (1968), BOUDOURESQUE (1970), SHEPHERD et WOMERSLEY (1970), WEINBERG (1975).

Une comparaison des listes faunistiques obtenues dans les différentes stations à diverses profondeurs a permis de déceler par recoupements, quelques faits marquants concernant l'influence de ces différents gradients factoriels aux Glénan.

Chez les Spongiaires, le facteur prépondérant est la lumière, la plupart des espèces étant sciaphiles, les exemples de remontées à la faveur des surplombs sont nombreux. L'agitation est favorable, car l'appauvrissement est net en mode abrité. Les Spongiaires dominent dans les planchers de grotte où la concurrence est minimale.

Les Hydriaires sont en général peu sensibles à la lumière, mais sensibles à l'hydrodynamisme. On peut distinguer des groupements d'espèces de mode battu (le plus important) et de mode calme. L'espèce *Sertularia cupressina* est élective du voisinage du sédiment.

Chez les Anthozoaires la plupart des espèces sont sciaphiles, et tolèrent l'agitation. *Diadumene cineta* est élective de l'horizon à *Laminaria digitata*.

Les Bryozoaires sont plus sensibles à la lumière que les Hydriaires mais ils présentent des gammes de tolérance assez larges. L'hydrodynamisme a une action prépondérante car on peut distinguer des espèces de mode calme (Cténostomes, Bugules) et des espèces de mode battu. Deux espèces sont électives du voisinage du sédiment : *Bugula plumosa* et *Umbonula oviceolata*.

Les Tuniciers recherchent avant tout la proximité du sédiment. Ce caractère est plus accentué chez les Ascidies simples que chez les Polyclinidae et Didemnidae. Ces derniers s'intègrent mieux à l'ensemble des peuplements, car ils sont bien représentés dans tous les types de milieux. Les Ascidies simples aux exigences trophiques importantes sont relativement rares dans l'Archipel, dont les eaux battues sont dépourvues d'apport terrigène; elles sont cantonnées le plus souvent dans les fissures ou à la face inférieure des blocs reposant sur le sédiment. Enfin, pour quelques espèces de Botryllidae, Molgulidae et Ascidae, les Algues constituent un milieu non négligeable. De nombreux spécimens mûrs ont été récoltés sur les frondes annuelles de *Delesseria*.

Influence de la profondeur.

La profondeur est un facteur composite englobant trois facteurs élémentaires : lumière, agitation et température.

A l'examen de la distribution bathymétrique des divers groupes (Spongiaires - Anthozoaires - Hydraires - Bryozoaires), plusieurs stocks d'espèces s'individualisent :

- 1) espèces occupant l'espace + 1 m — 6 m;
- 2) espèces se raréfiant ou s'arrêtant vers 25-30 m;
- 3) espèces apparaissant vers 30 m;
- 4) espèces apparaissant vers 60 m;
- 5) espèces eurybathes.

Les Ascidies échappent à ce schéma. Leur distribution est gouvernée par la présence de sédiment, facteur n'entrant pas dans ceux composant le facteur profondeur. Toutefois, la famille des Didemnidae est l'une des moins sensibles au sédiment. Trois groupes d'espèces ont pu être distingués (ubiquistes, superficielles et vivant au-delà de 5 m). Il est remarquable, qu'aux Glénan tout au moins, cette famille n'ait pas de stock apparaissant vers 30 m. Elle semble cantonnée, pour les substrats durs, dans la zone des Laminaires où elle offre sa diversification maximale.

L'existence de trois profondeurs critiques (6 m — 30 m — 60 m) coïncidant pour l'ensemble des groupes de la faune sessile montre qu'un étagement animal existe indépendamment de celui de la flore. Celle-ci vient s'y superposer dans les horizons phytaux. Nous rejoignons ici les conclusions d'ARNAUD (1973). Les deux systèmes peuvent coïncider, comme aux Glénan, mais dans d'autres régions (par ex. Rochebonne, Ile d'Yeu) ce n'est pas forcément le cas (CASTRIC-FEY, 1973). Si le rôle de la lumière est indiscutable pour l'étagement des Algues, il est moins évident pour les animaux. Pour GLÉMAREC (1973), la zonation des fonds meubles est sous l'influence primordiale de la température. Ce même facteur est évoqué pour celle des fonds durs par ZHIRMUNSKY (1973) et GOLIKOV et SCARLATO (1968-1973). RIEDL (1964) reconnaît des niveaux critiques réglés par l'hydrodynamisme. L'infra-littoral correspondrait à une zone d'eaux agitées, à variations thermiques diurnes et saisonnières parfois très fortes, le circalittoral à une zone relativement calme, où seules les variations thermiques saisonnières sont sensibles — d'amplitude maximum 7° vers 30 m, et 5° vers 60 m pour notre région — (GLÉMAREC, 1969). Le passage entre infra-littoral et circalittoral est en réalité très progressif : il se fait par une zone remarquablement pauvre qualitativement (tant pour la flore que pour la faune), l'horizon inférieur à *L. hyperborea*, appartenant sans conteste à l'infra-littoral.

	TERRE ADELIE ARNAUD 1973	SUD BRETAGNE CASTRIC et al. 1973	MANCHE DRACH 1951 - CABIOCH 1968	MEDITERRANEE PERES 1967
INFRALITTORAL	Diatomées coloniales <i>Leptosomia simplex</i>	Frange infralittorale à <i>Laminaria digitata</i> <i>Esperiopsis fucorum</i> <i>Trididemnum cereum</i> <i>Umbonula littoralis</i>	Horizon supérieur à <i>Laminaria digitata</i>	Divers faciès (à Vermets, à <i>Serpulidae</i>)
	<i>Phyllogigas grandifolius</i>	<i>Laminaria hyperborea</i> denses <i>Saccorhiza polyschides</i> Sous-strate <i>Corallina officinalis</i> <i>Laminaria hyperborea</i> Sous-strate <i>Bonnemaisonia</i> <i>Dictyopterus</i>	Horizon inférieur à <i>Laminaria hyperborea</i> <i>Laminaria ochroleuca</i>	Biocoenose des Algues photophiles Corallinacées avec divers faciès
CIRCALITTORAL	<i>Phyllophora</i> <i>Phycodrys</i> Invertébrés sessiles semi-rigides «Détritique» côtier	<i>Carpomitra</i> <i>Halopteris</i> Axinellidae Circalittoral côtier	 <i>Axinella dissimilis</i> <i>Phakellia ventilabrum</i> Faciès côtier	pas d'algues Biocoenose coralligène Grottes semi-obscur et grottes obscures
	pas d'algues Hexactinellides Bryozoaires calcifiés «Détritique» profond	pas d'algues Axinellidae <i>Porella compressa</i> <i>Deudrophyllia - Swiftia</i> Circalittoral du large	pas d'algues <i>Axinella dissimilis</i> <i>Phakellia ventilabrum</i> Faciès du large	pas d'algues Biocoenose de la Roche du large

Il est intéressant de voir comment se situent ces peuplements par rapport à d'autres régions. Le tableau ci-contre montre un parallélisme évident entre les peuplements des Glénan et ceux de secteurs aussi bien voisins (Manche, Méditerranée) qu'éloignés (Terre Adélie). Dans le cas de la Méditerranée, les grandes Phéophycées sont absentes, les Corallinacées dominent (PÉRÈS, 1967). Leur présence en sous-strate, lorsque les Laminaires sont présentes, confirme l'entité de cet étage à Algues photophiles.

L'étage infralittoral de substrat dur des zones tempérées et froides est donc caractérisé par des peuplement végétaux de grandes Phéophycées. Ces formations sont encadrées vers le haut par une bande étroite n'existant que dans le cas de forte exposition, et vers le bas par un stock d'Algues sciaphiles disparaissant progressivement avec la réduction de l'éclairement. Ce schéma rejoint la constatation de EDELSTEIN, CRAIGIE et McLACHLAN (1969) « a tripartite sublittoral vegetative zonation has been noted in other areas (LAMB et ZIMMERMANN, 1964; NEUSHUL, 1967) and may well be a general feature of cold waters ».

CONCLUSION

Nous n'avons pas observé d'associations interspécifiques. Chaque espèce semble réagir indépendamment aux conditions écologiques. Les peuplements d'espèces que nous avons isolés (espèces souvent présentes ensemble dans un même endroit) résulteraient du fait que leurs exigences écologiques vis-à-vis du milieu sont suffisamment voisines pour permettre leur établissement, développement et coexistence (PRENANT, 1928). Sans entrer dans une discussion sur les biocoenoses, largement traitée par LAUBIER (1966), les idées de CURTIS (1959) et la notion de continuum semblent mieux correspondre à nos observations réalisées depuis 1964. L'application de cette notion au milieu marin de substrat dur a été faite par BOUDOURESQUE (1970) à propos des Algues. Cette façon d'envisager les peuplements est facilitée par l'usage du scaphandre autonome : la plongée permet une vision en continu des substrats durs, guidant le choix de l'emplacement des relevés d'une manière plus objective.

RÉSUMÉ

Les peuplements d'Invertébrés sessiles observés en plongée entre 0 et 60 m dans l'Archipel de Glénan sont décrits.

La faune se répartit à l'intérieur des quatre horizons bathymétriques selon l'inclinaison du substrat. Des espèces caractéristiques des divers milieux ont été extraites. L'influence des principaux facteurs écologiques est discutée ainsi que la notion d'étagement et la nature des peuplements.

BIBLIOGRAPHIE

- ABEL, E.F., 1959. Zur Kenntnis der marinen Hölenfauna unter besonderer Berücksichtigung der Anthozoen. Ergebnisse der österreichischen Tyrrhenia Expedition. (Teil 5). *Pubbl. Staz. zool. Napoli*, 30, Suppl., : 1-94.
- ARNAUD, P.M., 1973. Contribution à la bionomie benthique antarctique et subantarctique. *Thèse Doctorat Etat, Marseille*, 323 p.
- BELLAN-SANTINI, D., 1967. Contribution à l'étude des peuplements infralittoraux sur substrat rocheux (étude quantitative et qualitative). *Thèse Fac. Sci. Marseille 1967. Recl Trav. Stn mar. Endoume, 1969*, 47 (63) : 5-294.
- BOUDOURESQUE, C.F., 1970. Recherches de bionomie analytique structurale et expérimentale sur les peuplements benthiques sciaphiles de Méditerranée occidentale (fraction algale). *Thèse Doct. Etat. Fac. Sc. Marseille*, 624 p.
- BOURY-ESNAULT, N., 1968. Les Spongiaires des fonds rocheux de Banyuls-sur-Mer. Ecologie et Systématique. *Thèse de 3^e cycle. Fac. Sci. Paris*, 170 p.
- CABIOC'H, L., 1968. Contribution à la connaissance des peuplements benthiques de la Manche occidentale. *Cah. Biol. mar.*, 9 (5), suppl. : 493-720.
- CALLAME, B., 1966. Nouvelles observations sur le haut-fond sous-marin de Rochebonne. Mission juin 65. *Annls Soc. Sci. nat. Charente Marit.*, 4 (6), 5 p.
- CASTRIC-FEY, A., 1973. Hydriaires et Bryozoaires infralittoraux du plateau continental Sud-armoricain. I. Plateau de Rochebonne et Ile d'Yeu. *Cah. Biol. mar.*, 14 : 205-216.
- CASTRIC-FEY, A., A., GIRARD-DESCATOIRE, F. LAFARGUE & M.T. L'HARDY-HALOS, 1973. Etagement des algues et des Invertébrés sessiles dans l'Archipel de Glénan. Définition biologique des horizons bathymétriques. *Helgoländer wiss. Meeresunters*, 24 : 490-509.
- CURTIS, J.T., 1959. The vegetation of Wisconsin : an Ordination of Plant Communities. *Wisconsin University Press, Madison*, 657 pp.
- DRACH, P., 1948 a. Premières recherches en scaphandre autonome sur les peuplements de faciès rocheux dans la zone littorale profonde. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, 227 : 1176-1178.

- DRACH, P., 1948 b. Limitation d'expansion des peuplements benthiques sessiles en zone littorale profonde de faciès rocheux. *C. r. hebdomadaire Séanc. Acad. Sci., Paris*, **227** : 1397-1399.
- DRACH, P., 1951. Les peuplements de fonds rocheux dans la zone littorale profonde. *Année biol.*, **27** : 271-279.
- DRACH, P., 1959. Méthodes et plan de travail pour l'exploration biologique en scaphandre autonome. *XVth. intern. Congr. Zool.*, London, pp. 254-257.
- EDELSTEIN, T., J.S. CRAIGIE & J. McLACHLAN, 1969. Preliminary survey of the sublittoral flora of Halifax County. *J. Fish. Res. Bd Can.*, **26** : 2703-2713.
- ERNST, J., 1959. Studien über die Seichtwasser Vegetation der Sorrentiner Küste. *Ergeb. der öster. Tyrrh. Exp. 1952. Teil 13. Pubbl. Staz. zool. Napoli*, **30** (Suppl.) : 470-518.
- FORSTER, G.R., 1955. Underwater observations on rocks off Stoke Point and Dartmouth. *J. mar. Biol. Ass. U.K.*, **34** : 197-199.
- FORSTER, G.R., 1958. Underwater observations on the fauna of shallow rocky areas in the neighborhood of Plymouth. *J. mar. Biol. Ass. U.K.*, **37** : 473-482.
- GISLEN, T., 1930. Epibiosis of the Gullmar Fjord. II. Marine Sociology. *Skrift. utg. av. k. Svenska Vetenskapakad. Kristinebergs. Zool. Stat.*, 1877-1927, **4** : 1-380.
- GLÉMAREC, M., 1964. Bionomie benthique de la partie orientale du Golfe du Morbihan. *Cah. Biol. mar.*, **5** (1) : 33-96.
- GLÉMAREC, M., 1969. Les peuplements benthiques du plateau continental Nord-Gascogne. *Thèse Doctorat Etat*, Paris, 167 p.
- GLÉMAREC, M., 1973. The benthic communities of the European north atlantic continental shelf. *Oceanogr. & mar. Biol. Annu. Rev.*, **11** : 263-289.
- GOLIKOV, A.N. & O.A. SCARLATO, 1968. Vertical and horizontal distribution of biocoenoses in the upper zone of the Japan and Okhotsk seas and their dependence on the hydrological system. *Sarsia*, **34** : 109-116.
- GOLIKOV, A.N. & O.A. SCARLATO, 1973 a. Comparative characteristics of some ecosystems of the upper regions of the shelf in tropical, temperate, and Arctic Waters. *Helgoländer wiss. Meeresunters.*, **24** : 219-234.
- JOHN, D.M., 1971. The distribution and net productivity of sublittoral populations of attached macrophytic algae in an estuary on the atlantic coast of Spain. *Mar. Biol.*, **11** : 90-97.
- KITCHING, J.A., 1941. The ecology of Lough Ine Rapids with special reference to water currents. III. Laminarian forest on the west coast of Scotland. A study of zonation in relation to wave action and illumination. *Biol. Bull., mar. biol. Lab. Woods Hole*, **80** (3) : 324-337.
- KITCHING, J.A., T.T. MACAN & H.C. GILSON, 1934. Studies in sublittoral ecology. A submarine gully in Wembury Bay (south Devon). *J. mar. biol. Ass. U.K.*, **19** : 677-705.

- KITCHING, J.A., S.J. LILLY, S.M. LODGE, J.F. SLOANE, R. BASSINDALE & F.J. EBLING, 1952. The ecology of Lough Ine Rapids with special reference of water currents. III. The effect of current on other environmental conditions. *J. Ecol.*, **40** : 179-201.
- KITCHING, J.A., J.F. SLOANE, R. BASSINDALE, E.W. DAVENPORT & F.J. EBLING, 1961. The ecology of Lough Ine Rapids with special reference to water currents. IX - The fauna and the flora associated with undergrowthforming algae in the rapids area. *J. Ecol.*, **49** : 353-368.
- KNIGHT-JONES, E.W. & W.C. JONES, 1955. The fauna on rocks at various depths off Bardsey. I. Sponges, Coelenterates and Bryozoans. *Bardsey Observatory Rep.*, 1955 : pp. 1-8.
- LABOREL, J. & J. VACELET, 1958. Etude des peuplements d'une grotte sous-marine du golfe de Marseille. *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, **1120** : 20 p.
- LAMB, I.M. & M.H. ZIMMERMANN, 1964. Marine vegetation of Cape Ann, Essex county, Massachusetts. *Rhodora*, **66** : 217-254.
- LAUBIER, L., 1966. Le coralligène des Albères. Monographie biocoenotique. *Annls Inst. océanogr. Monaco*, **43** (2) : 140-316.
- L'HARDY-HALOS, M. Th., A. CASTRIC-FEY, A. GIRARD-DESCATOIRE & F. LAFARGUE, 1973. Recherches en scaphandre autonome sur le peuplement végétal des fonds rocheux : l'Archipel de Glénan. *Bull. Soc. scientif. Bretagne*, **48** (1-2) : 103-130.
- MEDIONI, A., 1968. Les Ascidies et les Bryozoaires de fonds rocheux de Banyuls-sur-mer. Ecologie et systématique. *Thèse de 3^e cycle. Fac. Sci. Paris*, 262 p.
- MORGANS, J.F.C., 1959. The benthic ecology of False Bay. I - The biology of infratidal rocks observed by diving related to that of intertidal rocks. *Trans. Roy Soc. S. Afr.*, **35** : 387-442.
- MORGANS, J.F.C., 1962. The benthic ecology of False Bay. II - Soft and rocky bottoms observed by diving and collected by dredging and by recognition of the grounds. *Trans. Roy Soc. S. Afr.*, **36** : 287-334.
- NEUSHUL, M., 1967. Studies of sublittoral marine vegetation in Western Washington. *Ecology*, **48** (1) : 83-94.
- NORTON, T.A., F.J. EBLING & J.A. KITCHING, 1971. Light and the distribution of organisms in a sea cave. *Proc. 4 European marine Biology Symposium*, pp. 409-432.
- PERES, J.M., 1967. Les biocoenoses benthiques dans le système phytal. *Recl Trav. Stn mar. Endoume*, **42** (58) : 3-113.
- PRENANT, M., 1927. Notes éthologiques sur la faune marine sessile des environs de Roscoff. Spongiaires, Tuniciers, Anthozoaires. *Trav. Stn biol. Roscoff*, **6** : 1-58.
- PRENANT, M., 1928. Remarques sur les associations de la faune fixée intercotidale. *C.r. Somm. Séanc. Soc. Biogéogr.*, 5^e An., **36** : 22-24.
- RIEDL, R., 1959. Die Hydroiden des Golfes Von Negsel und ihr Anteil an der Fauna unterseischer Höhlen. *Pubbl. Staz. zool., Napoli*, Suppl. **30** : 591-755.

- RIEDL, R., 1964. Lo studio del littorale marino in rapporto alla moderna biologica. *Atti. Semin. Stud. Biol.*, 1 : 1-30.
- RUSS, K. & K. RUTZLER, 1959. Zur Kenntnis der Schwammfauna unterseeischer Höhlen. *Erghn. österr. Thyrr. Exp. Publ. Staz. zool., Napoli*, 30 (suppl.) : 756-784.
- SHEPHERD, S.A. & H.B.S. WOMERSLEY, 1970. The sublittoral ecology of West Island, South Australia. I. Environmental features and algal ecology. *Trans. Roy Soc. S. Aust.*, 94 : 105-137.
- SLOANE, J.F., F.J. EBLING, J.A. KITCHING & S.J. LILLY, 1957. The ecology of the Lough Ine Rapids with special reference to water current. V. The sedentary fauna of Laminarian algae in the Lough Ine area. *J. Anim. Ecol.*, 26 : 197-211.
- SMITH, R.M. & W.E. JONES, 1971. The measurement of inshore submarine irradiation. *Proc. 4th European marine biology Symp.*, pp. 321-333.
- WEINBERG, S., 1975. Ecologie des Octocoralliaires communs du substrat dur dans la région de Banuyls-sur-Mer. Essai d'une méthode. *Bijdr. Dierk.*, 45 (1) : 50-70.
- ZHIRMUNSKY, A.V., 1973. Vertical distribution and cellular heat resistance of bottom animals from the Possyet Bay (Japan Sea). *Helgoländer wiss. Meeresunters.*, 24 : 247-255.

Reçu le 11 octobre 1977.