

## DONNÉES DESCRIPTIVES SUR LE MACROBENTHOS ANNÉLIDIEN DANS LE GOLFE DU MORBIHAN, KERGUELEN

PAR

J.-C. DUCHÈNE

Laboratoire Arago, Banyuls-sur-Mer

### Résumé

Entre 1977 et 1981, plusieurs campagnes ont été réalisées à Kerguelen. Les prélèvements avaient pour but la recherche d'espèces particulières, comme *Thelepus setosus* ou *Neoleprea streptochaeta*, dans l'optique d'une étude de leur biologie et de leur reproduction. Parallèlement à cette étude, les diverses stations prospectées ont été décrites tant sur le plan de l'hydrologie que sur celui des peuplements. Les populations annéliennes caractéristiques des principales stations sont présentées dans cette note.

### Abstract

Several campaigns were led in Kerguelen during the years 1977-1981. The purpose of the samplings was to look for certain species, like *Thelepus setosus* or *Neoleprea streptochaeta*, to be able to study biology and reproduction of these species. At the same time, hydrology and populations in the sampling stations were described. Typical annelid populations in the main sampling stations are presented in this note.

### I. - INTRODUCTION

Depuis les grandes expéditions de la fin du siècle dernier, nos connaissances sur la faune annélienne des îles Kerguelen n'ont cessé d'être complétées.

Dans un premier temps, les principaux groupes ont été inventoriés (Mac INTOSH, 1876, 1879, 1885 ; GRUBE, 1877 ; EHLERS, 1908, 1913 ; MONRO, 1939 ; FAUVEL, 1952, 1953a, 1953b).

En 1966, RULLIER publie une liste de 130 espèces (sans compter les Serpulidae) auxquelles viennent s'ajouter cinq espèces nouvelles pour Kerguelen, déterminées par BELLAN (1972, 1974) qui aborde l'aspect écologique et sépare plusieurs groupements annéliens.

En 1974, ARNAUD présente une importante monographie sur le benthos antarctique et subantarctique.

Dans les premières données quantitatives sur le Golfe du Morbihan, publiées par DESBRUYÈRES et GUILLE (1973), quatre peuplements benthiques sont mis en évidence à la limite de l'infralittoral et dans le circalittoral.

---

Cette note correspond à une faible partie de notre thèse de doctorat d'État, soutenue le 24 novembre 1982 (Université P. et M. Curie), et intitulée « Études comparées de la biologie d'Annélides Polychètes considérées en différentes zones climatiques ».

Nous tenons à remercier la Direction Scientifique des Terres Australes et Antarctiques Françaises qui a permis, tant à Paris qu'à Port-aux-Français, la bonne marche de nos recherches.

A la suite d'un nombre important de prélèvements qualitatifs et quantitatifs dans le Golfe du Morbihan, DESBRUYÈRES s'attache à définir les unités fonctionnelles des taxocenoses annéliennes (DESBRUYÈRES et GUILLE, 1977 ; CHARDY, DESBRUYÈRES et LAUREC, 1976) et s'intéresse à des groupes comme les Polynoidae (DESBRUYÈRES, 1976) ou à des espèces caractéristiques (DESBRUYÈRES, 1977). La biologie d'espèces bien représentées ou caractéristiques est suivie (DUCHÈNE, 1979, 1980) et les adaptations locales d'une espèce cosmopolite comme *Thelepus setosus* font l'objet d'investigations (DUCHÈNE, 1982).

Le but de cette note est de présenter les données obtenues sur la faune annélienne du Golfe du Morbihan au cours des diverses campagnes réalisées à Kerguelen.

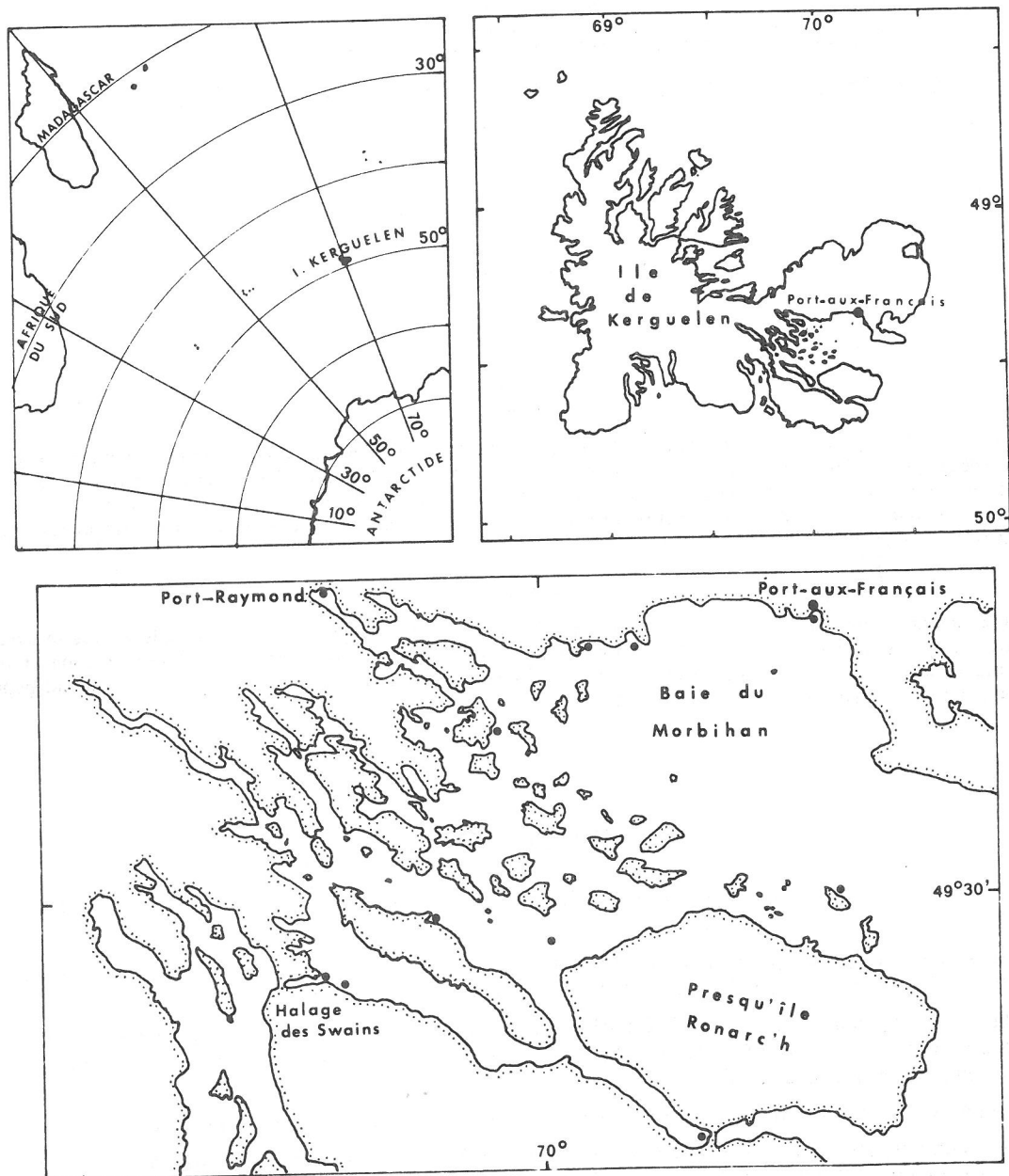


Fig. 1. – Localisation du Golfe du Morbihan dans l'Archipel de Kerguelen.

## II. – LOCALISATION ET CARACTÉRISTIQUES DES STATIONS ÉTUDIÉES

Un grand nombre de prélèvements ont été réalisés dans le Golfe entre 1977 et 1981. Ils peuvent être séparés en deux types principaux en fonction du mode de prélèvement :

– les prélèvements réalisés à l'aide d'une benne Smith-MacIntyre. Ces prélèvements correspondent à des stations plus ou moins profondes avec des sédiments meubles, condition nécessaire pour le bon fonctionnement de la benne. La benne est embarquée sur la vedette « la Japonaise », qui permet des sorties dans tout le Golfe et en certaines occasions à l'extérieur dans les baies adjacentes ;

– les prélèvements réalisés en plongée sous-marine. Le laboratoire de Biomar, situé dans la base de Port-aux-Français possède les infrastructures permettant de réaliser des plongées sous-marines. Une salle humide ainsi qu'une station de gonflage autorisent des prélèvements fréquents à proximité du Laboratoire de Biomar ou dans le Golfe à partir de la « Japonaise ». Pour les sorties prolongées un compresseur peut être embarqué à bord de la vedette.

Les prélèvements en plongée couvrent essentiellement la zone côtière à des profondeurs allant du niveau de la mer jusqu'à 40 mètres. Ils sont effectués surtout dans les zones inaccessibles à la benne, dans les zones rocheuses ou dans les grands herbiers de *Macrocystis pyrifera*, où la vedette s'aventure difficilement.

Une description des diverses stations est fournie en annexe.

## III. – DONNÉES QUALITATIVES ET QUANTITATIVES SUR LA MACROFAUNE ANNÉLIDIENNE DANS DES STATIONS CARACTÉRISTIQUES DU GOLFE DU MORBIHAN

Les stations sont individualisées par leur type de fond, leur granulométrie et le mode agité ou calme de l'hydrodynamisme (courants, déferlement, vagues). Au niveau de l'infralittoral, les différences sont marquées ; le circalittoral présente un certain nombre de faciès, qui se retrouvent dans tout le golfe, et qui résultent de la présence ou non de courants de fond et de vallées sous-marines avec des fosses séparées par d'anciens verrous glaciaires immergés.

Une liste faunistique est fournie pour chaque type de sédiment. Lorsqu'ils sont calculables, les pourcentages des groupes les mieux représentés de la macrofaune benthique dans les stations considérées sont donnés, ainsi que les pourcentages des principales familles au sein du groupe des Annélides Polychètes. Les valeurs fournies correspondent à des nombres d'individus, ce qui n'est pas représentatif de la biomasse. Ainsi quelques gros individus, comme des Astérides ou des gros *Thelepus setosus*, peuvent présenter des pourcentages pondéraux beaucoup plus élevés que les pourcentages correspondant calculés sur des nombres d'individus.

### A. – L'INFRALITTORAL

#### 1. Substrats durs

Les variations essentielles rencontrées sur ces types de substrat sont dues à l'hydrodynamisme, ainsi qu'à la configuration du fond. Il est possible de séparer les zones de blocs, comme celles rencontrées dans le sud-est de Port-aux-Français, des roches présentant des parois verticales ou des surplombs. Au niveau des blocs et des cailloutis en mode battu, l'absence de sédiment limite grandement l'établissement d'une faune fixée. Sur les parois rocheuses les ceintures de grandes Phéophycées peuvent s'installer. Les peuplements de ces algues ont été décrits par ARNAUD (1974).

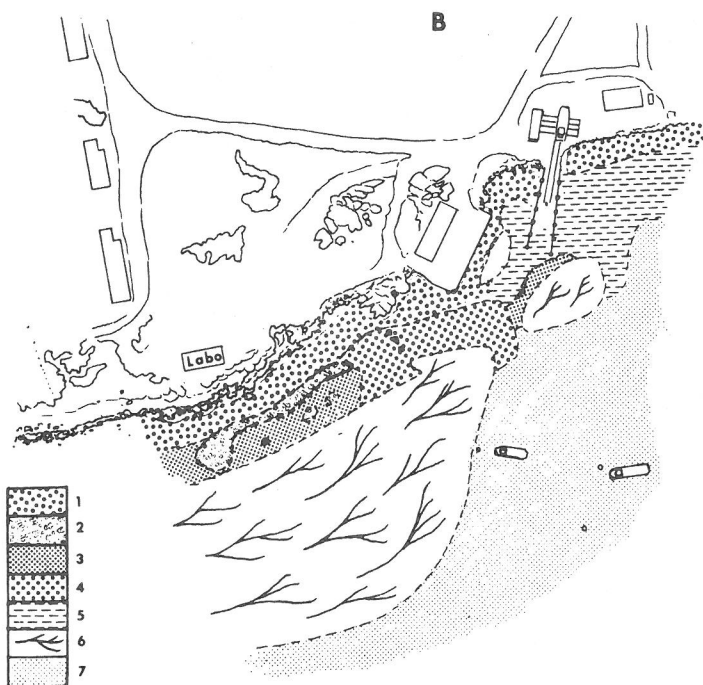
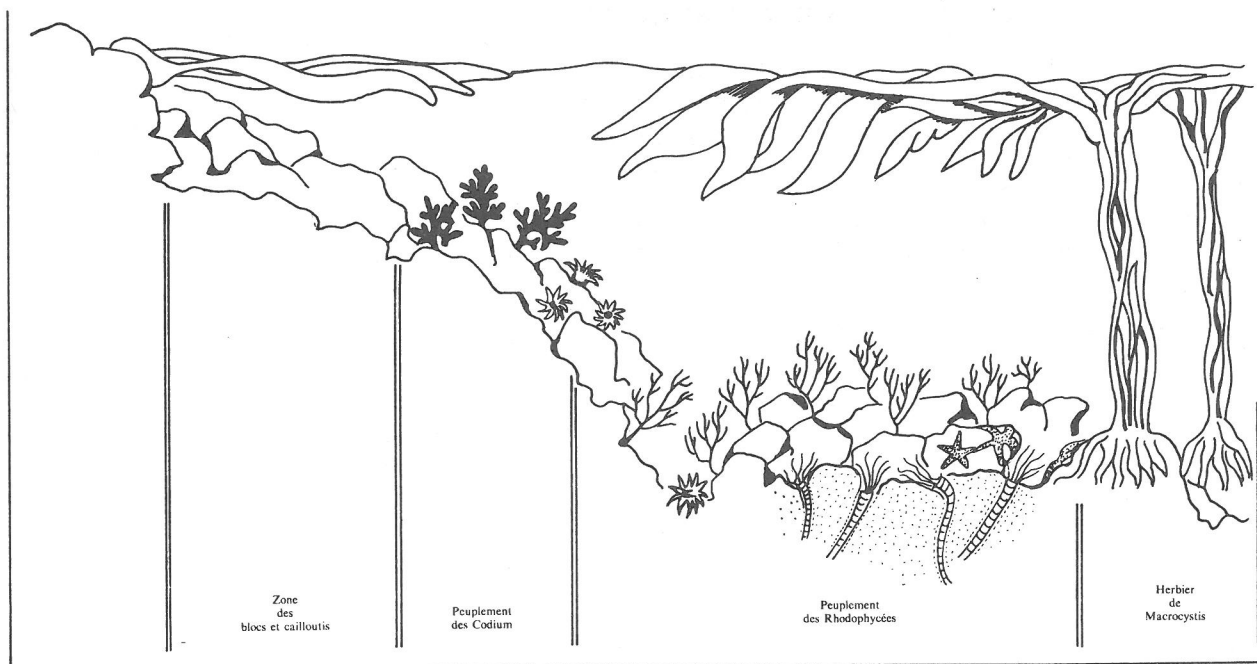


Fig. 2-A. – Représentation schématique de la zone du chenal entre la côte et les herbiers de *Macrocyctis*. Au niveau du balancement des marées en milieu rocheux, une ceinture de *Durvillea antarctica* peut exister avec un peuplement caractéristique dans ses crampons.

B. – Les faciès devant Port-aux-Français. 1 : blocs et cailloutis ; 2 : peuplement des *Codiums* ; 3. : zone de mélange de Rhodophycées et de Phéophycées (*Desmarestiales*) ; 4 : zone de Rhodophycées ; 5 : blocs avec algues rouges encroustées ; 6 : herbier de *Macrocyctis pyrifera* ; 7 : sable fin bien calibré.

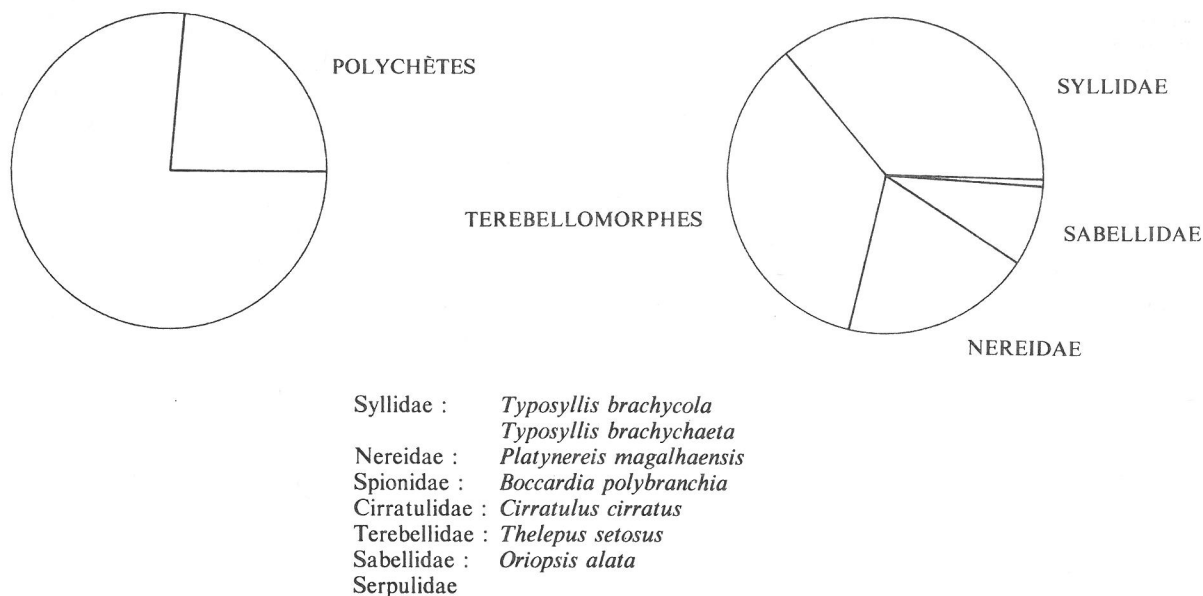


Tableau I. – Peuplement annélide des *Durvillea antarctica*.

a) Peuplement annélide de la ceinture des *Durvillea* :

C'est une zone battue. Les annélides représentent 20 à 30 % des espèces trouvées. Les individus vivent fixés entre les crampons des algues, parfois même sous les crampons. Des tubes de *Thelepus setosus* peuvent être trouvés dans les anfractuosités de la roche (tableau I).

b) Peuplement annélide du chenal entre la côte et les herbiers de *Macrocystis* :

La structure du fond et l'hydrodynamisme ont déterminé des peuplements végétaux particuliers qui permettent de séparer des faciès comme on peut le voir à la station de Port-aux-Français (fig. 2-A) :

– la zone la plus côtière : sur les rochers du bord les plus battus par les vagues, émergeant légèrement à marée basse, se trouve une ceinture de *Durvillea antarctica*, Phéophycées de grande taille. Faisant suite à cette ceinture on trouve une zone de blocs et de cailloutis. L'hydrodynamisme important et le déferlement des vagues empêchent l'établissement de peuplements bien développés. Les blocs sont souvent déplacés lors des tempêtes et servent de protection à une abondante faune vagile où l'on rencontre de nombreux Isopodes et Amphipodes ;

– le peuplement des *Codium* : ce type de peuplement est caractérisé par une très importante couverture de *Codium* qui forment des matelas spongieux dans les zones où l'hydrodynamisme est très fort. Cette ceinture disparaît ou se morcèle dans les zones plus calmes. On peut trouver des Polychètes comme les *Platynereis* ou des Crustacés comme le crabe de Kerguelen *Halicarcinus planatus*, vivant sous le tapis de *Codium* ;

– le peuplement des Rhodophycées : ce type de faciès peut être trouvé plus haut lorsqu'il n'y a pas de roche en surplomb permettant l'établissement d'une ceinture de *Durvillea*, mais ce sont essentiellement les Algues calcaires qui prédominent alors. En fonction des stations, ce type de peuplement peut être rencontré jusqu'aux vases. Ce faciès est bien développé à partir de quelques mètres et se poursuit même au sein des herbiers de *Macrocystis* où il se développe en sous-strate. Dans la station de Port-aux-Français, il correspond à une zone de blocs ensablés et se poursuit à travers l'herbier jusqu'au sable du milieu de l'Anse de l'Échouage. L'ensablement n'est pas homogène. Il est plus accentué vers le bord, où les Algues se développent un peu moins. Dans cette partie plus sableuse, souvent remodelée par les coups de mer, il est possible d'observer les papilles filamenteuses des *Flabelligera pennigera* émergeant du sable. Un peu plus bas, ce sont surtout les Algues qui sont responsables de l'aspect du faciès. Il y a des Cérámiales, assez fréquentes, avec des Delesseriacées, des Gigartinales, des Bonnemaisoniales. Des zones sont couvertes de Desmarestiales. Selon l'époque, le chenal entre la côte et les herbiers se garnit d'*Adenocystis* ;

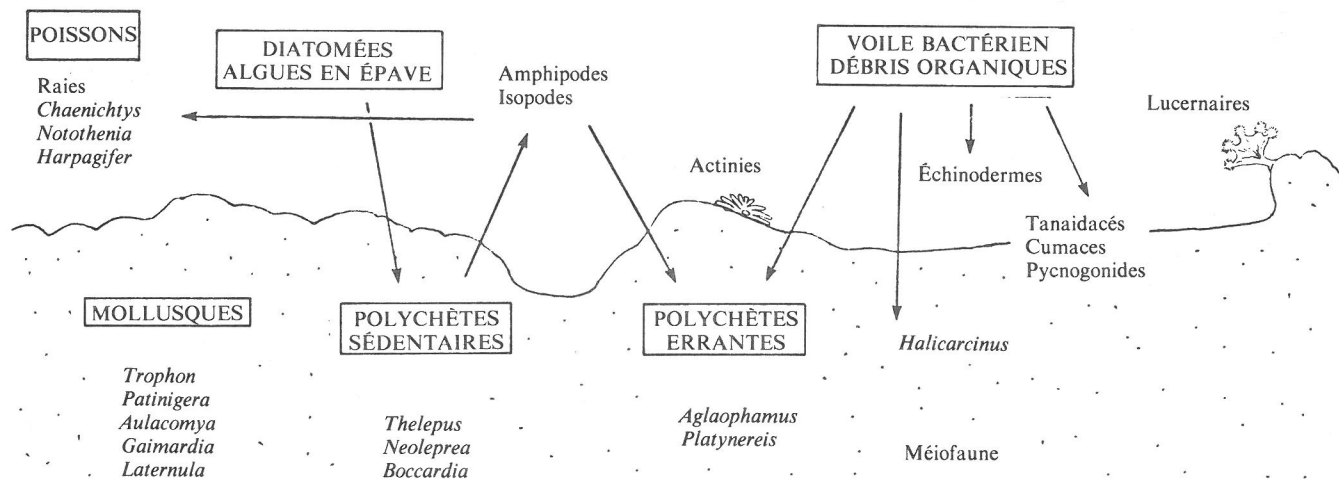


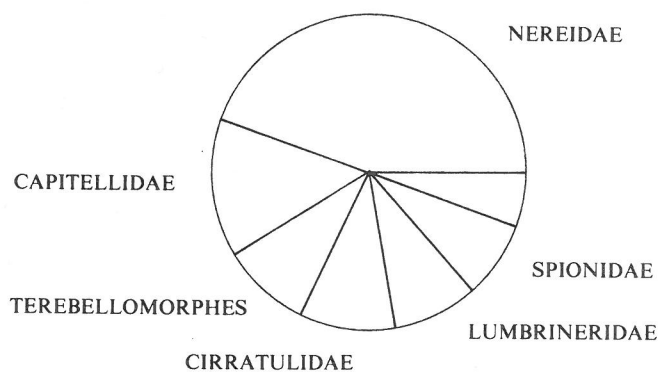
Fig. 3. – Peuplement et relations trophiques dans le chenal entre la côte et les herbiers de *Macrocystis pyrifera*.

– l'herbier de *Macrocystis pyrifera* : ces Phéophycées atteignent des tailles considérables. Il est possible d'en observer, en plongée, jusqu'à 25 mètres de profondeur. Les *Macrocystis* en elles-mêmes constituent un biotope. ARNAUD (1974) donne une liste de 113 espèces déterminées et provenant de crampons de *Macrocystis*, tout en signalant qu'une partie non négligeable des espèces trouvées dans les dix pieds de *Macrocystis* observés n'était pas encore déterminée. Devant Biomar, l'herbier est assez dense et débute à une quinzaine de mètres de la côte. Il s'étend jusqu'à la zone sableuse qui occupe le centre de l'Anse de l'Échouage et qui limite l'extension de l'herbier en recouvrant les roches servant d'ancrage aux Phéophycées.

Des prélèvements sont réalisés au niveau du peuplement des Rhodophycées, essentiellement dans le chenal d'herbier, mais également à l'intérieur même de l'herbier de *Macrocystis*. En bordure de station, il est donc possible de rencontrer des ensablements marqués. La figure 3 représente de façon très schématisée les principales espèces de la macrofaune susceptibles d'être rencontrées. Les Annélides Polychètes sont abondantes dans les blocs ensablés et contribuent par leurs tubes et leurs sécrétions muqueuses à la consolidation du substrat, déjà assurée en partie par la couverture végétale. Parmi les Polychètes Errantes, c'est *Platynereis magalhaensis* que l'on rencontre le plus souvent. Dans le sable il est possible de trouver le Nephtyidae *Aglaophamus ornatus* ainsi que des Syllidae comme *Typosyllis brachychaeta* ou *Sphaerosyllis perspicax*, ou encore le Nereidae *Neanthes kerguelensis* ou l'Eunicidae *Lumbrinereis magalhaensis*. Les Polychètes sédentaires sont bien représentées : *Thelepus setosus* est la plus abondante, mais on trouve également *Haploscoloplos kerguelensis*, *Capitella capitata*, *Chaetozone andersenensis*, *Cirratulus cirratus*, *Boccardia polybranchia*, *Neoleprea streptochaeta*.

La faune sessile est bien représentée avec de nombreuses éponges, des Ascidies, des Bryozoaires. Il est possible d'observer des Lucernaires fixés sur les Algues rouges avec lesquelles ils se confondent.

La faune vagile est aussi bien développée. Parmi les Mollusques il y a des Chitons, des Nudibranches avec *Austrodoris antarctica*, des Gastéropodes avec les *Patinigera kerguelensis* et *P. fuegiensis edgari* ou les *Trophon albolabratus*, des Bivalves avec les abondantes moules striées, les *Aulacomya ater*, ou les *Gaimardia trapesina*, les *Kidderia bisulcata*, les *Laternula elliptica*. Les Pycnogonides sont représentés par les *Nymphon brevicaudatum* et les *Tanystylum styliigerum*. Les Tanaïdacés sont nombreux, ainsi que les Amphipodes, les Isopodes avec surtout *Exosphaeroma gigas* et *Serolis latifrons*. Le seul Décapode présent est *Halicarcinus planatus*, le crabe de Kerguelen, dont les téguments sont mous. Il abonde au niveau de la station et constitue un prédateur pour la population annélidienne. Les Ophiures sont aussi nombreuses ainsi que les Astéries et les Holothuries. Enfin les Poissons peuvent être également trouvés. Ce sont essentiellement des Chaenichtyidae avec *Chaenichtys rhinoceratus*, Poisson au sang incolore, des Notothenidae avec de petits *Notothenia cyanobranchiata*, des *Notothenia rossi*, assez difficiles à approcher en plongée, ou des *Harpagifer bispinis* que l'on peut trouver à marée basse dans les trous d'eau.



Densité moyenne : 1 645 individus/m<sup>2</sup>

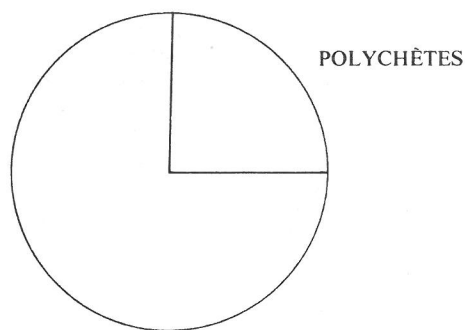
Phyllodocidae :	<i>Eulalia sp.</i>
Syllidae :	<i>Sphaerosyllis perspicax</i>
Nereidae :	<i>Neanthes kerguelensis</i> <i>Nereis eugeniae</i> <i>Platynereis magalhaensis</i>
Nephtyidae :	<i>Aglaophamus ornatus</i>
Lumbrineridae :	<i>Lumbrineris magalhaensis</i>
Dorvilleidae :	<i>Ophryotrocha puerilis</i>
Orbiniidae :	<i>Haploscoloplos kerguelensis</i>
Spionidae :	<i>Boccardia polybranchia</i> <i>Mesospio moorei</i>
Cirratulidae :	<i>Cirratulus cirratus</i>
Flabelligeridae :	<i>Flabelligera pennigera</i> <i>Pherusa kerguelarum</i>
Capitellidae :	<i>Capitella capitata</i> <i>Notomastus latericeus</i>
Terebellidae :	<i>Amphitrite kerguelensis</i> <i>Neoleprea streptochaeta</i> <i>Thelepus setosus</i>
Sabellidae :	<i>Euchone pallida</i>
Serpulidae :	

Tableau II. – Peuplement et densité moyenne annélidienne du chenal entre la côte et les herbiers de *Macrocystis*.

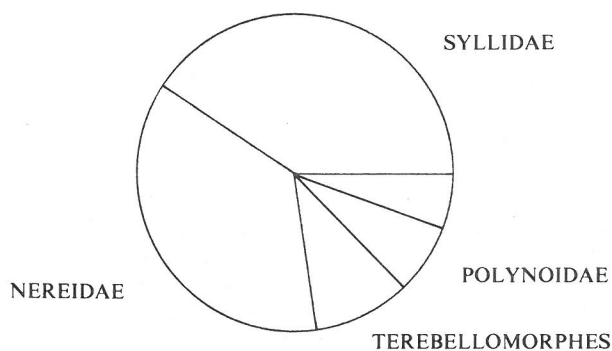
C'est donc un milieu très riche qui s'étend de la base de la zone des blocs ou de la ceinture de *Durvillea* jusqu'aux herbiers de *Macrocystis*. Les Nereidae dominent ce peuplement, avec en particulier *Platynereis magalhaensis* qui vit sur les Rhodophycées qu'elle utilise pour se fabriquer des tubes protecteurs de mucus transparent et d'algue. Dans le sédiment ce sont les Cirratulidae, les Spionidae, les Lumbrineridae (*Lumbrineris magalhaensis*) et les Terebellidae qui dominent. Au point de vue biomasse les Terebellidae occupent la première place parmi ces familles avec *Thelepus setosus* (biomasse annuelle de 27,6 grammes de poids sec par mètre carré, pour une moyenne de 75 individus au mètre carré) (tableau II).

c) Peuplement annélidien de l'herbier de *Macrocystis pyrifera* :

L'herbier de *Macrocystis* constitue un piège à sédiment. Entre les crampons, le fond s'apparente à celui trouvé dans le chenal avec un ensablement, parfois un envasement supérieurs. Les haptères de *Macrocystis* servent également de refuge à une abondante faune, parmi laquelle il est possible de trouver jusqu'à 25 % d'Annélides (tableau III).



Densité moyenne : 1 840 individus/m<sup>2</sup>



Polynoidae : *Eunoe andersoni*  
*Harmothoe brevipalpa*  
*Harmothoe spinosa*  
*Hermadion magalhaensis*  
*Polyeunoa sp.*

Phyllodocidae : *Eulalia sp.*  
*Genetyllis polyphylla*  
*Steggoa magalhaensis*

Syllidae : *Autolytus maclearanus*  
*Brania rhopalophora*  
*Eusyllis kerguelensis*  
*Exogone heterosetosa*  
*Exogone verugera*  
*Sphaerosyllis kerguelensis*  
*Syllis sclerolaema*  
*Typosyllis brachychaeta*

Nereidae : *Platynereis magalhaensis*

Orbiniidae : *Haploscoloplos kerguelensis*

Spionidae : *Boccardia polybranchia*  
*Spiophanes bombyx*

Cirratulidae : *Chaetozone andersenensis*  
*Cirratulus cirratus*

Flabelligeridae : *Brada mamillata*  
*Flabelligera pennigera*  
*Pherusa kerguelarum*

Capitellidae : *Capitella capitata*

Arenicolidae : *Abarenicola a. affinis*

Terebellidae : *Amphitrite cirrata*  
*Amphitrite kerguelensis*  
*Artacama proboscidea*  
*Neoleprea streptochaeta*

Sabellidae : *Euchone pallida*  
*Oriopsis alata*

Serpulidae

Tableau III. – Peuplement et densité moyenne annélidienne de l'herbier de *Macrocytis pyrifera*.

d) Moulières :

Les moulières à *Mytilus edulis desolationis* rencontrées à Kerguelen sont situées sur les parois en mode calme, ou, comme c'est le cas dans le fjord Bossière, sur des seuils rocheux dans des zones à courants (tableau IV).

Polynoidae : *Hermadion magalhaensis*

Syllidae : *Brania rhopalophora*  
*Exogone verugera*  
*Typosyllis brachychaeta*  
*Typosyllis brachycola*

Nereidae : *Neanthes kerguelensis*  
*Platynereis magalhaensis*

Nephtyidae : *Aglaophamus ornatus*

Orbiniidae : *Haploscoloplos kerguelensis*

Spionidae : *Cirratulus cirratus*  
*Spiophanes bombyx*

Capitellidae : *Capitella capitata*

Terebellidae : *Thelepus setosus*

Sabellidae : *Euchone pallida*

Serpulidae

Tableau IV. – Peuplement annélidien de la moulière à *Mytilus*.

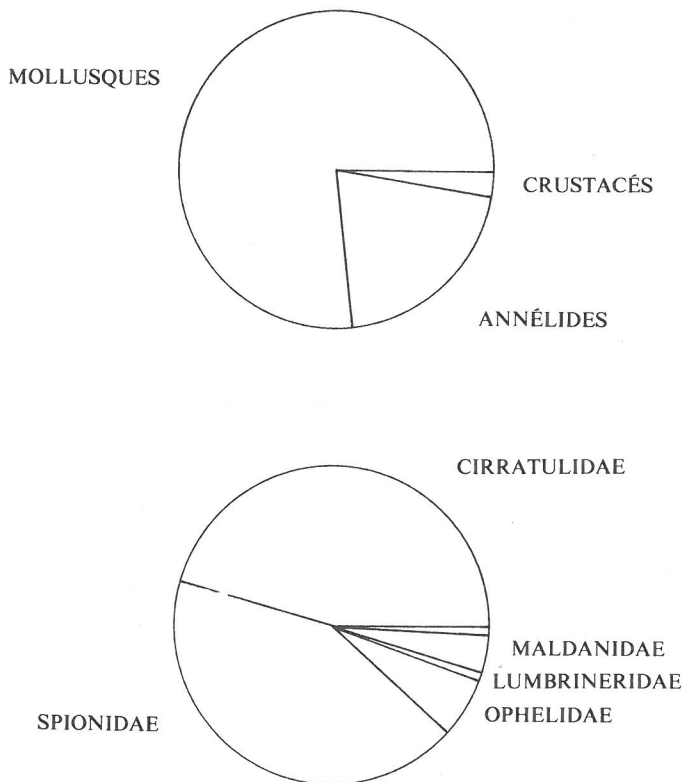


Avec l'ensablement et la profondeur, les *Aulacomya ater regia* remplacent les *Mytilus*. Le peuplement de ces zones correspond à celui des algues rouges et du chenal.

## 2. Substrats meubles

### a) Peuplements des fonds sableux :

Les aires d'accumulations sableuses peuvent dépasser la profondeur de 20 mètres. En fonction des courants et de l'hydrodynamisme, la fraction fine vaseuse varie. Lorsque l'ensablement se fait au niveau des blocs de l'infralittoral supérieur et du médiolittoral, en zone de dessalure (cas de l'embouchure de la rivière de la Ferme, à Port-aux-Français, ou d'une petite anse au sud-est de Port-Bizet), des faciès à *Boccardia polybranchia* peuvent être observés avec des densités atteignant 5 000 individus au mètre carré (DUCHÊNE, 1984). Les sables fins bien calibrés, avec une fraction vaseuse, peuvent être trouvés dans l'Anse de l'Échouage, près de Port-aux-Français, ou dans l'infralittoral supérieur du Halage des Swains (tableau V).



Densité moyenne : 2 445 individus/m<sup>2</sup>

Syllidae :	<i>Sphaerosyllis perspicax</i>
Nereidae :	<i>Platynereis magalhaensis</i>
Nephtyidae :	<i>Aglaophamus ornatus</i>
Lumbrineridae :	<i>Lumbrineris magalhaensis</i>
Dorvilleidae :	<i>Ophryotrocha puerilis</i>
Orbiniidae :	<i>Haploscoloplos kerguelensis</i> <i>Scoloplos marginatus</i>
Paraonidae :	<i>Paraonis gracilis</i>
Spionidae :	<i>Boccardia polybranchia</i> <i>Mesospio moorei</i> <i>Rhynchospio glutea</i> <i>Spiophanes tcherniai</i>
Cirratulidae :	<i>Chaetozone andersenensis</i> <i>Cirratulus cirratus</i>
Opheliidae :	<i>Ammotrypane syringopyge</i> <i>Travisia kerguelensis</i>
Capitellidae :	<i>Capitella capitata</i> <i>Capitella perarmata</i> <i>Notomastus latericeus</i>
Maldanidae :	<i>Nicomache lumbricalis</i> <i>Praxilella abyssorum</i> <i>Praxilella kerguelensis</i>
Terebellidae :	<i>Thelepus setosus</i>
Trichobranchidae :	<i>Trichobranchus glacialis</i>
Sabellidae :	<i>Oriopsis alata</i>

Tableau V. – Peuplement et densité annélide des fonds de sable (Port-aux-Français).

Dans certaines stations (mouillage extérieur de Port-aux-Français), des densités très importantes – plus de 20 000 individus/m<sup>2</sup> – de Pélécytopodes (*Laternula elliptica*) peuvent être trouvées. Au Halage des Swains ce sont les *Abatus cordatus*, oursins irréguliers, qui abondent (de 50 à 60 individus/m<sup>2</sup>).

Le halage des Swains correspond à l'étranglement entre la Grande Terre et la Presqu'île Jeanne d'Arc. C'est une baie peu profonde dont le fond est complètement ensablé. A marée basse les bancs de sable du fond de baie émergent. A mi-distance de l'ouverture de la baie se trouve un petit seuil, avec quelques grosses roches, qui délimitent la partie de la baie ne découvrant jamais (voir fig. 6). C'est à ce niveau que se situe la station. Tout le centre de la baie est occupé par du sable fin. La fraction vaseuse augmente considérablement vers le seuil. Les rivages nord et sud de la baie sont constitués par les plages de gros galets. Le sable débute au niveau du

balancement des marées. La station représente une bande dirigée nord-sud tout le long du seuil, au niveau de gros galets ensablés. Elle est en zone de balancement des marées avec d'un côté le seuil et de l'autre du sable vaseux à *Abatus cordatus*.

Les *Thelepus setosus* sont abondants à ce niveau, avec des tubes de sable aggloméré par du mucus. La texture du tube émergeant du sédiment est plus grossière, avec des petits graviers incorporés dans les parois. Les tubes émergent du sédiment de 1 à 3 cm. Lorsque le sable est à sec, lors des marées à fort coefficient (l'amplitude maximale de la marée est de 2 m), l'eau est visible dans le tube. Ces tubes sont ancrés sous les galets et résistent donc bien aux courants.

Dans le sable, il est également possible de trouver *Neoleprea streptochaeta*. Les tubes sont entièrement fixés sous les blocs. Des *Abarenicola affinis affinis* de taille considérable, des *Notomastus latericeus*, des *Capitella perarmata*, des *Haploscoloplos kerguelensis* sont les Polychètes les plus fréquentes dans cette station.

b) Peuplements des fonds vaseux :

Les vases de l'infra littoral sont trouvées dans les fonds de baie et dans les fjords. Ce sont souvent des vases noires, putrides, très anoxiques. Des tubes de *Thelepus* peuvent pénétrer profondément dans cette vase, comme c'est le cas dans l'Anse de Saint-Malo. La paroi épaisse et élastique du tube isole complètement l'animal du sédiment.

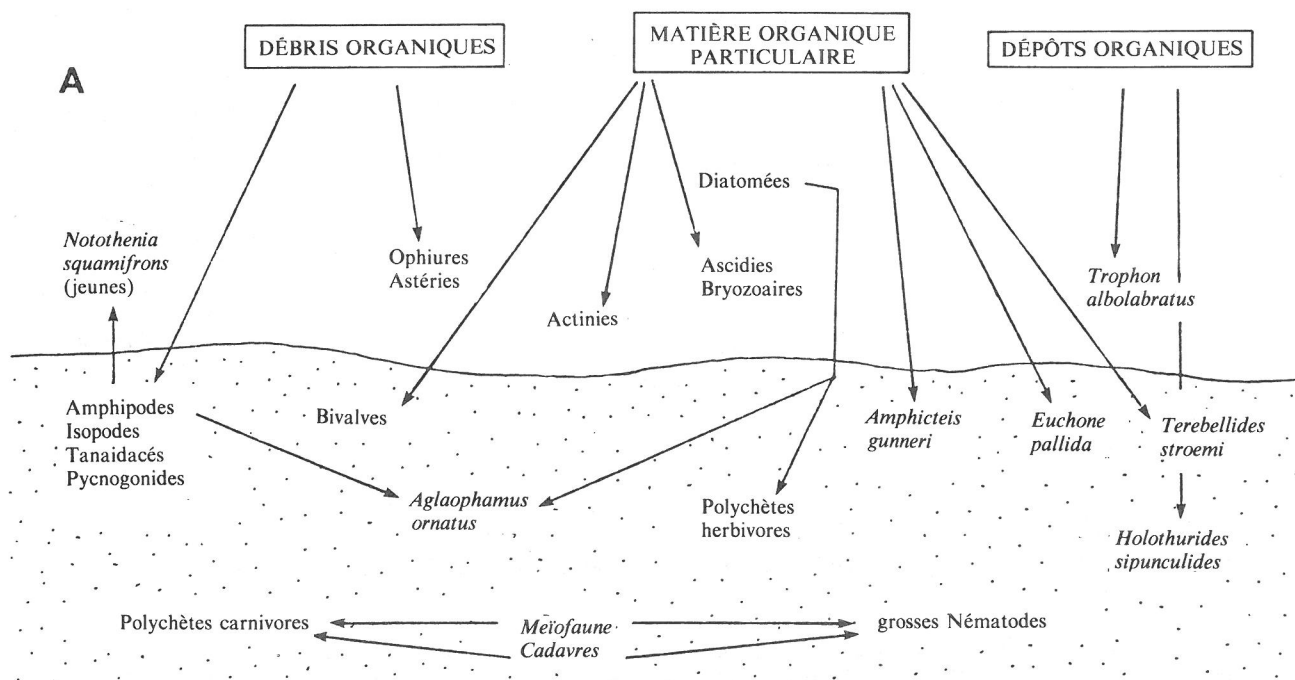
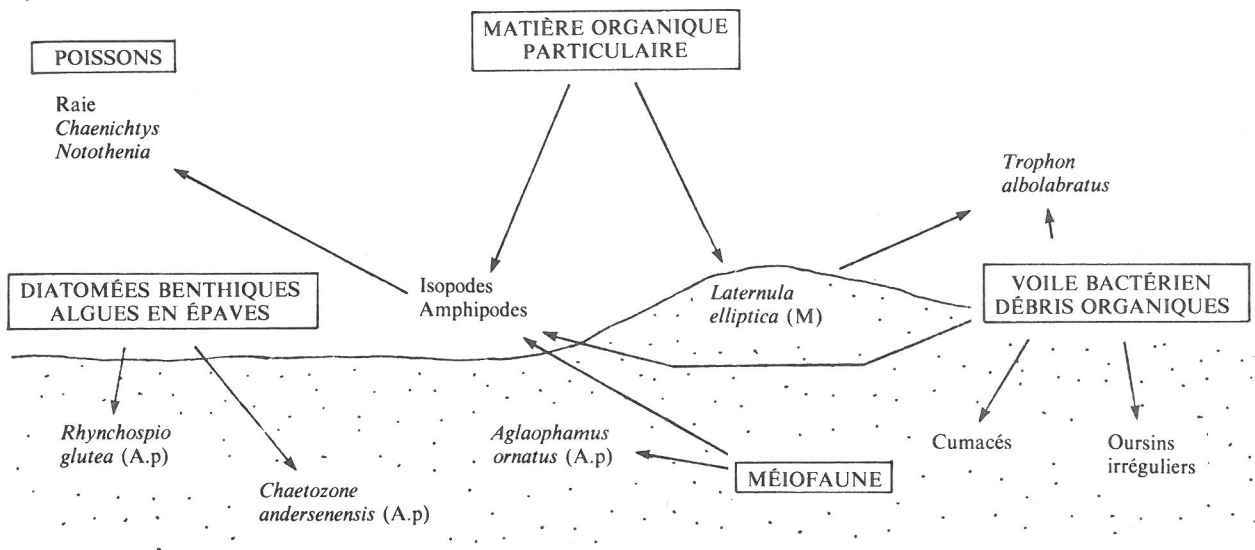


Fig. 4. - Peuplements et relations trophiques : A - sur les fonds de vase à spicules de la Passe Royale, dans le Golfe du Morbihan ; B - sur un fond de sable fin bien calibré (Mouillage de la « Japonaise » devant Port-aux-Français, à - 10 mètres). A.p. : Annélides Polychètes ; M. : Mollusques.

B



#### LA STATION DE PORT-BIZET

Cette station est située sur la côte nord-est de l'une des principales îles du Golfe du Morbihan, l'île Longue (voir fig. 6). Elle présente deux faciès très différents qui y sont très voisins.

– D'une part, des fonds meubles avec envasement et quelques *Macrocystis* formant un herbier peu dense. Ceci peut être trouvé au niveau du mouillage de Port-Bizet, à proximité du coffre d'ancrage, vers le rivage. On y trouve une faune des vases. Quelques rocs émergent du sédiment. Ils sont recouverts par des stipes de *Macrocystis* qui constituent des microhabitats. Tout autour la vase à spicule est épaisse. En plongée, il est possible de s'enfoncer de plus de 50 cm dans le sédiment très liquide. Ceci est dû essentiellement au fait que l'anse de Port-Bizet est protégée des vents dominants par la Pointe Abélard, extrémité rocheuse qui s'avance vers l'île du Château. Des courants importants circulent le long de l'île Australia, puis tout le long du Chenal de Port-Bizet, en face des 17 km de l'île Longue. Lorsque les vents d'ouest soufflent, les remous sont visibles au-delà de la Pointe Abélard. Ce sont les tourbillons formés derrière la pointe qui provoquent les accumulations de sédiment fin vaseux. La surface de la vase est recouverte par une couche parfois épaisse d'Ulves.

Les arrivées d'eau douce sont visibles. Un torrent se déverse en effet à proximité de la cabane de Port-Bizet. Jusqu'à une dizaine de mètres de la rive une zone trouble de quelques centimètres à la surface de l'eau témoigne du mélange progressif des eaux douces à l'eau de mer. Le tapis d'Ulves est le plus important à ce niveau. Au niveau du coffre, des tubes de *Thelepus* émergent de la vase. Ils sont très épais et couverts d'une pellicule de près d'un centimètre d'épaisseur de vase. Dans cette zone, les tubes sont ancrés en profondeur dans le sédiment sur les cailloux recouverts par la vase.

– D'autre part, des fonds rocheux. La Pointe Abélard forme, du côté de la baie où se trouve la station, une série de falaises qui se poursuivent sous l'eau. Vers le fond de la baie, il n'y a que quelques mètres de profondeur et l'on rencontre immédiatement les éboulis de pied de falaise. Par contre, vers l'extrémité de la pointe, la falaise dépasse 15 m de profondeur et se poursuit par une pente très raide de sédiment consolidé qui plonge rapidement vers le centre du chenal à plus de 140 m de profondeur. Une ceinture de *Durvillea antarctica* s'est formée et se trouve pratiquement jointive avec la ceinture de *Macrocystis* prenant naissance entre 5 et 25 m juste au-dessous. Entre les pieds de *Macrocystis*, les accumulations de sable consolidé sont fréquentes.

La figure 5 représente de façon très schématique les deux faciès de la station avec les principaux macrobenthos que l'on peut y rencontrer.



Fig. 5. – Peuplement à Port-Bizet : le schéma représente les faciès de pied de falaise et les fonds sablo-vaseux.

- |   |  |
|---|--|
| 1 : <i>Kerguelenella lateralis</i>          | 18 : Ophiure ( <i>Ophiothrix</i> ) incubante             |
| 2 : <i>Lasaea consanguinea</i>              | 19 : Ascidies oranges pédonculées                        |
| 3 : Peuplement de pied de <i>Durvillea</i>  | 20 : Ascidie géante                                      |
| 4 : <i>Patinigera kerguelensis</i>          | 21 : <i>Neoleprea streptochaeta</i>                      |
| 5 : <i>Gaimardia trapezina</i>              | 22 : Polychète Aphroditidae                              |
| 6 : <i>Patinigera fuegiensis edgari</i>     | 23 : <i>Thelepus setosus</i>                             |
| 7 : Bryzoaire                               | 24 : Holothurie Dendrochirote                            |
| 8 : Spongiaire indét.                       | 25 : Ascidie pédonculée (frondes de <i>Macrocystis</i> ) |
| 9 : Annélide Polychète vivant dans l'éponge | 26 : <i>Abatus cordatus</i> (incubant)                   |
| 10 : Ophiure A                              | 27 : Étoile de mer ( <i>Anasterias perrieri</i> )        |
| 11 : Pycnogonide                            | 28 : <i>Trophon albolabrat</i>                           |
| 12 : Ophiure B                              | 29 : Jeune <i>Notothenia</i>                             |
| 13 : Sabellidae ( <i>Euchone pallida</i> )  | 30 : Peuplement des haptères de <i>Macrocystis</i>       |
| 14 : Spongiaire indét.                      | 31 : <i>Mytilus edulis desolationis</i>                  |
| 15 : <i>Halicarcinus planatus</i>           | 32 : <i>Hemiarthrum setulosum</i>                        |
| 16 : Actinie A                              | 33 : <i>Aulacomya ater</i>                               |
| 17 : Actinie B                              |  |

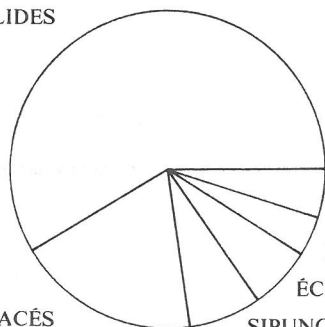
La faune du milieu rocheux se rapproche de celle rencontrée sur les tombants et falaises du fond du Golfe mais diffère de celle des tombants de l'entrée de la Passe Royale, comme ceux de l'île du Chat ou des îles Antares et Murray. La faune annélide est réduite à des espèces tubicoles vivant dans des crevasses du fait de l'absence de sédiment. Des Polychètes errantes vagiles sont présentes, comme *Harmothoe gourdoni* ou des Syllidae. Ce sont des espèces que l'on retrouve dans les herbiers de Phéophycées. Parmi les Échinodermes il est possible d'observer de nombreux *Pseudocnus laevigatus*, Holothurie de couleur blanche fréquemment trouvée accrochée aux stipes de *Macrocystis*, ou *Ophiacantha vivipara*, Ophiure épineuse portant ses jeunes accrochés sur son disque dorsal, entre ses bras. Le développement des Bryozoaires est très important dans ce milieu et le recouvrement des stipes dressés de *Macrocystis* par ces organismes est souvent considérable.

Polynoidae :	<i>Eunoe andersoni</i>	Flabelligeridae :	<i>Brada mamillata</i>
	<i>Harmothoe brevipalpa</i>		<i>Pherusa kerguelarum</i>
	<i>Harmothoe gourdoni</i>	Opheliidae :	<i>Ammotrypane gymnopyge</i>
	<i>Hermadion magalhaensis</i>		<i>Ammotrypane syringopyge</i>
Phyllodocidae :	<i>Eulalia sp.</i>		<i>Travisia kerguelensis</i>
Syllidae :	<i>Exogone heterosetosa</i>	Capitellidae :	<i>Capitella capitata</i>
Nereidae :	<i>Platynereis magalhaensis</i>		<i>Capitella perarmata</i>
Nephtyidae :	<i>Aglaophamus ornatus</i>	Maldanidae :	<i>Maldane sarsi</i>
Lumbrineridae :	<i>Lumbrineris magalhaensis</i>		<i>Praxilella abyssorum</i>
Dorvilleidae :	<i>Ophryotrocha puerilis</i>	Ampharetidae :	<i>Amphicteis gunneri</i>
Orbiniidae :	<i>Haploscoloplos kerguelensis</i>		<i>Anobothrus sp.</i>
	<i>Scoloplos marginatus</i>		<i>Sosanopsis kerguelensis</i>
Spionidae :	<i>Mesospio moorei</i>	Terebellidae :	<i>Amphitrite kerguelensis</i>
	<i>Spiophanes tcherniai</i>		<i>Neoleprea streptochaeta</i>
Cirratulidae :	<i>Chaetozone andersenensis</i>		<i>Thelepus setosus</i>
		Trichobranchidae :	<i>Terebellides stroemi kerguelensis</i>

Densité moyenne : 640 individus/m<sup>2</sup>

PORT-BIZET

ANNÉLIDES



CRUSTACÉS

SIPUNCULIDES

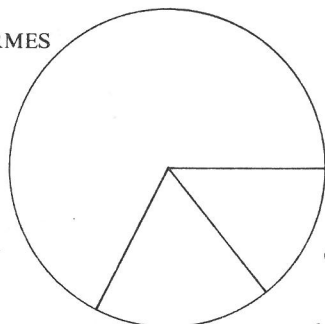
MOLLUSQUES

ÉCHINODERMES

Densité moyenne : 110 individus/m<sup>2</sup>

BRAS BOLINDER

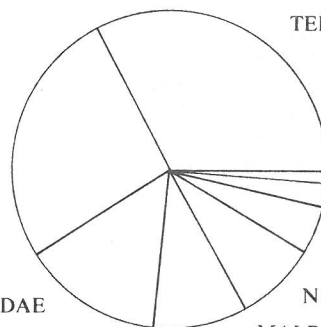
ÉCHINODERMES



CRUSTACÉS

ANNÉLIDES

TEREBELLOMORPHES



ORBINIIDAE

POLYNOIDAE

LUMBRINERIDAE

OPHELIDAE

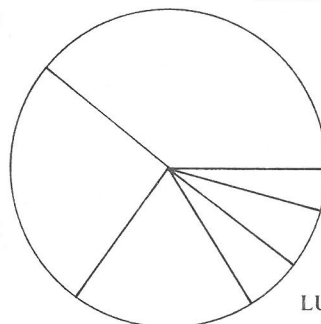
NEPHTYIDAE

MALDANIDAE

Densité moyenne : 110 individus/m<sup>2</sup>

BRAS BOLINDER

TEREBELLOMORPHES



CAPITELLIDAE

POLYNOIDAE

NEREIDAE

LUMBRINERIDAE

NEPHTYIDAE

Tableau VI. - Peuplement et densité moyenne annélide des fonds vaseux infralittoraux (à Port-Bizet et au fond du bras Bolinder).

La faune du milieu sablo-vaseux se rapproche de celle rencontrée plus profond dans les fonds de cuvettes. L'oursin irrégulier *Abatus cordatus* est trouvé en grande quantité mais on observe un gradient depuis le rivage jusqu'à la station. En effet, la fraction sableuse est plus importante vers le bord. La densité dans les parties les plus sableuses du bord dépasse 60 individus/m<sup>2</sup> (ARNAUD, 1974). A côté des organismes sessiles accrochés sur les blocs émergeant du sédiment (Bryozoaires, Ascidies, Spongiaires, Holothuries, Astéries), on peut trouver des Gastéropodes avec *Trophon albolabratus*, des Annélides comme *Thelepus setosus*, ou *Aglaophamus ornatus*, *Haploscoloplos kerguelensis*, ou *Amphicteis gunneri* (tableau VI).

## B. - LE CIRCALITTORAL

Les prélèvements circalittoraux ont été effectués dans l'optique d'une étude de la biologie d'espèces caractéristiques. Les sites des stations sont donc choisis en fonction de différences sensibles de l'environnement et la couverture spatiale n'est pas adaptée à une description de type bionomique. Nous renvoyons aux travaux de DESBRUYÈRES et GUILLE (1973), DESBRUYÈRES (1974, 1977), CHARDY *et al.* (1976) pour ce genre d'observations.

La fréquence des prélèvements dans certaines stations circalittorales permet néanmoins de présenter la composition qualitative de la faune annélidienne rencontrée en des points particuliers du continuum bionomique proposé par les auteurs cités.

### 1. Peuplement annélidien des fonds grossiers

Ce sont des fonds constitués de graviers, de cailloutis ensablés et couverts d'algues rouges lorsque la profondeur le permet, avec parfois des débris de coquilles (tableau VII).

Polynoidae :	<i>Eucranta mollis</i> <i>Harmothoe gourdoni</i> <i>Hermadion magalhaensis</i>	Flabelligeridae :	<i>Brada mamillata</i> <i>Pherusa kerguelarum</i>
Syllidae :	<i>Brania rhopalophora</i>	Opheliidae :	<i>Ammotrypane gymnopyge</i> <i>Travisia kerguelensis</i>
Nereidae :	<i>Nereis eugeniae</i> <i>Platynereis magalhaensis</i>	Capitellidae :	<i>Notomastus latericeus</i>
Nephtyidae :	<i>Aglaophamus ornatus</i>	Maldanidae :	<i>Praxilella abyssorum</i>
Lumbrineridae :	<i>Lumbrineris magalhaensis</i>	Ampharetidae :	<i>Amphicteis gunneri</i> <i>Anobothrus sp.</i>
Orbiniidae :	<i>Haploscoloplos kerguelensis</i> <i>Scoloplos marginatus</i>	Terebellidae :	<i>Amphitrite kerguelensis</i> <i>Eupolymnia nebulosa</i> <i>Neoleprea streptochaeta</i> <i>Thelepus setosus</i>
Paraonidae :	<i>Paraonis gracilis</i>	Trichobranchidae :	<i>Terebellides stroemi kerguelensis</i>
Spionidae :	<i>Rhynchospio glutea</i> <i>Spiophanes tcherniai</i>	Sabellidae :	<i>Euchone pallida</i> <i>Potamilla antarctica</i>
Cirratulidae :	<i>Chaetozone andersenensis</i>		

Densité moyenne : 460 individus/m<sup>2</sup>

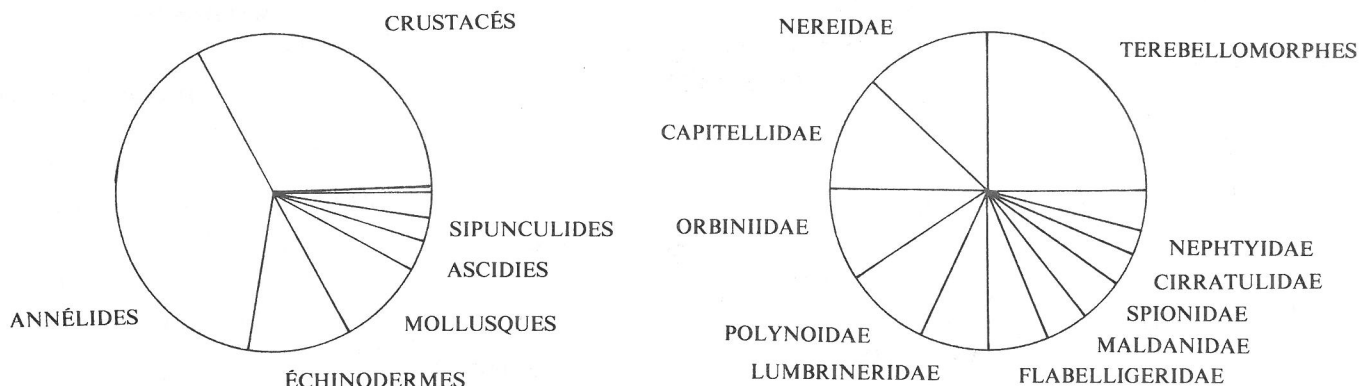


Tableau VII. - Peuplement et densité moyenne annélidienne des fonds circalittoraux grossiers.

## 2. Peuplement annélide des fonds de vase

Ils couvrent une surface importante dans toutes les parties profondes du Golfe du Morbihan. On trouve fréquemment des vases à spicules (DESBRUYÈRES et GUILLE, 1973 ; ARNAUD, 1974). Deux types de fond peuvent être distingués : les zones de seuils (comme la Passe Royale) où les courants de fond sont importants et les zones de fosses où l'hydrodynamisme est faible et les accumulations de sédiments anoxiques importantes (tableau VIII, tableau IX).

Polynoidae :	<i>Eunoe andersoni</i> <i>Harmothoe gourdoni</i> <i>Harmothoe spinosa</i> <i>Hermadion magalhaensis</i>	Flabelligeridae :	<i>Brada mamillata</i> <i>Flabelligera pennigera</i> <i>Pherusa kerguelarum</i>
Phyllodocidae :	<i>Eulalia sp.</i>	Scalibregmidae :	<i>Ascheirocheilus sp.</i>
Syllidae :	<i>Exogone heterosetosa</i> <i>Exogone verugera</i> <i>Sphaerosyllis perspicax</i> <i>Trypanosyllis gigantea</i> <i>Typosyllis brachychaeta</i>	Opheliidae :	<i>Ammotrypane gymnopyge</i>
Nereidae :	<i>Neanthes kerguelensis</i> <i>Platynereis magalhaensis</i>	Capitellidae :	<i>Capitella capitata</i> <i>Notomastus latericeus</i>
Nephtyidae :	<i>Aglaophamus ornatus</i>	Maldanidae :	<i>Maldane sarsi</i> <i>Praxilella abyssorum</i>
Lumbrineridae :	<i>Lumbrineris magalhaensis</i>	Ampharetidae :	<i>Amphicteis gunneri</i> <i>Phyllocomus crocea</i>
Orbiniidae :	<i>Haploscoloplos kerguelensis</i> <i>Scoloplos marginatus</i>	Terebellidae :	<i>Amphitrite kerguelensis</i> <i>Hauchiella tribullata</i> <i>Polycirrus kerguelensis</i> <i>Thelepus setosus</i>
Paraonidae :	<i>Paraonis gracilis</i>	Trichobranchidae :	<i>Terebellides stroemi kerguelensis</i> <i>Trichobranchus glacialis</i>
Spionidae :	<i>Spiophanes tcherniai</i>	Sabellidae :	<i>Euchone pallida</i> <i>Potamilla antarctica</i>
Cirratulidae :	<i>Chaetozone andersenensis</i>		

Densité moyenne : 1 640 individus/m<sup>2</sup>

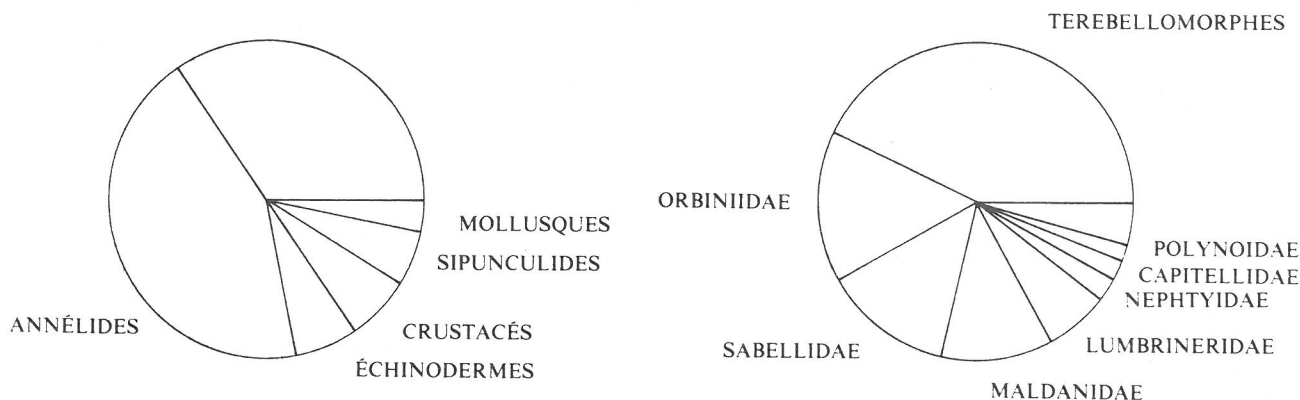


Tableau VIII. – Peuplement et densité moyenne annélide des fonds vaseux (seuil de la Passe Royale).

Phyllodocidae : *Eulalia sp.*  
 Nephtyidae : *Aglaophamus ornatus*  
 Lumbrineridae : *Lumbrineris magalhaensis*  
 Orbiniidae : *Haploscoloplos kerguelensis*  
 Flabelligeridae : *Pherusa kerguelarum*  
 Opheliidae : *Ammotrypane syringopyge*  
 Maldanidae : *Praxilella abyssorum*

Ampharetidae : *Amphicteis gunneri*  
*Anobothrus sp.*  
*Sosanopsis kerguelensis*  
 Terebellidae : *Artacama proboscidea*  
 Trichobranchidae : *Terebellides stroemi kerguelensis*  
 Sabellidae : *Potamilla antarctica*

Densité moyenne : 793 individus/m<sup>2</sup>

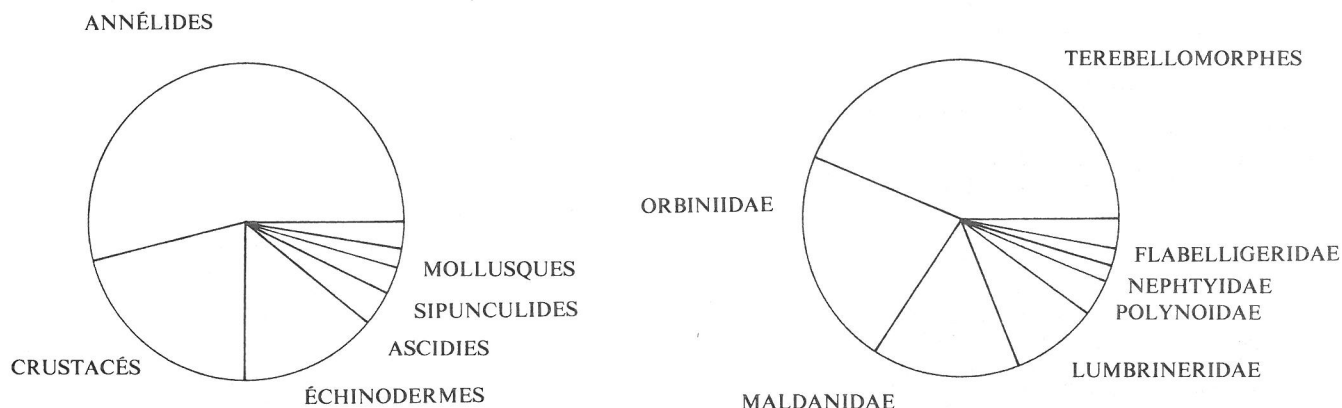


Tableau IX. – Peuplement et densité annélidienne des fonds vaseux (fosse de l'Hydrographie).

### CONCLUSION

Les prélèvements réalisés sur les divers types de substrats rencontrés dans le Golfe du Morbihan mettent en évidence l'importance de la population annélidienne, qui, pour ce qui est du nombre d'individus, constitue de 20 à 75 % de la macrofaune totale. Les pourcentages les plus faibles sont pour les zones côtières et les milieux grossiers où d'autres organismes peuvent utiliser la couverture algale et les supports représentés par les fractions rocheuses ou les pieds de Phéophycées pour s'installer. Ce sont les vases de l'infra littoral et du circalittoral qui montrent les pourcentages d'Annélides les plus élevés.

Pour ce qui est de l'abondance de la macrofaune totale trois types de milieux semblent se différencier par leur richesse : l'herbier de *Macrocystis* avec le chenal d'herbier, les zones de seuils comme la Passe Royale, et certains fonds de sable. Dans ce dernier cas, les valeurs importantes qui peuvent être trouvées sont le fait d'une abondance monospécifique (*Boccardia polybranchia*, *Laternula elliptica* ou encore *Chaetozone andersenensis*). Les zones où la macrofaune est moins représentée correspondent surtout aux vases putrides, anoxiques, trouvées au fond de certaines baies ou fjords (fond du Bras Bolinder). Les Annélides colonisant ces fonds vivent à la surface du sédiment, ou isolées par des tubes épais.

Dans la population annélidienne, la famille des Terebellidae se distingue tout particulièrement. Ces Annélides constituent de 10 à 45 % des peuplements et la taille parfois très grande atteinte par leurs individus renforce encore l'impact de leur présence. A l'exclusion des fonds de sable fin où ils sont mal représentés les Terebellidae ont colonisé de très nombreux points du Golfe. Les séries de prélèvements réalisées dans le Golfe du Morbihan ont permis une étude approfondie de la biologie de *Thelepus setosus* ainsi que l'étude d'autres espèces comme *Neoleprea streptochaeta* ou *Boccardia polybranchia*. Ces observations recourent les travaux d'ARNAUD (1974), BELLAN (1974) et surtout de DESBRUYÈRES (1973, 1976, 1977) et soulignent l'importance du peuplement annélidien au sein du macrobenthos subantarctique.



## BIBLIOGRAPHIE

- ARNAUD P.M., 1974. – Contribution à la bionomie benthique antarctique et subantarctique. *Téthys*, 6 (3).
- BELLAN G., 1972. – Invertébrés marins des XII<sup>e</sup> et XV<sup>e</sup> Expéditions antarctiques françaises en Terre Adélie. 4. Polychètes des Terres Australes et Antarctiques Françaises, 1. *Téthys*, Suppl. 4 : 61-82.
- BELLAN G., 1974. – Polychètes (Serpulidae exclues) des Terres Australes et Antarctiques Françaises. 2. Récoltes J.-C. HUREAU et P.-M. ARNAUD aux îles Kerguelen. *Téthys*, 6 (4) : 779-798.
- CHARDY P., D. DESBRUYÈRES et A. LAUREC, 1976. – Analyse multivariable des taxocénoses annéliennes du Golfe du Morbihan. C.N.F.R.A., 39 : 97-106.
- DESBRUYÈRES D., 1974. – Benthic bionomy of the continental shelf of Kerguelen archipelago. Macrofauna. II. Diversity of the benthic Annelid population in a fjord of the Morbihan Gulf. *Thd. Symposium Antarct. Biol. Washington*, August 1974.
- DESBRUYÈRES D., 1976. – Cycle biologique de quelques Annélides Polychètes en milieu subantarctique. Thèse 3<sup>e</sup> cycle, Univ. P.-M. Curie, Paris.
- DESBRUYÈRES D., 1977. – Bionomie benthique du plateau continental des îles Kerguelen. Macrofaune. 6. Évolution des populations de trois espèces d'Annélides Polychètes en milieu subantarctique. C.N.F.R.A., 42 : 135-165.
- DESBRUYÈRES D. et A. GUILLE, 1973. – La faune benthique de l'Archipel de Kerguelen. Premières données quantitatives. *C.R. hebd. Seanc. Acad. Sci., Paris*, 276 D : 633-636.
- DESBRUYÈRES D. et A. GUILLE, 1977. – Bionomie benthique du plateau continental des îles Kerguelen. 8. Variations spatiales et temporelles dans le peuplement des vases à spicules. 11th E.M.B.S. Biology of benthic organisms. Galway, oct. 76. Pergamon Press : 185-196.
- DUCHÈNE J.-C., 1979. – Premières données sur la reproduction et la croissance de la Polychète *Thelepus setosus* en province subantarctique. *Annl. Inst. oceanogr.*, 55 (29) : 145-154.
- DUCHÈNE J.-C., 1980. – Premières données sur la reproduction et la croissance de la Polychète *Neoleprea streptochaeta* en province subantarctique. *Annl. Inst. oceanogr.*, 56 (2) : 109-115.
- DUCHÈNE J.-C., 1982. – Études comparées de la biologie d'Annélides Polychètes considérées en différentes zones climatiques. Thèse d'État. Univ. P.-M. Curie, Paris.
- DUCHÈNE J.-C., 1984. – Biology of *Boccardia polybranchia* (Carazzi) (Annelida : Polychaeta) in Kerguelen (subantarctic province). *Polar Biology*, 2 : 251-257.
- EHLERS E., 1908. – Die Bodensässigen Annelidien aus den Sammlungen der deutschen Tiefsee-Expedition. *Wiss. Erg. deut. Tiefsee Exp. Valdivia 1897-1899*, Jena, 16 (1) : 1-168, 23 pl.
- EHLERS E., 1913. – Die Polychaeten-Sammlungen der deutschen Südpolar-Expedition 1901-1903. *Deutsche Südpolar-Exped.*, 13, Zool. 5 (4) : 397-598, pl. 26-46.
- FAUVEL P., 1952. – Annélides Polychètes recueillies aux îles Kerguelen par le Dr Arétas et Polychètes du Museum de la même provenance. *Ibid.* (Ser. 2), 24 (3) : 294-301.
- FAUVEL P., 1953a. – Une petite collection d'Annélides Polychètes des îles Kerguelen. *Ibid.* (Ser. 2), 25 (3) : 307-310.
- FAUVEL P., 1953b. – Annélides Polychètes des îles Kerguelen recueillies par M. Patrice Paulian en 1951. *Bull. Inst. oceanogr.* Monaco, 1026 : 1-19.
- GRUBE A., 1877. – Die von der « Gazelle » mitgebrachten Anneliden zu denen noch zwei von Dr Buchholz gesammelte kommen. *Akad. Wiss. Berlin, Monatsber.*, 1876 : 509-554.
- LANG J., 1971. – Contribution à l'étude sédimentologique du golfe du Morbihan (îles Kerguelen). C.N.F.R.A., 29 : 1-44.

- McINTOSH W.C., 1876. – Descriptions of some new species of Annelida from Kerguelen Island. *Ann. Mag. nat. Hist.*, London (Ser. 4), 17 : 318-323.
- McINTOSH W.C., 1879. – An account of the petrological, botanical and zoological collections made in Kerguelen's Land and Rodriguez during the transit of Venus expeditions carried out by order of her Majesty's government in the years 1874-1875. Marine Annelida. *Philos. Trans. roy. Soc. London*, extra vol. 168 : 258-263.
- McINTOSH W.C., 1885. – Report on the Annelida Polychaeta collected by H.M.S. Challenger during the years 1873-1876. *Rep. sci. Res. Voy. Challenger 1873-1876*, 12 : 1-554.
- MONRO C.C.A., 1939. – Polychaeta. B.A.N.Z. *Antarc. Res. Exped. Rep. (Ser. B., Zool. Bot.)*, 4 (4) : 89-156.
- RIAUX C., 1977. – Contribution à l'étude de facteurs déterminant l'évolution de la biomasse phytoplanctonique dans l'estuaire de la Penzé (nord Finistère). Évolution comparée des phénomènes dans l'eau et les sédiments sous-jacents. Thèse Univ. P.-M. Curie, Paris.
- RULLIER F., 1966. – Quelques Annélides Polychètes des îles Kerguelen. *C.N.F.R.A. (Comité National Français des Recherches Antarctiques)*, 15 : 17-28.

## ANNEXE

### A. – LES PRÉLÈVEMENTS A LA BENNE SMITH-McINTYRE

Plusieurs stations ont fait l'objet de prélèvements, certaines de façon épisodique, d'autres très régulièrement dans l'année :

#### – Passe Royale :

Cette station a été suivie bi-mensuellement tout au long de l'année 1977. Elle se trouve face à la mer ouverte, au niveau du seuil qui barre l'ouverture du Golfe du Morbihan. La profondeur est de 50 mètres, le fond est constitué de vase à spicules. Ce type de sédiment est fréquent dans les bassins du Golfe (LANG, 1971 ; DESBRUYÈRES et GUILLE, 1973). La vase est couverte d'un feutrage parfois épais constitué par un enchevêtrement de spicules d'éponges siliceuses auxquels se mêlent de nombreuses Diatomées et des Foraminifères.

Coordonnées de la station : 1 M de l'île Boyle, 1.1 M de l'île de l'Antares, 3.8 M de la Pointe Guite.

#### – Fosse de l'Hydrographie :

Cette station correspond à une fosse où s'accumulent des vases à spicules. La nature des fonds est proche de celle de la station précédente.

Coordonnées de la station : 3.4 M de Port-Douzième, 1.15 M de la pointe est de l'île du Cimetière, 0.48 M devant l'île Verte. 80 mètres de profondeur.

#### – Halage des Naufragés :

C'est une station de fond de baie. La profondeur y est faible, 4 mètres, et le sédiment est noirâtre. C'est une vase putride à débris végétaux. Le sédiment présente une iridescence due au voile bactérien. Parmi les débris végétaux il y a de nombreuses tiges d'*Acoena adscendens*, une Rosacée très abondante à Kerguelen. L'accumulation de débris végétaux vient du fait que l'axe du Bras Bolinder, qui mène au halage, est exposé aux vents dominants.

#### – Anse de Saint-Malo :

C'est une station située au fond d'une Anse encaissée, bordée de falaises, qui s'ouvre à l'est au fond du Golfe du Morbihan. Les vents dominants d'ouest s'engouffrent par le fond de cette baie et créent de violents courants poussant l'eau hors de la baie. Le fond est très envasé au niveau de la station. Il y a 4 mètres de profondeur.

#### – Port-Bizet :

Le fond est vaseux, la profondeur est de 18 mètres. La vase comporte un feutrage de spicules très important.

Coordonnées de la station : 0.12 M de la Pointe Abélard, 1.27 M de l'île d'Australia, 1.55 M de l'île du Château.

#### – Port Jeanne-d'Arc :

La station se trouve dans le chenal de Port-Jeanne-d'Arc, par 89 mètres de profondeur. Le fond est vaseux avec des spicules.

Coordonnées de la station : 0.79 M de Port-Jeanne-d'Arc, 0.87 M de l'île Longue, 2.64 M de la Pointe du Supply.

#### – Port-aux-Français :

C'est un fond de sable bien calibré par 10 mètres de profondeur à proximité de la base de Port-aux-Français. Les vents dominants provoquent un ensablement de l'Anse de l'Échouage (voir fig. 4-A). Des herbiers de *Macrocystis pyrifera* stabilisent le fond à proximité et l'hydrodynamisme empêche l'envasement.

Coordonnées de la station : alignement des chalands, devant Biomar.

## B. - LES PRÉLÈVEMENTS EN PLONGÉE SOUS-MARINE

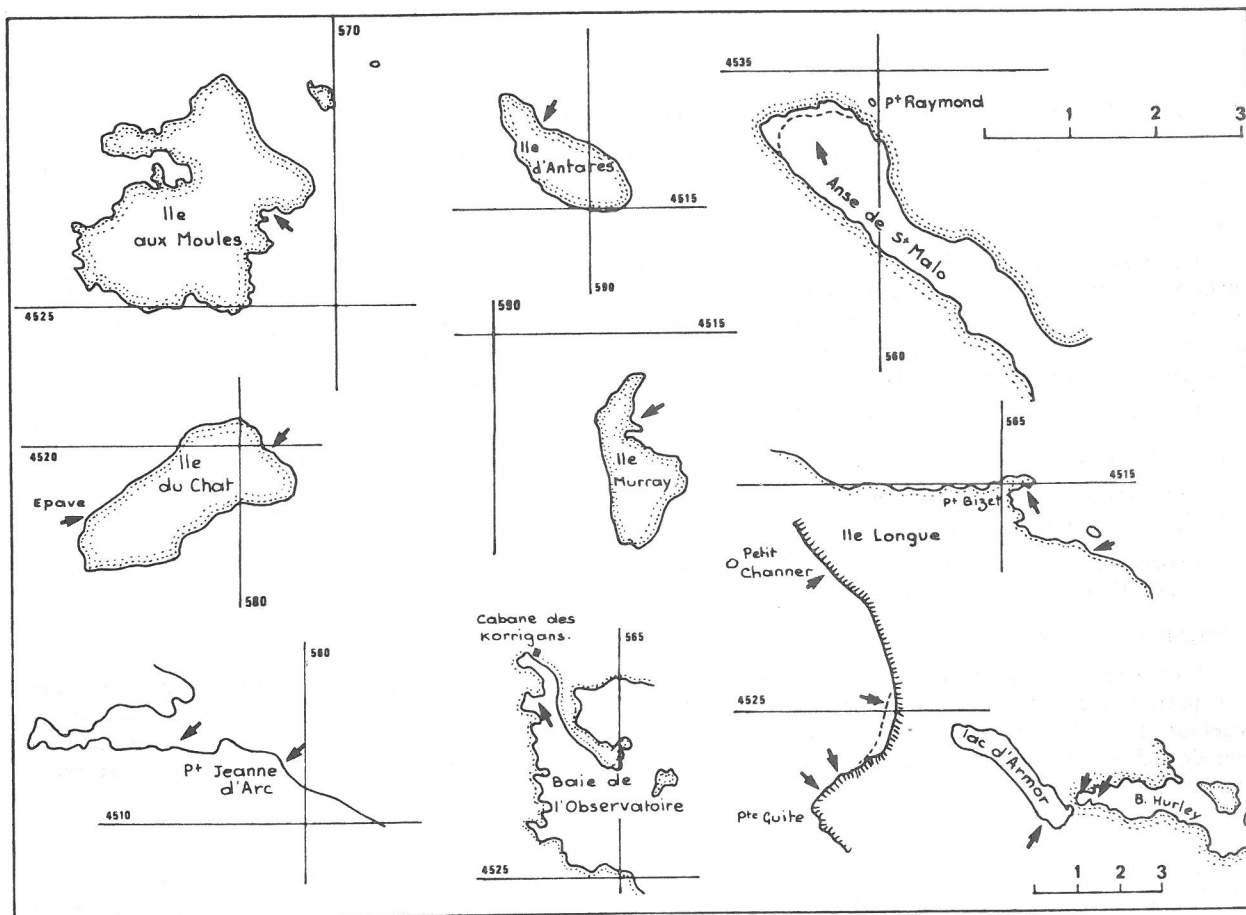


Fig. 6. - Stations de plongée dans le Golfe du Morbihan. Les flèches indiquent les principaux sites de collecte.

Plus de 250 plongées ont été effectuées dans le Golfe du Morbihan. Elles s'avèrent nécessaires pour l'étude des stations côtières, inaccessibles par d'autres moyens ou pour lesquelles les prélèvements à la benne Smith-McIntyre donnent de piètres résultats du fait de la présence de cailloutis ou de blocs avec des encroutements. De la sorte, les falaises sous-marines, les tombants, les cailloutis de l'infralittoral supérieur, le chenal entre la côte et les herbiers de *Macrocystis*, l'intérieur de ces mêmes herbiers ainsi que les fonds vaseux qui leur succèdent ont pu être explorés. Quelques stations sont présentées sur la figure 6.