

L'ATLAS DU MACROBENTHOS

DE LA
PARTIE BELGE
DE LA
MER DU NORD

L'ATLAS
DU MACROBENTHOS
DE LA
PARTIE BELGE
DE LA
MER DU NORD

Photo de couverture:
Broersbank à marée extrêmement basse

L'ATLAS DU MACROBENTHOS DE LA PARTIE BELGE DE LA MER DU NORD

Steven Degraer¹

Jan Wittoeck^{1,3}

Ward Appeltans²

Kris Cooreman³

Tim Deprez¹

Hans Hillewaert³

Kris Hostens³

Jan Mees²

Edward Vanden Berghe²

Magda Vincx¹

¹ Université de Gand, Faculté des Sciences
Département Biologie, Section Biologie marine
Krijgslaan 281-S8, B-9000 Gand, Belgique

² Institut flamand de la Mer (VLIZ)
Vismijn, Wandelaarkaai 7, B-8400 Ostende, Belgique

³ Institut de Recherche de l'Agriculture et de la Pêche - Animaux - Pêche
Ankerstraat 1, B-8400 Ostende, Belgique

Partenaires



Avec le support de



Sponsor



POLITIQUE SCIENTIFIQUE FEDERALE



TABLE DES MATIERES

PREFACE	7	L'ATLAS DU MACROBENTHOS DE LA PARTIE BELGE DE LA MER DU NORD	29
AVANT-PROPOS	9		
Objet	9	Données disponibles	29
Public cible	10	Sélection des espèces	33
LA PARTIE BELGE DE LA MER DU NORD	11	Description des espèces	34
L'environnement naturel: situation, géomorphologie, hydrodynamique et sédiment	11	• Taxonomie	34
		• Synonymes	34
		• Noms communs	34
		• Photo	34
		• Description	35
		• Répartition	35
		• Habitat préférentiel	35
Les influences humaines: pêche, extraction de sable et eutrophisation	15		
• Pêche	16		
• Extraction de sable	17	BIVALVIA OU BIVALVES	41
LA VIE AU FOND DE LA MER	18	<i>Abra alba</i>	43
Les composants de l'écosystème benthique	18	<i>Donax vittatus</i>	45
• L'hyperbenthos	18	<i>Macoma balthica</i>	47
• L'épibenthos	19	<i>Montacuta ferruginosa</i>	49
• Le microbenthos	20	<i>Mysella bidentata</i>	51
• Le meiobenthos	20	<i>Petricola pholadiformis</i>	53
• Le macrobenthos	21	<i>Spisula solida</i>	55
		<i>Spisula subtruncata</i>	57
		<i>Tellina fabula</i>	59
		<i>Tellina tenuis</i>	61
Le macrobenthos de la partie belge de la mer du Nord	24	<i>Venerupis senegalensis</i>	63

POLYCHAETA OU POLYCHETES	65	CRUSTACEA OU CRUSTACES	117
<i>Aonides paucibranchiata</i>	67	<i>Abludomelita obtusata</i>	119
<i>Capitella capitata</i> / <i>Capitella minima</i>	69	<i>Atylus swammerdami</i>	121
<i>Eteone longa</i>	71	<i>Bathyporeia elegans</i>	123
<i>Eumida sanguinea</i>	73	<i>Bathyporeia guilliamsoniana</i>	125
<i>Eunereis longissima</i>	75	<i>Diastylis rathkei</i>	127
<i>Glycera alba</i>	77	<i>Gastrosaccus spinifer</i>	129
<i>Glycera capitata</i>	79	<i>Leucothoe incisa</i>	131
<i>Hesionura elongata</i>	81	<i>Pariambus typicus</i>	133
<i>Heteromastus filiformis</i>	83	<i>Pontocrates altamarinus</i>	135
<i>Lanice conchilega</i>	85	<i>Thia scutellata</i>	137
<i>Magelona johnstoni</i>	87	<i>Urothoe brevicornis</i>	139
<i>Nephtys cirrosa</i>	89	<i>Urothoe poseidonis</i>	141
<i>Nephtys hombergii</i>	91		
<i>Notomastus latericeus</i>	93	ECHINODERMATA OU ECHINODERMES	143
<i>Ophelia limacina</i>	95	<i>Echinocardium cordatum</i>	145
<i>Owenia fusiformis</i>	97	<i>Echinocyamus pusillus</i>	147
<i>Pectinaria koreni</i>	99	<i>Ophiura albida</i>	149
<i>Pholoe minuta</i>	101	<i>Ophiura ophiura</i>	151
<i>Phyllodoce mucosa</i> / <i>Phyllodoce maculata</i>	103		
<i>Poecilochaetus serpens</i>	105	CEPHALOCHORDATA OU	
<i>Scolecopsis bonnieri</i>	107	CEPHALOCHORDES	153
<i>Scoloplos armiger</i>	109	<i>Branchiostoma lanceolatum</i>	155
<i>Sigalion mathildae</i>	111		
<i>Spiophanes bombyx</i>	113	ANNEXE	157
<i>Sthenelais boa</i>	115	Aperçu systématique: le macrobenthos de la partie belge de la mer du Nord	157
		REFERENCES - REMERCIEMENTS	163

PREFACE

Les animaux des fonds marins sont peu connus du grand public. Pourtant, ils jouent un rôle significatif dans la chaîne alimentaire et l'écosystème; ils contribuent à la biodiversité et à la productivité de la mer et constituent des indicateurs importants de la 'santé' des systèmes marins.

La Section Biologie marine de l'Université de Gand, l'initiateur de cet atlas, est réputée mondialement pour son expertise dans l'étude des animaux des fonds marins. L'équipe a acquis cette position sur une période de plus de trente ans, avec d'abord l'étude de petits animaux microscopiques et ultérieurement d'organismes plus grands tels que coquillages, crustacés et poissons. Elle a toujours porté beaucoup d'intérêt à l'influence de l'homme sur l'écosystème marin. L'équipe aujourd'hui dirigée par les professeurs Magda Vincx, Ann Vanreusel et Tom Moens a acquis une grande notoriété dans tous ces domaines. Une génération plus jeune est également en train de s'affirmer, avec des chercheurs comme Steven Degraer, qui a apporté une précieuse contribution à cet ouvrage. A cette expertise sont venues s'ajouter les connaissances sur la vie marine au fond de la mer du Nord, réunies par la cellule Monitoring de l'Institut de Recherche de l'Agriculture et de la Pêche, l'ancien Département de la Pêche maritime. Cette cellule suit depuis plus de 30 ans les modifications des écosystèmes au fond de la mer du Nord. Cet ouvrage unique a pu être réalisé grâce au regroupement des données des deux instituts.

L'expérience et l'expertise des chercheurs ont servi à publier un atlas qui compare la répartition de plusieurs espèces macrobenthiques importantes au cours de deux périodes, éloignées de presque vingt ans. De cette manière, nous pouvons observer si et dans quelle mesure la mer du Nord belge a changé et quelles peuvent en être les origines: l'eutrophisation des eaux côtières, la pêche au chalut à perche, le changement climatique, l'introduction de nouvelles espèces. Tous ces processus ont un impact et il est parfois difficile de déterminer les causes exactes des changements observés.

En tant que coordinateur du réseau d'excellence européen MarBEF (Marine Biodiversity and Ecosystem Functioning – Biodiversité marine et fonctionnement des écosystèmes), c'est un honneur pour moi d'écrire la préface de cet atlas. Le réseau MarBEF a comme principale mission l'intégration de la recherche scientifique sur la biodiversité marine en Europe et la communication des résultats aux décideurs politiques et au grand public. Grâce à la publication d'ouvrages comme cet atlas, cette mission peut recevoir dans les différents pays de l'Union européenne une interprétation locale, indispensable à une meilleure compréhension de la biodiversité marine et des facteurs qui lui nuisent.

AVANT-PROPOS

Objet

Les animaux benthiques mènent une existence pratiquement 'invisible'. L'on est souvent surpris par la quantité d'animaux trouvés entre les grains de sable de la plage ou du fond de la mer. Ces animaux benthiques sont pourtant des éléments essentiels de la chaîne alimentaire de la mer (voir plus loin), puisqu'ils nourrissent entre autres les poissons (comme la sole, la plie, le turbot, ...). La présence de cette faune benthique est fortement déterminée par la qualité de l'eau de mer et des fonds marins, ce qui explique que les animaux marins benthiques sont utilisés comme indicateur biologique de la 'qualité' de la mer.

D'après les cartes de répartition de quelques espèces macrobenthiques importantes (animaux benthiques de plus d'1 mm, voir plus loin), cet atlas veut donner une idée de l'évolution à moyen terme (comparaison de la période 1976-1986 avec la période 1994-2001) de la présence de ces espèces dans la partie belge de la mer du Nord (PBMN). La qualité du sol marin (pourcentage de sel et grosseur des grains de sable) pour les différentes espèces est également indiquée.

Le projet de recherche MACROBEL, financé par la Politique scientifique fédérale de Belgique, est le fruit de la collaboration entre le Département Biologie (Section Biologie marine) de l'Université de Gand et l'Institut de Recherche de

l'Agriculture et de la Pêche d'Ostende. MACROBEL recense toutes les observations de macrobenthos dans la PBMN, et ce de 1976 à 2001. Ces données sont disponibles sur le site web MACROBEL <http://www.vliz.be/Vmdccdata/macrobhel/index.php>.

Cet atlas concis présente 53 espèces macrobenthiques en reprenant:

- une brève description de l'espèce,
- une photo (prise généralement sous une loupe binoculaire, la taille des animaux étant souvent inférieure à 1 cm),
- la répartition de l'espèce dans la PBMN dans la période 1976-1986 et dans la période 1994-2001,
- la préférence des espèces pour certains types de sédiment.

Un texte introductif explique les principales caractéristiques physiques et biologiques de l'écosystème benthique de la PBMN, ainsi que la manière dont l'atlas a été élaboré.

Grâce à cet ouvrage, le lecteur se fera assez rapidement une idée de la répartition des espèces et de leur évolution dans le temps.

Public cible

Cet atlas nous emmène dans l'univers méconnu de la vie au fond de la mer du Nord. Un simple coup d'œil sur les cartes de répartition des espèces permettra au lecteur intéressé de se faire une idée de la densité d'apparition des espèces, illustrées par une photo, dans la région. Comme il existe un lien étroit entre la grosseur de grain des sédiments et l'apparition des espèces, l'on indique de manière originale l'habitat préférentiel des espèces dans la PBMN. Ces informations peuvent être utilisées pour des questions scientifiques (Quels sont les effets perturbateurs de l'intervention humaine sur les fonds marins? Affinement des sédiments? Sol devenant plus grossier? La relation avec la faune?) pour orienter des études d'incidences. Il est néanmoins impossible, dans le cadre d'études d'incidences, de faire des prévisions sur l'évolution de la faune benthique d'après ces cartes. Ceci requiert toujours une expertise scientifique qui tient compte de la biologie des espèces (ce qui dépasse largement la simple répartition géographique!). Pour toute information plus spécialisée, le lecteur peut toujours s'adresser aux auteurs de cet ouvrage ou à l'institution à laquelle ils sont rattachés.

La partie belge de la mer du Nord

L'environnement naturel: situation, géomorphologie, hydrodynamique et sédiment

La partie belge de la mer du Nord (PBMN) couvre la partie la plus sud-ouest de la mer du Nord et est délimitée par la Manche au sud-ouest et par la partie centrale de la mer du Nord au nord-est (*Illustration 1*). La PBMN confine aux parties française, néerlandaise et même anglaise de la mer du Nord.

Comparé à la partie de la mer du Nord de ces pays, la PBMN est assez restreinte. Sa superficie totale ne dépasse pas 3.600 km² ou 0,6% de la surface totale de la mer du Nord, tandis que la partie de la mer du Nord des pays voisins fait 57.000 km² minimum (Pays-Bas). Bien que petit, ce petit morceau de la mer du Nord englobe presque 11% de la surface totale de la Belgique.

L'entièreté de la PBMN se trouve sous la laisse de basse mer et a une profondeur maximale de 46 mètres. Elle est caractérisée par une alternance continue de zones profondes et peu profondes, comme l'indique la carte des profondeurs marines ou carte bathymétrique (*Illustration 2*). On peut dès lors comparer la PBMN à un paysage sous-marin légèrement vallonné. Jusqu'à 40 km de la côte, l'on trouve des endroits où la mer ne dépasse pas 5,4 m de profondeur (il s'agit du point le moins profond sur le banc de sable West Hinder). Les zones peu profondes de la PBMN sont les bancs de sable, tandis que les zones



Illustration 1

Entre la Manche et la partie centrale de la mer du Nord se trouve la partie belge de la mer du Nord, entourée par la France, les Pays-Bas et le Royaume-Uni.

plus profondes entre les bancs de sable sont appelées ravines.

D'après leur orientation et leur profondeur, l'on distingue sur la PBMN quatre systèmes de bancs de sable. Le système de bancs de sable le plus proche de la côte, les Kustbanken (bancs côtiers), est parallèle au littoral et s'étend entre la plage et quelques kilomètres en mer. A marée basse, les sommets ou zones de crête de ces bancs de sable se trouvent à quelques mètres de profondeur à peine. Il arrive même que certains sommets se découvrent à marée basse (voir photo en couverture). Les Vlaamse Banken (Bancs des Flandres) forment une série de bancs parallèles, orientés sud-ouest nord-est, situés à environ 10 à 30 km de la côte. A marée basse, les sommets des

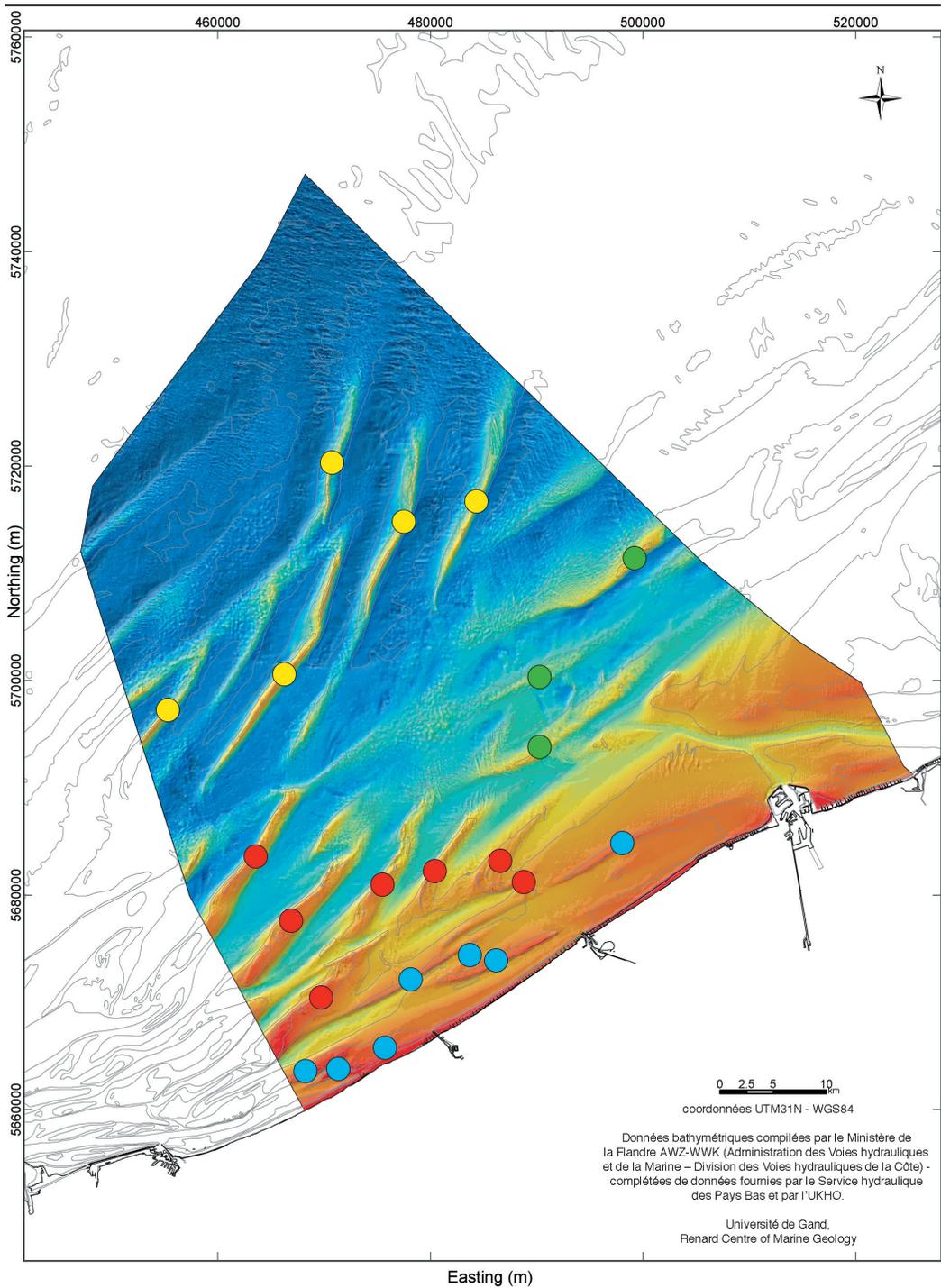


Illustration 2

Les systèmes de bancs de sable sont la principale caractéristique de la partie belge de la mer du Nord: Kustbanken (bleu) (de l'est vers l'ouest: Wenduinebank, Stroombank, Balandbank, Nieuwpoortbank, den Oever, Broersbank et Trapegeer), (2) Vlaamse Banken (rouge) (de l'est vers l'ouest: Ravelingen Bank, Oostendebank, Middelkerkebank, Kwintebank, Smalbank, Buiten Ratel et Oost Dyck), (3) Zeelandbanken (vert) (de l'est vers l'ouest: Thorntonbank, Gootebank, Akkaertbank) et (4) Hinderbanken (jaune) (de l'est vers l'ouest: Bligh Bank, Oosthinderbank, Noordhinderbank, Westhinderbank et Fairy Bank).

bancs se trouvent à quatre mètres de profondeur en moyenne. Les Zeelandbanken ou Zeeuwse Banken (Bancs de Zélande) se trouvent à 15-30 km de la côte et sont, eux aussi, parallèles au littoral. Les zones de crête de ces bancs se situent – à une exception près – sous l'isobathe de 10 m. Enfin, on trouve à 35-60 km de la côte les Hinderbanken (Bancs du Large), qui sont orientés sud-ouest, nord-est. Comme les Zeelandbanken, ils sont situés sous l'isobathe de 10 m. Les bancs de sable de la PBMN proviennent du dépôt de sédiments autour de soulèvements de noyaux durs dans le substrat sous-jacent. Les sédiments datent essentiellement du Holocène. Ce processus s'est déroulé en plusieurs phases, en fonction des conditions hydrodynamiques ambiantes et de l'apport de sédiments.

L'eau de mer dans la PBMN est en mouvement permanent, sous l'effet des courants de marées dominants et des vagues, ce qu'on appelle «l'hydrodynamique». A marée haute, l'eau de l'Atlantique arrive dans la mer du Nord via la Manche. A marée basse, une partie de cette eau est refoulée vers l'océan Atlantique. Ce cou-

rant de marée est essentiellement parallèle à la côte; il en résulte une colonne d'eau bien mélangée à la hauteur de la PBMN. En plus de cette eau océanique, la PBMN subit aussi les influences d'un apport constant d'eau douce via les rivières (du sud vers le nord) de la Somme, la Canche, l'Authie, l'Yser, l'Escaut, la Meuse et le Rhin. Combinés à de nombreux autres processus, comme l'action des vagues, ces courants assurent un gradient manifeste dans l'eau de mer en direction de la côte. Dans la zone proche de la côte, on trouve surtout de l'eau trouble et riche en nutriments, tandis que lorsqu'on s'éloigne de la côte, l'eau devient plus transparente et plus pauvre en nutriments.

Les forts courants de marées et les vagues entraînent également une puissante dynamique au sein des systèmes de bancs de sable. Par tempête, le sable de la zone de crête peu profonde est transporté vers la ravine sous l'effet des vagues. Un phénomène d'érosion apparaît. Par temps calme, cette érosion est compensée par les courants en spirale. Ceux-ci apparaissent parce que les courants de marées sont moins puissants sur les flancs des bancs de sable que dans les ravines. Pour compenser cet écart de vitesse, l'eau s'écoule en spirale de la ravine vers le sommet. Cette eau entraîne avec elle du sable, qui vient s'accumuler au sable dans la zone de crête. On observe un phénomène d'accrétion. L'on pourrait en déduire que les bancs de sable se déplacent constamment. Or, la plupart des bancs et des ravines s'avèrent être très stables dans l'ensemble. Au cours des 180 dernières années, les bancs de sable n'ont pratiquement pas bougé. La dynamique au sein des bancs de sable caractérise surtout les zones de crête, la position géographique du banc lui-même ne changeant (pratiquement) pas.

La combinaison d'une bathymétrie et d'une hydrodynamique complexe



Illustration 3

La partie belge de la mer du Nord se caractérise par une grande diversité de types de sédiments. Les plaines vaseuses alternent avec des substrats de sable grossier. Ici et là, on trouve même de gros galets à la surface du sédiment (Lanckneus et al., 2002)¹.

Grosseur de grain moyenne de la fraction de sable (sédiment de surface)

- 63 - 125 μm : sable très fin
- 125 - 250 μm : sable fin
- 125 - 250 μm : sable moyen à grossier

entraîne une grande diversité de types de sédiments dans la PBMN (*Illustration 3*), allant de la boue très fine au sable grossier. A certains endroits, sur des lits de gravier, on trouve même à la surface du sédiment des galets dont le diamètre mesure quelques dizaines de centimètres. De manière générale, on trouve les sédiments plus grossiers aux endroits soumis à des vagues ou courants forts, et les sédiments plus fins là où les courants et les vagues sont plus faibles. Cependant, l'apport de sédiments joue également un rôle important.

Entre Oostende et Zeebrugge par exemple, on observe un dépôt de boue important dû à l'accumulation locale de boue dans la colonne d'eau. Cette accumulation est provoquée par les conditions hydrodynamiques spécifiques de cette zone, qui entraînent pour ainsi dire l'apparition d'un « piège à boue ». La forte concentration de boue augmente les chances de nouveaux dépôts, et la zone est par conséquent couverte de vastes champs de boue.

L'apparition de lits de gravier est un second exemple qui illustre l'importance de l'apport de sédiments. Dans la PBMN, on trouve par endroits des silex, dont le diamètre peut mesurer quelques dizaines de centimètres. Ces pierres proviennent probablement de l'effondrement puis de l'érosion des falaises crayeuses du Pas de Calais (sur l'axe Cap Blanc Nez – Douvres). Après une sédimentation locale, les silex furent transportés par les courants de marées et atteignirent ainsi la PBMN.

La présence de systèmes de bancs de sable, l'hydrodynamique complexe et la grande diversité de types de sédiments dans la PBMN font l'unicité de la mer du Nord, non seulement d'un point de vue géologique, mais aussi biologique.

Les influences humaines: pêche, extraction de sable et eutrophisation

La Baie méridionale de la mer du Nord et en particulier la partie qui baigne les côtes de la Belgique et des Pays-Bas, est le centre d'une dense activité commerciale, axée sur l'exploitation de richesses minérales (pétrole, gaz, gravier) et les ressources vivantes (poissons, crevettes), le transport (pipelines, navigation commerciale), les travaux d'infrastructure (plates-formes de forage, bouées) et les loisirs (navigation de plaisance, tourisme côtier). Les activités suivantes influencent principalement le fonctionnement de l'écosystème de la partie belge de la mer du Nord (PBMN):

- la pêche et la destruction des réserves naturelles riches en plantes et animaux,
- l'extraction de sable et de gravier,
- la pollution chimique (polychlorobiphényles -PCB- et métaux lourds) et l'eutrophisation de l'eau de mer (processus d'apport en nutriments dû aux activités humaines, ce qui stimule la production primaire et déséquilibre la chaîne alimentaire),
- modifications du paysage côtier par l'aménagement de centres touristiques entraînant l'érosion des dunes et la destruction de la protection naturelle des côtes, et
- les changements climatiques à l'échelle planétaire (e.a. la hausse des températures).

Les effets de telles perturbations auraient sur terre une influence bien plus néfaste qu'en mer. En effet, la mer agit comme une immense zone tampon au sein d'un équilibre dynamique. Cela signifie qu'à ce jour, une restauration est encore possible, du moins dans une certaine mesure. On ne peut cependant pas évaluer quelle est la capacité tampon de la mer du Nord, si bien qu'il est conseillé de traiter cet environnement avec grande prudence.

Deux activités ont une grande influence spatiale sur la PBMN: la pêche et l'extrac-



Illustration 4

La pêche au chalut à perche a des effets négatifs qu'il ne faut pas sous-estimer pour les communautés benthiques.

tion de sable. L'impact des deux activités sur l'écosystème naturel est expliqué ci-après.

Pêche en mer

Les chaînes gratteuses du chalut à perche, très utilisé (un outil de pêche qui racle le fond pour capturer les poissons des eaux profondes comme la plie, la sole et le cabillaud) labourent le fond de la mer sur plus de dix centimètres de profondeur. Tous les organismes qui se trouvent dans les couches de sédiment supérieures sont ainsi déterrés et entraînés par le filet, puis retombent ensuite sur le sol labouré. Certains organismes peuvent s'enfouir à nouveau, mais beaucoup sont tellement endommagés qu'ils meurent.

Les chances de survie varient fortement d'une espèce à l'autre. Les bivalves par exemple, protégés par leur coquille dure,

ont plus de chance de sortir indemnes du filet qu'un hérisson de mer (Echinodermata: *Echinocardium cordatum*) au squelette fragile ou un polychète (Polychaeta) dont le corps n'a pas de partie dure. Lorsque l'on sait que chaque mètre carré du fond de la mer du Nord est raclé par un chalut à perche en moyenne une fois par an et celui du littoral belge jusqu'à plus de dix fois par an, l'on considère que la pêche au chalut à perche a des effets très néfastes sur les communautés benthiques. Jusqu'à ce jour, on n'a pas encore pu estimer précisément dans quelle mesure la pêche au chalut à perche conduit à une perte de la biodiversité. En raison de la houle forte dans la mer du Nord peu profonde, les sédiments sont retournés très régulièrement et le benthos qui y survit est adapté à ces milieux très hydrodynamiques.

L'Institut de Recherche de l'Agriculture et de la Pêche étudie et met au point des méthodologies pour limiter les influences néfastes de la pêche au chalut à perche sur la vie benthique. Citons par exemple l'utilisation d'impulsions électriques au lieu de chaînes gratteuses dans la pêche

aux crevettes, ou la mise en place d'un "dispositif de sortie" dans la partie inférieure du filet.

Extraction de sable

Sur divers bancs de sable de la PBMN, on extrait du sable et du gravier (dragage). Ce sable est utilisé dans l'industrie du bâtiment, dans la récupération de terres sur la mer (par exemple le port de Zeebrugge), pour le remblayage de plages dans le cadre de la protection de côtes (p. ex. à De Haan/Le Coq) ou pour des apports de sable (p. ex. la plage à la hauteur du centre d'Oostende). C'est ainsi que des habitats précieux sont détruits. Si les bancs subsistent, les animaux des fonds qui y vivent subissent le dragage. Ils sont aspirés avec le sédiment et déversés dans le navire de dragage. De nombreux organismes sont rejetés en mer avec l'eau en trop, mais ils sont très endommagés et ne survivront pas.

De plus, les activités de dragage signifient aussi que les sédiments sont pompés et remués, ce qui trouble généralement l'eau (boue dans la colonne d'eau) et/ou entraîne des modifications des sédiments. La turbidité gêne la respiration de plusieurs organismes benthiques, et entraîne souvent leur mort, tandis que les sédiments modifiés ne conviennent parfois plus comme habitat pour les communautés originelles.

Illustration 5

De nombreux organismes benthiques sont aspirés avec le sable que l'on extrait et mourront des suites de leurs blessures.



La vie au fond de la mer

Les composants de l'écosystème benthique

Les animaux marins benthiques (le zoobenthos) sont présents en grand nombre sur et dans tous les substrats (sédiments meubles et rochers) de la mer. Le benthos se subdivise en cinq groupes d'organismes que l'on distingue d'après leur taille et/ou présence dans le substrat. Juste au-dessus du fond se trouve l'hyperbenthos (essentiellement les crevettes saprophages, les amphipodes et les larves d'épibenthos) et l'épibenthos (essentiellement les poissons, crustacés et étoiles de mer). Les organismes des fonds marins sont classés du plus petit au plus grand: le microbenthos (essentiellement les bactéries et organismes unicellulaires), le meiobenthos (essentiellement les nématodes ou vers ronds et copépodes) et le macrobenthos (essentiellement les polychètes, coquillages et crustacés).

L'hyperbenthos

Dans les couches inférieures de la colonne d'eau, juste au-dessus du fond de la mer, vivent des animaux caractéristiques de petite taille (quelques mm seulement) qui forment l'hyperbenthos. Ils sont un maillon important de la chaîne alimentaire, et nourrissent entre autres de jeunes poissons et crevettes. La composition des espèces est très caractéristique et comprend principalement des petits crustacés (*Illustration 6*). A la fin du printemps, les larves des poissons des fonds vivent éga-



Illustration 6

L'amphipode Gammarus et la crevette saprophage Neomysis sont des représentants typiques de l'hyperbenthos.

lement près du fond et constituent un élément important de l'hyperbenthos (essentiellement dans les zones côtières peu profondes comme la mer du Nord). Etant donné que l'hyperbenthos vit dans l'eau, il interagit aussi bien avec le plancton (qui vit exclusivement dans la colonne d'eau et puise ses aliments dans l'eau) que le benthos (l'hyperbenthos se nourrit essentiellement de substances situées à proximité ou sur le fond de la mer).

Certaines espèces hyperbenthiques vivent très près du fond ou s'enfouissent régulièrement, si bien qu'elles se retrouvent également dans les échantillonnages du macrobenthos.

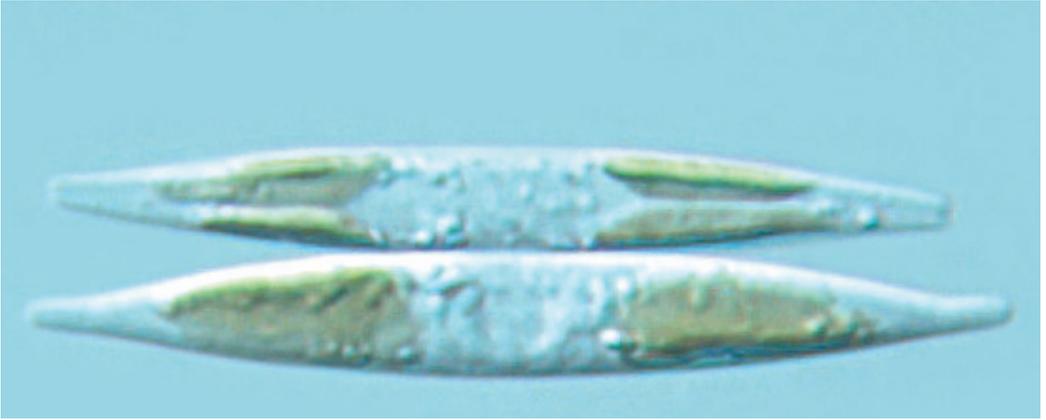
L'épibenthos

La surface du sédiment abrite une communauté de grands animaux actifs comme les étoiles de mer, ophiures, crabes, écrevisses, poissons des fonds marins et céphalopodes. Ces espèces rampent essentiellement sur le sol mais peuvent aussi nager de temps en temps. Ce sont généralement de redoutables prédateurs pour les plus petits animaux et poissons des fonds. Ils sont échantillonnés avec un chalut à perche, comme les poissons des fonds (sole, turbot, ...) pour la consommation (*Illustration 7*). Dans la pêche commerciale, ils sont rejetés en mer comme prises accessoires, mais seul un faible pourcentage surviva.

Illustration 7

On remonte à bord d'un chalut à perche une riche communauté épibenthique de grands animaux actifs, comme les étoiles de mer, ophiures, crabes, écrevisses, poissons des fonds marins et céphalopodes.





Le microbenthos

Entre et sur les grains de sable ou de boue du fond de la mer vivent des organismes unicellulaires (diatomées, ciliats, ...) et des bactéries qui forment un maillon très important dans la boucle microbienne de la chaîne alimentaire (*Illustration 8*). Ils sont particulièrement minuscules, apparaissent en très grand nombre et comprennent une grande diversité d'espèces. Cependant, la plus grande partie de la chaîne alimentaire microbienne de la mer est encore méconnue!

Le meiobenthos

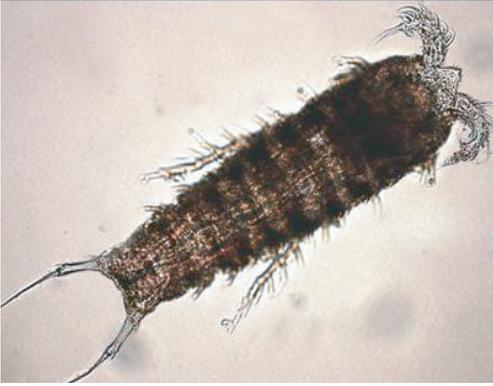
Le meiobenthos englobe tous les animaux pluricellulaires dont la taille est inférieure à 1 mm. Le biotope du meiobenthos se limite essentiellement à l'espace interstitiel (rempli d'eau de mer) entre les grains de sable. Le meiobenthos se distingue par une grande diversité d'animaux invertébrés et se trouve sous de nombreuses formes au fond de la mer (*Illustration 9*). En outre, les parentés évolutives entre ces groupes fauniques sont encore loin d'être éclaircies. Il y a une grande analogie entre la diversité biologique du meiobenthos et la grosseur de grain du sédiment. Les substrats avec une grosseur de grain moyenne de 300-400 μm abritent le plus grand nombre d'espèces (jusqu'à 100 espèces du meiobenthos par 10 cm^2).

Illustration 8

Le microbenthos comprend une multitude d'organismes unicellulaires.

Illustration 9

Le meiobenthos se caractérise par une grande diversité d'animaux invertébrés, parmi lesquels les copépodes et les nématodes.



Le macrobenthos

Le macrobenthos est généralement défini comme l'ensemble des animaux supérieurs à 1 mm qui vivent enfouis dans le fond de la mer. Le terme macrobenthos a comme synonyme « macroendofaune ». Ils seront décrits plus en détail dans cet atlas.

Le macrobenthos vit librement dans et sur le fond de la mer, dans un système de galeries entre les grains de sable (p. ex. l'arénicole *Arenicola marina*) ou dans des

Illustration 10

En construisant des galeries et des tubes, l'arénicole *Arenicola marina* et le ver tubicole *Lanice conchilega* jouent un rôle important dans l'écosystème des fonds marins.



tubes autoconstruits (p. ex. le lanice *Lanice conchilega*), en assemblant des grains de sable avec de la salive qu'ils produisent eux-mêmes (*Illustration 10*). De cette manière, le macrobenthos fixe le sédiment et leur activité dans ces galeries et tubes entraîne une meilleure répartition de l'oxygène dans le sol. Aussi la présence de la macrofaune joue-t-elle un rôle structurant essentiel dans la composition de l'ensemble de l'écosystème des fonds marins.



Les sédiments meubles sont principalement habités par des bivalves (*Bivalvia*), des polychètes (*Polychaeta*), des petits crustacés (*Crustacea* comme les amphipodes et isopodes) et des ophiures (*Echinodermata*) (*Illustration 11*).

Les **bivalves** ou **Bivalvia** (e.a. la spicule tronquée *Spisula subtruncata* et la syndesmye blanche *Abra alba*) ainsi que six autres groupes appartiennent à l'embranchement des mollusques. Les autres groupes sont: les Aplacophora ou Aplacophores (solénogastres), les Monoplacophora ou Monoplacophores (mollusques métamérisés), les Polyplacophora ou Polyplacophores (chitons), les Gastropoda ou Gastéropodes (escargots), les Scaphopoda ou Scaphopodes (dentaléidés) et les Cephalopoda ou Céphalopodes (pieuvres).

Illustration 11

Le macrobenthos d'un morceau de fond de la mer du Nord passé à travers un tamis de 1 mm et sous une loupe binoculaire.



Dans le macrobenthos de la mer du Nord, on trouve essentiellement des bivalves.

Le corps des bivalves est enclos dans une coquille formée de deux valves calcaires (d'où son nom) et l'extrémité postérieure porte deux siphons. Ces siphons peuvent sortir entre les valves et servent à aspirer l'eau, ainsi que de l'oxygène et des particules alimentaires. Les animaux qui vivent profondément enfouis (jusqu'à 50 cm) possèdent de longs siphons, pour pouvoir atteindre la surface du sédiment, tandis que les animaux qui vivent juste sous la surface du sédiment se distinguent par leurs siphons très courts ou par l'absence de siphons. On peut reconnaître l'espèce à la structure des coquilles.

Les **Polychètes** ou **Polychaeta** (e.a. le lanice *Lanice conchilega*, le néréis *Eunereis longissima* et le nephtys *Nephtys cirrosa*) ainsi que les Oligochètes (e.a. le ver de terre *Lumbricus terrestris*) et les Hirudina (les sangsues) font partie des Annélides ou Annelida. Comme le laisse présager leur nom, leur corps est composé d'une série de segments ou anneaux successifs, muni sur le côté de poils ou de soies. Ils mesurent généralement quelques centimètres, mais certaines espèces peuvent atteindre plusieurs dizaines de centimètres.

La plupart des polychètes vivent enfouis dans le sédiment. Leur alimentation est principalement composée de petites particules de matière organique. Ils trouvent cette nourriture, soit entre les grains de sable (les dépositores et prédateurs qui se nourrissent de micro- et de meiobenthos), soit ils utilisent leurs longs tentacules pour extraire les substances nutritives du substrat (les dépositores sélectifs), soit ils filtrent les aliments de la colonne d'eau avec une couronne de tentacules plumeux (filtreurs).

Les **crustacés** ou **Crustacea** (e.a. l'*Urothoe poseidonis* et le crabe écusson

Thia scutellata) appartiennent, avec les insectes et les araignées, à l'embranchement des Articulés ou Arthropodes. Les crustacés sont aussi parfois appelés les 'insectes de la mer' en raison de leur très grande diversité en mer, où il n'y a pas d'insectes. Les principaux groupes de la macrofaune sont les amphipodes (Amphipoda), les cumacés (Cumacea), les crabes fouisseurs et écrevisses (décapodes ou Decapoda) et les limnories (Isopodes).

Le corps comprend une tête (*cephalon*), un *thorax* et un *abdomen* avec une queue (*telson*) et est entièrement protégé par un squelette calcifié. Les crustacés doivent régulièrement muer pour pouvoir se développer: lorsque leur carapace devient trop étroite, elle s'ouvre, l'animal s'en extrait et un nouveau squelette plus grand se forme. La tête et les segments abdominaux peuvent être soudés et être partiellement ou entièrement enveloppés d'une carapace (carapax) chez les crabes et les écrevisses. La tête, le thorax et l'abdomen portent divers appendices articulés utilisés pour se nourrir, marcher et nager. Les têtes sont munies d'antennes qui sont le siège du toucher, de l'odorat et de la vue.

Au sein des **échinodermes** ou **Echinodermata** (dont font partie l'oursin cœur *Echinocardium cordatum* et l'ophiure rose *Ophiura ophiura*), on peut discerner six catégories: les crinoïdes ou Crinoidea (lys de mer ou encrines), les Concentricycloidea (marguerites de mer), les astérides ou Asteroidea (étoiles de mer), les holothuries ou Holothuroidea (concombres de mer), les Ophiuroidea (ophiures) et les échinides ou Echinoidea (oursins de mer). Dans la PBMN, ces deux dernières catégories sont les plus largement représentées.

Les échinodermes ont une morphologie caractéristique – symétrie pentaradiée – avec un squelette dermique constitué de nombreuses plaques calcaires. Les plaques calcaires tiennent ensemble grâce

à des muscles et des ligaments, ce qui donne un corps mobile, comme chez les astéries et les ophiurides, ou un squelette solide, en forme de boîte, comme chez les échinides. Ces animaux se déplacent grâce à un système hydraulique unique, le système ambulacraire, les muscles contrôlant la contraction de nombreux pieds ambulacraires munis de ventouses. Ceux-ci sont aussi utilisés pour s'orienter, respirer et s'alimenter. Les ophiurides et les échinides, comme la plupart des autres échinodermes, sont dépositivores et rassemblent leur nourriture entre les grains de sable à l'aide de leurs petits pieds à ventouses, situés autour de la bouche. Leurs proches parents, les plus grandes étoiles de mer qui font partie de l'épibenthos, sont plutôt des prédateurs, qui entrouvrent les valves des coquillages puis projettent leur estomac dans le coquillage qu'elles digèrent sur place.

Le macrobenthos de la partie belge de la mer du Nord

Les cinq composantes de l'écosystème benthique de la partie belge de la mer du Nord (PBMN) ont été étudiées plus ou moins intensément depuis 1970. L'article récapitulatif de Cattrijsse & Vincx (2001)² en donne un résumé. Ce volet de l'atlas se consacre en détail au macrobenthos de la PBMN.

Jusqu'à présent, on a trouvé 265 espèces macrobenthiques dans la PBMN. Un aperçu complet de ces espèces figure en annexe. Les représentants les plus nombreux du macrobenthos de la PBMN sont les Polychaeta ou Polychètes, les Bivalvia ou Bivalves et les Amphipoda ou Amphipodes. De plus, on trouve régulièrement dans la PBMN des décapodes macrobenthiques ou crabes et crevettes, des Echinodermata ou Echinodermes et des Gastropoda ou univalves. On observe aussi sporadiquement des représentants de 12 autres groupes taxonomiques supérieurs.

La diversité macrobenthique n'est pas partout identique dans la PBMN: des zones riches en diversité alternent avec des zones pauvres (*Illustration 12*). On observe une grande diversité (jusqu'à maximum 81 espèces par station) et une forte densité (jusqu'à maximum 144.493 macro-organismes benthiques par mètre carré) dans la zone côtière occidentale, la partie orientale des Vlaamse Banken et la partie méridionale des Zeelandbanken. La partie occidentale des Vlaamse Banken se caractérise par une diversité moyenne, mais une densité macrobenthique assez élevée. On enregistre une diversité et une densité moyenne dans la zone de haute mer, tandis que la zone côtière orientale possède en général les diversités et les densités les plus faibles.

De même, la répartition des espèces macrobenthiques dans la PBMN n'est pas arbitraire. Une espèce peut seulement survivre dans un habitat adapté. L'habitat est ici défini comme l'environnement dans lequel apparaît l'espèce. Certaines espèces sont observées dans un large éventail d'habitats (espèces eurytopes), tandis que d'autres sont étroitement localisées (espèces sténotopes). L'habitat est caractérisé entre autres par la composition du sédiment, les courants, l'oxygène et la nourriture disponibles ainsi que la présence d'autres espèces. Cet atlas indique l'habitat de toutes les espèces en fonction de la grosseur de grain moyenne et de la teneur en boue du sédiment.

Les espèces qui préfèrent un même habitat, se regroupent généralement. La combinaison de ces espèces s'appelle une communauté. Dans les substrats meubles de la PBMN, l'on distingue actuellement cinq communautés. Chacune de ces communautés porte le nom de l'espèce ou des espèces les plus typiques qui la composent. Vous trouverez ci-après une brève description de ces communautés et de leur habitat. Pour une description plus

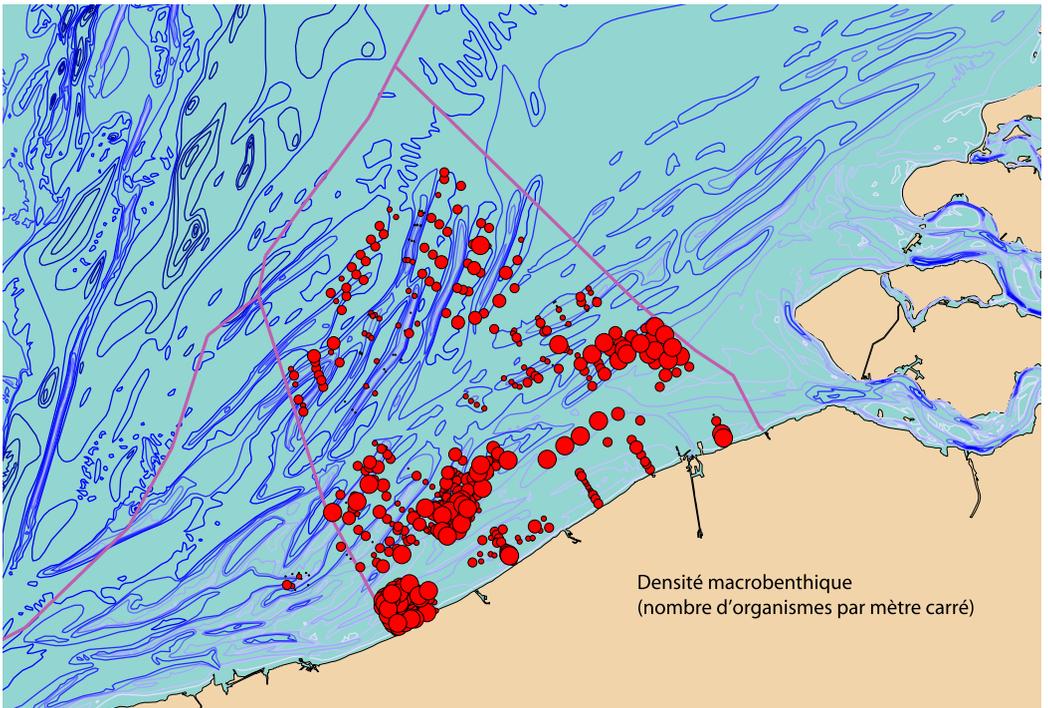
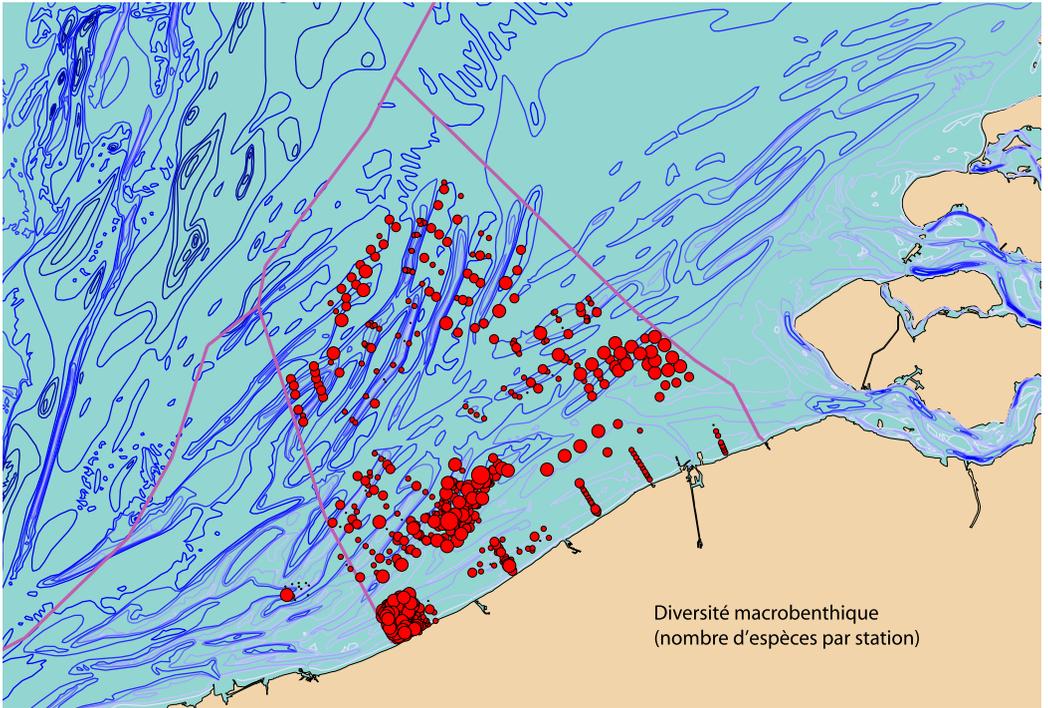


Illustration 12

Dans la partie belge de la mer du Nord, les zones possédant une riche faune macrobenthique alternent avec des zones plus pauvres. La zone la plus riche est la zone côtière occidentale, la partie orientale des Vlaamse Banken et la partie méridionale des Zeelandbanken.

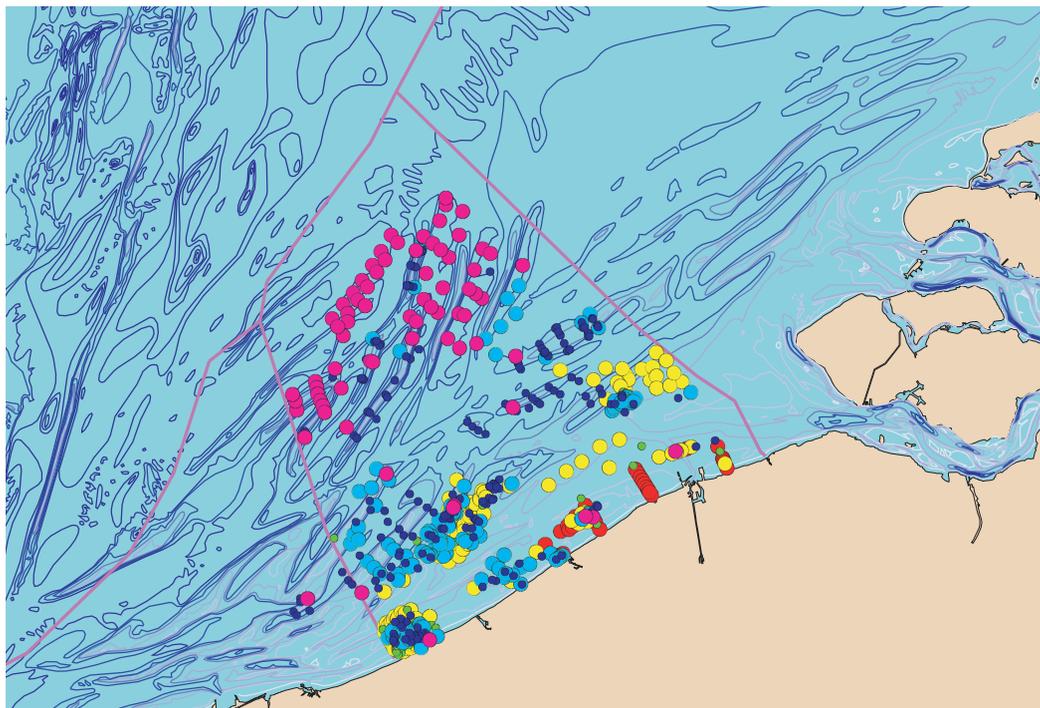


Illustration 13

On observe généralement quatre macro-communautés benthiques dans la partie belge de la mer du Nord. Toutes ont un modèle de répartition spécifique et se fondent progressivement les unes dans les autres via des associations d'espèces transitoires. Gros points: Violet, communauté *Ophelia limacina* – *Glycera lapidum*; Bleu clair, communauté *Nephtys cirrosa*; Jaune, communauté *Abra alba* – *Mysella bidentata*; Rouge, communauté *Macoma balthica*. Petits points: Vert, association [d'espèces] transitoire communauté *A. alba* – *M. bidentata* vers la communauté *N. cirrosa*; Bleu foncé, association [d'espèces] transitoire communauté *N. cirrosa* vers la communauté *O. limacina* – *G. lapidum*.

détaillée, nous renvoyons à Van Hoey et al. (2004).³

Les communautés sont classées sur un gradient de sédiment grossier à fin et se trouvent chacune dans une zone caractéristique de la PBMN (Illustration 13). Dans les sédiments de sable grossier, essentiellement éloignés de la côte, on trouve la communauté *Ophelia limacina* – *Glycera lapidum*. Cette communauté se caractérise par une biodiversité et une densité très faibles. La communauté *Nephtys cirrosa* – la communauté la plus répandue dans la PBMN – s'observe dans les sédiments de sable plus fin et présente une biodiversité et une densité faibles. Lorsque le sédiment devient encore plus fin et s'enrichit légèrement en boue, l'on trouve la communauté *Abra alba* – *Mysella bidentata*. Celle-ci se distingue par une biodiversité et une densité élevées et est considérée comme la communauté macrobenthique la plus riche des substrats meubles de la PBMN. On la trouve principalement dans la zone proche de la côte. Lorsque le sédiment s'affine encore et la teneur en boue augmente, la biodiversité et la den-

sité baissent à nouveau: c'est l'habitat de la communauté *Macoma balthica*, qui s'observe principalement dans la zone côtière orientale. Naturellement, ces communautés ne sont pas séparées par des frontières rigides, mais elles se fondent plutôt progressivement les unes dans les autres: de telles transitions sont appelées associations transitoires. La communauté *Barnea candida* forme ici la seule exception. Cette communauté – de faible diversité et densité – est caractéristique des endroits où l'on trouve des couches compactes d'argile tertiaire. La rareté de cette communauté est immédiatement associée à la rareté de son habitat (non reproduit à l'illustration 13).

L'habitat physique n'est pas le seul facteur déterminant pour la répartition des espèces. Quelques espèces macrobenthiques jouent un rôle très structurant dans l'habitat benthique. Dans la PBMN, les endroits où le lanice *Lanice conchilega* est présent en forte densité sont une zone de refuge pour plusieurs autres espèces macrobenthiques, mais aussi épibenthiques (Illustration 14). *Lanice conchilega* construit des tubes qui sortent de quelques centimètres au-dessus de la surface. Lorsque ce polychète apparaît en fortes densités (jusqu'à quelques milliers de spécimens par mètre carré!), cela s'accompagne toujours d'une densité et d'une biodiversité macrobenthiques très élevées. Dans ce cas, on parle parfois d'une 'butte de Lanice'.

Illustration 14

Les champs de lanice *Lanice conchilega* entraînent une densité et une biodiversité macrobenthique élevées. On appelle ce type de champs une 'butte de Lanice'.





L'atlas du macrobenthos de la partie belge de la mer du Nord

Données disponibles

Le macrobenthos de la partie belge de la mer du Nord (PBMN) a été échantillonné et étudié intensivement au cours des périodes 1976-1986 et 1994-2001. Au total, 979 échantillons ont été collectés (*Illustration 15*) sur 771 points d'échantillonnage différents. 135 de ces lieux ont été échantillonnés dans la période 1976-1986, 647 dans la période 1994-2001.

Les échantillons ont été prélevés dans le cadre de divers projets d'étude, chacun ayant ses objectifs propres. Par conséquent, l'intensité d'échantillonnage au cours des deux périodes n'est pas répartie proportionnellement dans la PBMN. Pendant les deux périodes, l'étude se concentrait essentiellement sur les Kustbanken occidentaux et les Vlaamse Banken. En outre, durant les deux périodes, on a prélevé çà et là d'autres échantillons à la hauteur des autres Kustbanken, des Zeelandbanken et des Hinderbanken. Au cours de la période 1976-1986, les échantillons étaient principalement prélevés sur les sommets des bancs de sable, tandis qu'en 1994-2001, on a également pris de nombreux échantillons dans les ravines qui séparent les bancs de sable.

Tous les échantillons ont été prélevés à l'aide d'une benne Van Veen (*Illustration 16*). Cette benne permet de recueillir rapidement le macrobenthos du fond de la mer. Les bennes Van Veen utilisées ici creusent le sédiment sur une

surface de 0,10 ou 0,12 m² jusqu'à environ 10 cm de profondeur. Comme pratiquement tout le macrobenthos se trouve dans les 10 cm superficiels du sédiment, la benne Van Veen déterre avec le sédiment la majorité du macrobenthos sur une surface de 0,10 ou 0,12 m².

Après la prise de l'échantillon, le macrobenthos est séparé du sédiment par tamisage. Pour ce faire, on utilise de manière standard un tamis dont la dimension des mailles est de 1 mm. Le sédiment passe à travers le tamis, tandis que les organismes macrobenthiques et les particules des sédiments grossiers restent dans le tamis. Ensuite, le macrobenthos est fixé et conservé dans une solution d'eau de mer à 8% de formaldéhyde.

Cette méthode a été suivie dans la période 1994-2001. Au cours de la période 1976-1986, une autre méthode a été utilisée: le macrobenthos était fixé avant le tamisage et on utilisait un tamis avec des mailles de 0,86 mm. Lorsque le macrobenthos est rincé vivant (fixation après le tamisage), certaines espèces peuvent s'échapper activement à travers les mailles du tamis. L'utilisation d'un tamis plus fin retiendra également les organismes de plus petite taille. Par comparaison avec la période 1994-2001, on a retenu davantage de petits organismes macrobenthiques dans la période 1976-1986. Une telle différence pose problème pour l'interprétation détaillée des données, mais n'entraîne qu'une perturbation minimale des modèles généraux. Les modèles généraux repris dans cet atlas,

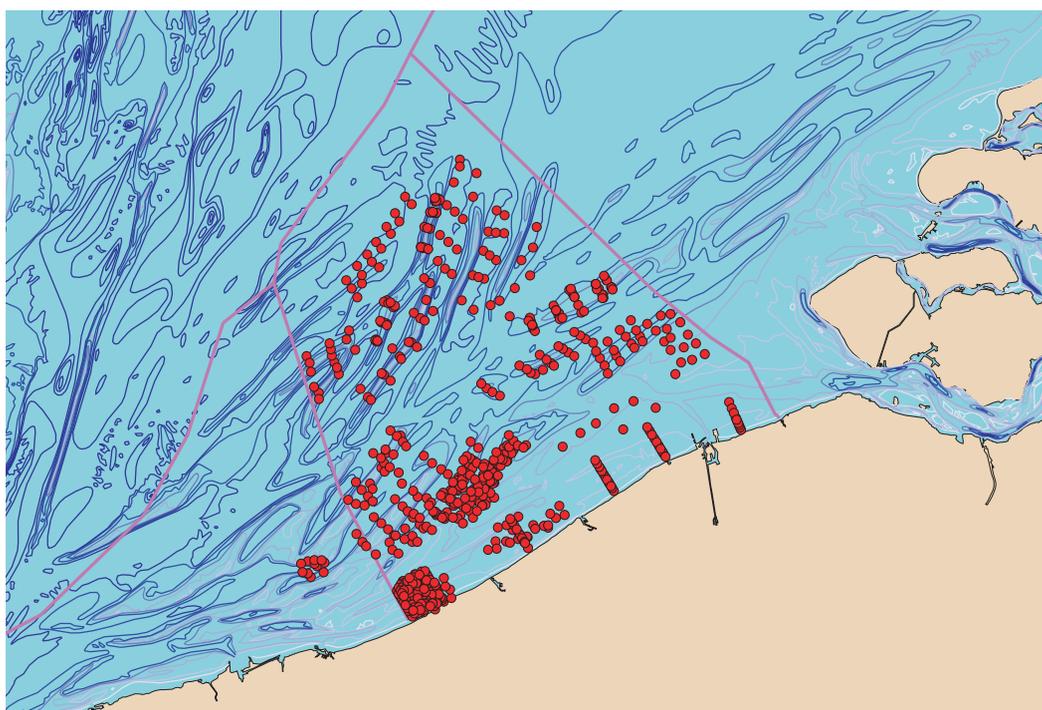
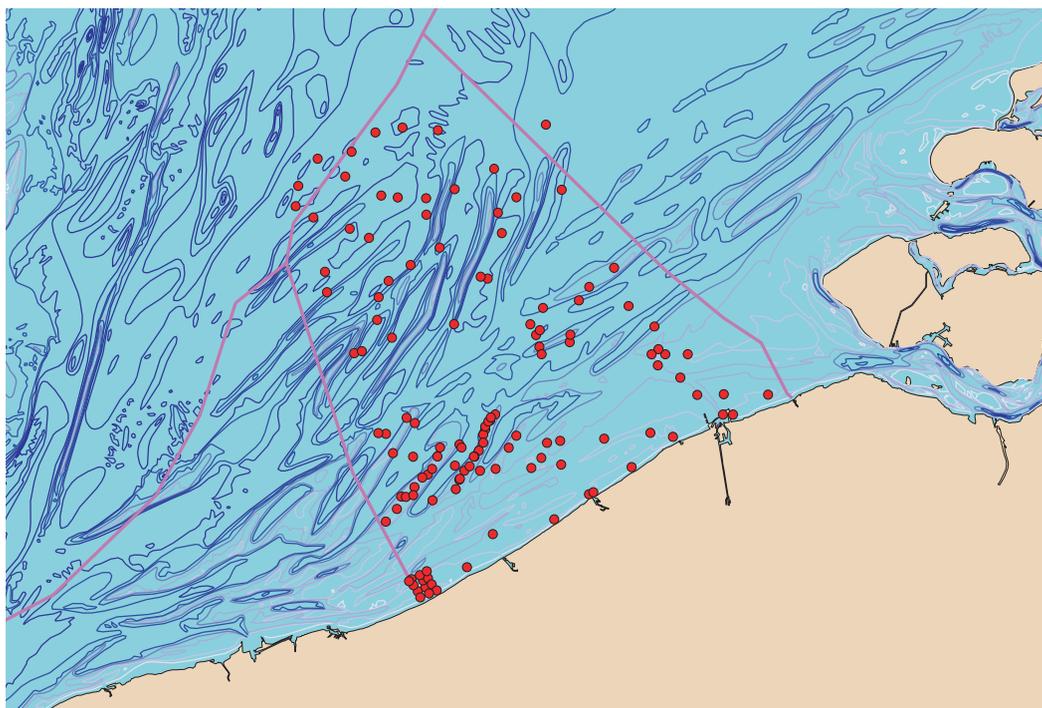


Illustration 15

Le macrobenthos de la partie belge de la mer du Nord a été prélevé à 135 endroits dans la période 1976-1986 (haut) et à 647 endroits dans la période 1994-2001 (bas).



Illustration 16

Le macrobenthos est recueilli au moyen d'une benne Van Veen et passé à travers un tamis avec une largeur de maille de 1 mm.



Illustration 17
Au laboratoire, tous les organismes sont identifiés au niveau de l'espèce.

ne sont que légèrement influencés par la différence de méthodique entre les deux périodes.

Au laboratoire, on a utilisé les clés de détermination spéciales pour identifier tous les organismes au niveau de l'espèce (*Illustration 17*). Le nombre de spécimens par espèce et par échantillon a été compté et standardisé afin d'obtenir le nombre d'individus par mètre carré. Cette standardisation est généralement utilisée dans l'étude du macrobenthos.

Les données ont été stockées dans la banque de données MS Access "MACROBEL". La banque de données MACROBEL a été créée par l'Université de Gand (Tim Deprez) et transmise pour le projet à l'Institut flamand de la Mer (VLIZ). La banque de données MS Access a ensuite été convertie en une banque de données MS SQL. La banque de données, qui comprend 31 tables reliées, est une compilation de 265 noms d'espèces, 771 stations d'échantillonnage et 21.041 données de répartition. Outre ces chiffres, biomasses et densités, elle reprend des données granulométriques des échantillons de sédiments.

Sélection des espèces

Cet atlas ne traite pas chacune des 265 espèces macrobenthiques. Seules les espèces qui satisfont à trois critères pré-établis, ont été sélectionnées.

(1) Toutes les espèces sélectionnées devaient être prélevées correctement avec la benne Van Veen. Outre le macrobenthos, différentes espèces ne faisant pas partie du macrobenthos, peuvent se retrouver accidentellement dans le préleveur. Des organismes qui nagent librement, comme la plupart des crevettes saprophages (*Mysida*), larves de crabes ou poissons, se retrouvent accidentellement dans la benne Van Veen. Ces espèces n'ont pas été échantillonnées

correctement et n'ont pas été reprises dans l'atlas.

(2) Toutes les espèces sélectionnées devaient être prélevées avec la benne Van Veen de manière représentative. La benne Van Veen prélève tous les organismes présents jusqu'à environ 10 cm de profondeur dans le sédiment. Par conséquent, on n'a pas échantillonné de manière efficace les espèces qui s'enfouissent profondément, comme les espèces de couteaux *Ensis* et l'arénicole *Arenicola marina*. Une petite partie seulement des spécimens présents se retrouve dans la benne, si bien que l'on n'a pas une image représentative de la densité et de la répartition de ces espèces. Ces espèces n'ont pas non plus été retenues pour l'atlas.

(3) Seules les espèces courantes entraînent en ligne de compte pour la sélection. Les espèces courantes sont ici définies comme les espèces ayant une fréquence d'apparition élevée et/ou présentes en fortes densités. On ne possède pas suffisamment de données sur les espèces rares pour pouvoir étudier de manière fiable leur répartition et leur habitat préférentiel. Les espèces rares n'ont pas été reprises dans l'atlas.

53 espèces ont été retenues en se basant sur les critères ci-dessus. Ces espèces font partie de différents groupes taxonomiques ou taxons: 11 espèces appartiennent aux Bivalves ou Bivalvia, 25 appartiennent aux Polychètes ou Polychaeta, 12 aux Crustacés ou Crustacea, 4 aux Echinodermes ou Echinodermata et 1 (l'amphioxus) aux Céphalochordés ou Cephalochordata.

Les espèces sont regroupées par taxon. Au sein de chaque taxon, elles sont classées par ordre alphabétique.

Pour les cartes de répartition des espèces non sélectionnées, veuillez consulter le site web de MACROBEL <http://www.vliz.be/Vmdcdata/macrobhel/index.php> ou le CD-ROM ci-joint.

Description des espèces

Taxonomie

La taxonomie ne se résume pas à donner un nom latin aux animaux.

La taxonomie (du grec 'taxis' et 'nomos', qui signifient respectivement 'rangement' et 'loi') est la science qui classe et identifie tous les êtres vivants. La classification est un système hiérarchique où les petites unités sont comprises dans de plus grandes unités. Le fondateur de ce système est le Suédois Carolus Linnaeus (1707-1778). C'est également lui qui a inventé un système de nomenclature, toujours utilisé à ce jour: le système binomial. Chaque espèce y reçoit un nom unique désigné par deux noms latins: le premier pour le genre (ou genus) et le second pour l'espèce (ou species).

Exemple d'une classification taxonomique avec le nom latin d'usage:

Homo sapiens, l'être humain

- Règne (*Regnum*): Animal (*Animalia*)
- Embranchement (*Phylum*): Vertébrés (*Chordata*)
- Classe (*Classis*): Mammifères (*Mammalia*)
- Ordre (*Ordo*): Primates (*Primates*)
- Famille (*Familia*): Hominidés (*Hominidae*)
- Genre (*Genus*): Homme (*Homo*)
- Espèce (*Species*): 'qui pense' (*sapiens*)

La classification systématique d'une espèce traduit les relations de parenté entre les différents organismes. Dans cet atlas, la classification systématique des espèces est réalisée conformément aux données du Registre des Espèces marines de VLIZ – la banque de données APHIA (VLIZ, 2005; <http://www.vliz.be/Vmdcdata/aphia/index.htm>). Cette liste se base sur la littérature scientifique la plus récente.

Synonymes

Le nom scientifique correct de chaque espèce est mentionné dans cet atlas, avec le nom de son auteur. Très souvent, des espèces sont décrites comme nouvelles et il s'avère ultérieurement qu'elles étaient déjà connues. C'est pourquoi les noms peuvent être « synonymisés ».

Noms communs

Comme la plupart des espèces du macrobenthos sont assez minuscules et mènent une existence discrète, on connaît peu de noms communs. Cependant, s'il existe un nom commun utilisé en néerlandais, en anglais, en allemand et/ou en français, celui-ci est également repris dans la description des espèces.

Photo

Une photo de chaque espèce est présentée. Il s'agit le plus souvent d'un spécimen mort et fixé, ce qui explique que les animaux soient généralement décolorés et blanc sale. Certains animaux sont de couleur rose en raison du colorant (rose bengale) que l'on ajoute aux échantillons pour faciliter le tri et le comptage. Les photos des organismes de taille supérieure ont été prises avec un appareil photo numérique (Traveller DC6300). Les plus petites espèces ont été photographiées sous une loupe binoculaire (Zeiss Stemi 2000-C) avec un appareil photo numérique (Zeiss Axiocam MRc) sur un fond sombre et avec un éclairage latéral. Pour améliorer la netteté de profondeur, plusieurs photos ont été prises de chaque organisme, avec chaque fois un plan de mise au point différent. Ces photos ont ensuite été assemblées en une seule photo et rafraîchies dans les détails au moyen du logiciel PaintShop Pro version 8 et 9.

Description

Les caractéristiques les plus remarquables de l'aspect et de la morphologie de chaque espèce sont abordées brièvement. Cependant, l'intention n'est pas d'énumérer toutes les caractéristiques nécessaires à l'identification des espèces.

Répartition

La répartition des espèces macrobenthiques est illustrée et expliquée au moyen de deux cartes. Une première carte illustre la répartition au cours de la période 1976-1986, une deuxième affiche la répartition dans la période 1994-2001.

L'espèce est présente si le point d'échantillonnage est coloré en rouge et absente si la couleur est noire. La taille du point rouge indique la densité de l'espèce à un endroit donné. Plus le point est gros, plus on a trouvé de spécimens à cet endroit. La légende de chaque carte indique le nombre maximum de spécimens par mètre carré. Ce nombre maximum prend uniquement les individus adultes en considération. Le point rouge le plus gros correspond à la densité maximale.

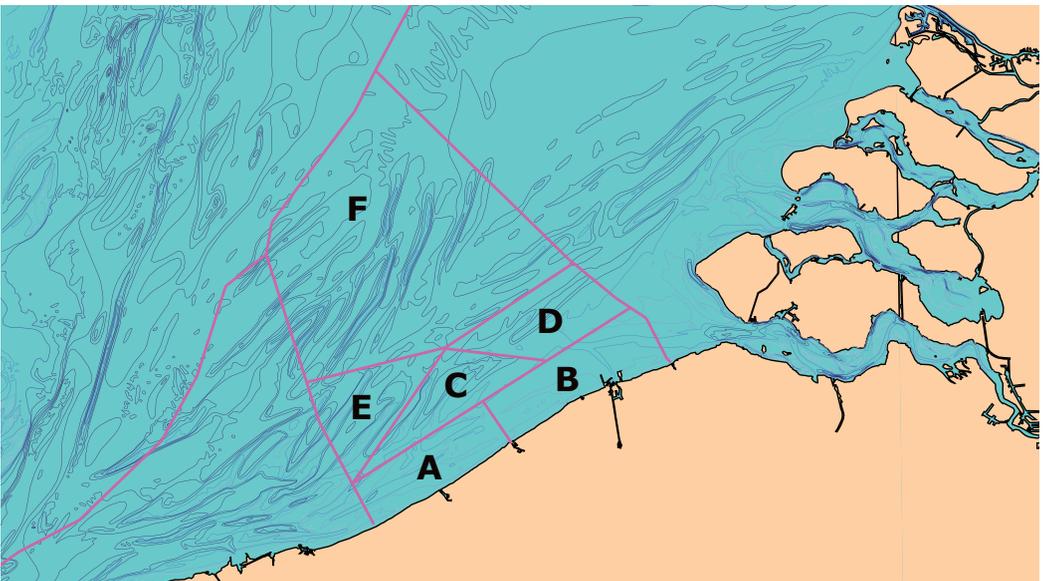
Une description brève des modèles de répartition les plus marquants est donnée pour chaque espèce. Etant donné que de nombreuses espèces macrobenthiques sont clairement présentes ou absentes dans des zones clairement délimitées de la partie belge de la mer du Nord (PBMN), la répartition des espèces est décrite d'après leur apparition dans différentes zones de la PBMN (*Illustration 18*).

Habitat préférentiel

On a étudié l'habitat préférentiel (au niveau du type de sédiment) de chaque espèce reprise dans l'atlas du macrobenthos de la PBMN. Les préférences

Illustration 18

La répartition des espèces macrobenthiques est décrite d'après leur présence ou absence dans différentes zones de la partie belge de la mer du Nord. A, zone côtière occidentale; B, zone côtière orientale; C, Vlaamse Banken orientaux; D, Zeelandbanken méridionaux; E, Vlaamse Banken occidentaux; F, zone de haute mer; A+B, zone côtière; A+B+C+D, zone proche de la côte; A+C, zone proche de la côte occidentale.



spécifiques de l'espèce par rapport à la teneur en boue du fond de la mer et à la grosseur de grain moyenne du sédiment sont exprimées dans un graphique. On a combiné à cet effet les données des périodes 1976-1986 et 1994-2001, pour atteindre un nombre supérieur d'observations, ce qui maximise la fiabilité de la caractérisation de l'habitat préférentiel.

Pour calculer l'habitat préférentiel, on a commencé par classer les concentrations de boue et la grosseur de grain moyenne en catégories de grandeur égale. La concentration de boue – de 0 à 90% – a été divisée en catégories de 10%. La grosseur de grain moyenne – de 15 à 650 µm – a été divisée en catégories de 50 µm.

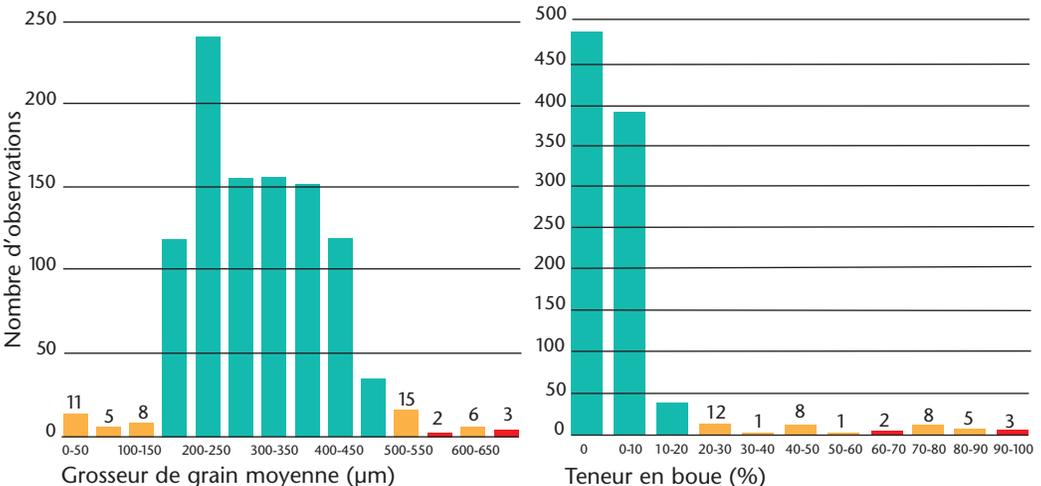
Ensuite, on a calculé la fréquence relative de l'espèce au sein de chacune des catégories. Une espèce ayant une fréquence relative de 100% au sein d'une catégorie donnée a été observée dans tous les échantillons au sein de cette catégorie. Une fréquence relative de 0% signifie que l'espèce n'a été observée dans aucun échantillon de cette catégorie. Lorsqu'une espèce apparaît dans 30% des échantillons d'une catégorie, cette espèce atteint une fréquence relative de

30% au sein de cette catégorie. Lorsque l'on présente la fréquence relative d'une espèce dans chacune des catégories sous forme de graphique, on obtient un aperçu de l'habitat préférentiel de cette espèce.

Comme on n'a pas échantillonné proportionnellement tous les types de sédiments, le nombre d'échantillons disponibles dans chaque catégorie varie fortement (*Illustration 19*). Par exemple, on a prélevé seulement deux échantillons ayant une grosseur de grain moyenne entre 550 et 600 µm, alors que l'on possède 242 échantillons dont la grosseur de grain moyenne se situe entre 200 et 250 µm. En outre, 493 échantillons ont une concentration de boue de 0%, alors

Illustration 19

Lorsqu'on calcule la fréquence relative d'une espèce au sein de chaque catégorie de sédiment, la fiabilité augmente avec le nombre d'observations. Rouge, sujet à caution (< 4 observations); Jaune, modérément fiable (4 à 20 observations); Vert, très fiable (> 20 observations). Le nombre d'observations dans les catégories non fiables et modérément fiables est indiqué.



Fréquence relative

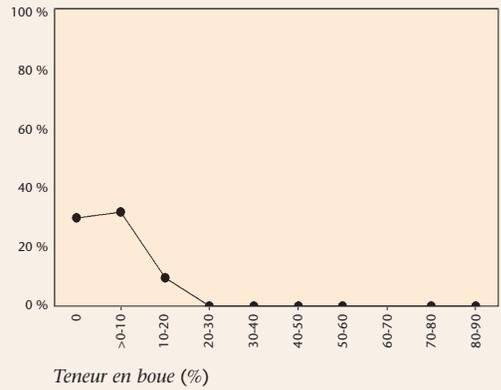
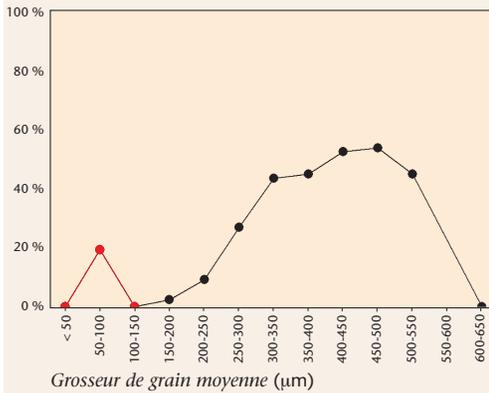


Illustration 20

La préférence du polychète *Ophelia limacina* par rapport à la grosseur de grain moyenne et la teneur en boue du sédiment. L'observation aberrante est indiquée en rouge.

que deux échantillons seulement ont une concentration de boue entre 60 et 70%.

Naturellement, la fiabilité de la fréquence relative calculée diminue proportionnellement à la diminution du nombre d'échantillons disponibles. Bien que l'on puisse clairement définir l'habitat caractéristique de chaque espèce, chacune d'elle peut aussi – exceptionnellement – être observée en dehors de cet habitat. Un nombre élevé d'observations minimise le nombre de ces observations exceptionnelles et augmente donc la fiabilité de la fréquence relative calculée. Toutefois, lorsque les observations sont peu nombreuses, de telles observations exceptionnelles pèsent lourd et génèrent une fréquence relative atypique. On appelle de telles atypies des observations aberrantes. Les observations aberrantes ne présentent pas le type commun et s'observent généralement dans une catégorie avec un faible nombre d'observations. L'interprétation de l'habitat préférentiel

tient relativement peu compte de cette observation aberrante.

Afin d'optimiser la fiabilité et l'interprétation des graphiques, on n'a pas calculé la fréquence relative dans les catégories avec un nombre très faible d'observations. On a utilisé comme seuil un minimum de quatre observations. Lorsqu'on dispose de 4 à 20 observations, le calcul est considéré comme moyennement fiable. Les observations aberrantes sont principalement attendues dans ces catégories. Lorsqu'on dispose de plus de 20 observations, le calcul est considéré comme très fiable.

Pour illustrer l'interprétation de l'habitat préférentiel, celui du polychète *Ophelia limacina* est expliqué à l'illustration 20. *Ophelia limacina* est une espèce caractéristique des sédiments de sable grossier (essentiellement 200 – 550 µm) avec une concentration de boue relativement faible (exclusivement < 20%). C'est dans les sédiments ayant une grosseur de grain moyenne de 450 à 500 µm que l'on a le plus de chances (> 50%) de trouver l'espèce. En outre, l'espèce a été trouvée dans > 30% des échantillons avec une concentration de boue entre 0 et 10%. Bien que *O. limacina* affiche une nette préférence pour le sédiment de sable

grossier, l'espèce atteint tout de même une fréquence relative de 20% dans les sédiments de sable fin (50 à 100 µm). Dans ce cas spécifique, l'espèce a été trouvée – exceptionnellement – dans une des cinq observations dans cette catégorie de grosseur de grain, ce qui explique que l'on ait calculé une fréquence relative de 20%. Ceci est un exemple caractéristique d'observation aberrante. Le point ne présente pas le type commun et se trouve dans une classe modérément fiable (4 à 20 observations). L'interprétation de l'habitat préférentiel de *O. limacina* attache relativement peu d'importance à cette observation aberrante.

¹ Lanckneus, J., V. Van Lancker, G. Moerkerke, D. Van den Eynde, M. Fettweis, M. De Batist & P. Jacobs (2002). *Onderzoek van natuurlijke zandtransporten op het Belgisch Continentaal Plat: BUDGET*. Politique scientifique fédérale, PODO I. Rapport final. Bruxelles.

² Cattrijsse, A. & M. Vincx (2001). *Biodiversity of the benthos and the avifauna of the Belgian Coastal Waters. Summary of data collected between 1970-1998*. Politique scientifique fédérale belge, PODO I. Rapport. Bruxelles.

³ Van Hoey, G., S. Degraer & M. Vincx (2004). *Macrobenthic communities of soft-bottom sediments at the Belgian Continental Shelf. Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 59: 601-615.



Le navire de recherche Zeeleeuw, un ancien bateau pilote, est mis à la disposition de la communauté scientifique marine flamande, belge et internationale. Le «SGS Flotte» (de l'Agence des Services maritimes et de la Côte) gère le Zeeleeuw, supporte tous les frais d'exploitation et fournit l'équipage. L'Institut flamand de la Mer (VLIZ) coordonne le programme de navigation et dirige son équipement scientifique.



Le navire de recherche océanographique Belgica appartient à l'Etat belge et est placé sous la responsabilité de la Politique scientifique fédérale. Le navire et son équipement scientifique sont gérés par l'UGMM, qui est aussi responsable de la planification et de l'organisation de campagnes scientifiques en mer. La marine belge fournit l'équipage et s'occupe des aspects opérationnels et de l'ancrage à Zeebrugge, le port d'attache du Belgica.

BIVALVIA OU BIVALVES

Abra alba • syndesmye blanche

Donax vittatus • flion

Macoma balthica • telline baltique

Montacuta ferruginosa

Mysella bidentata

Petricola pholadiformis • petricola pholadiforme

Spisula solida • spisule solide

Spisula subtruncata • spisule tronquée

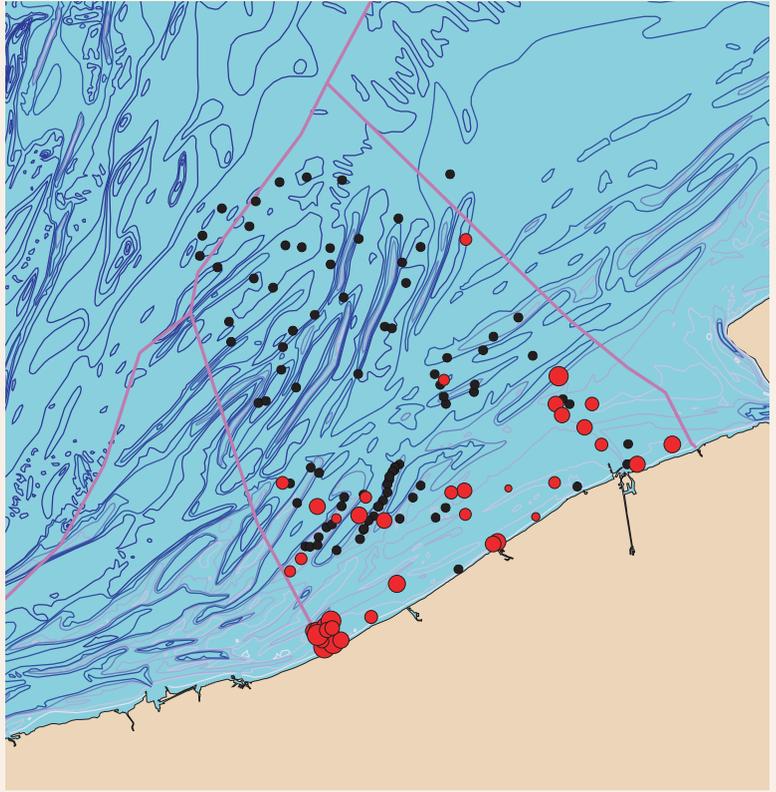
Tellina fabula • telline striée

Tellina tenuis • telline mince

Venerupis senegalensis • palourde géographique

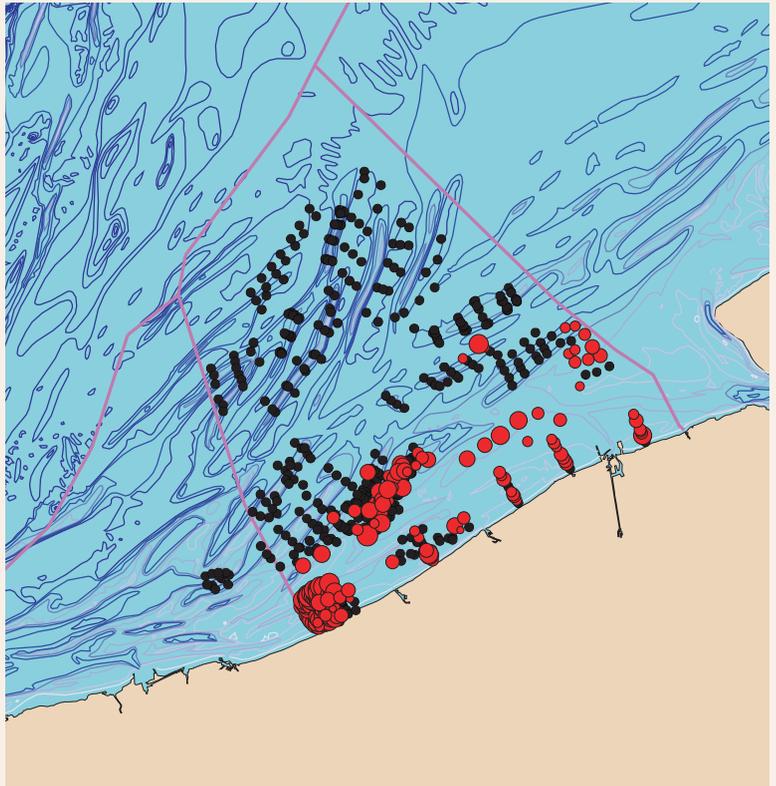
1976 • 1986

● max 13888 ind./m²



1994 • 2001

● max 4834 ind./m²





Abra alba (W. Wood, 1802)

Taxonomie

Phylum Mollusca

- Classis Bivalvia
- Ordo Veneroidea
- Familia Semelidae
- *Abra* Leach in Lamarck 1818

Noms communs

- witte dunschaal syndesmye blanche
- white furrow shell kleine Pfeffermuschel, weiße Pfeffermuschel

Description

Petit coquillage (jusqu'à 25 mm de long) mince et fragile. De forme ovale, assez plat avec de fines lignes de croissance concentriques. Les coquillages sont d'un blanc lustré légèrement transparent. *Abra alba* vit assez profondément dans le sol et se nourrit de sédiments, au moyen de ses longs siphons extensibles séparés.

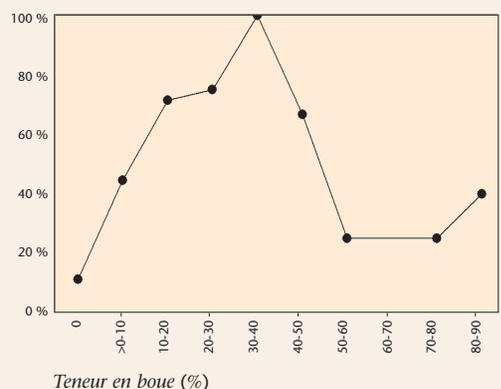
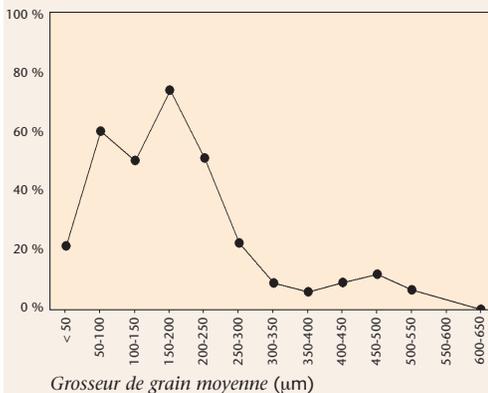
Répartition

Pendant les deux périodes, *Abra alba* est une espèce courante dans la zone proche de la côte. Au delà de 30 km de la côte, on ne rencontre pratiquement plus cette espèce. *Abra alba* atteint par endroits de très fortes densités: jusqu'à environ 14.000 ind./m² entre 1976 et 1986 et environ 5.000 ind./m² entre 1994 et 2001. Pendant ces deux périodes, les densités les plus élevées s'observent à la hauteur de la zone côtière occidentale.

Habitat préférentiel

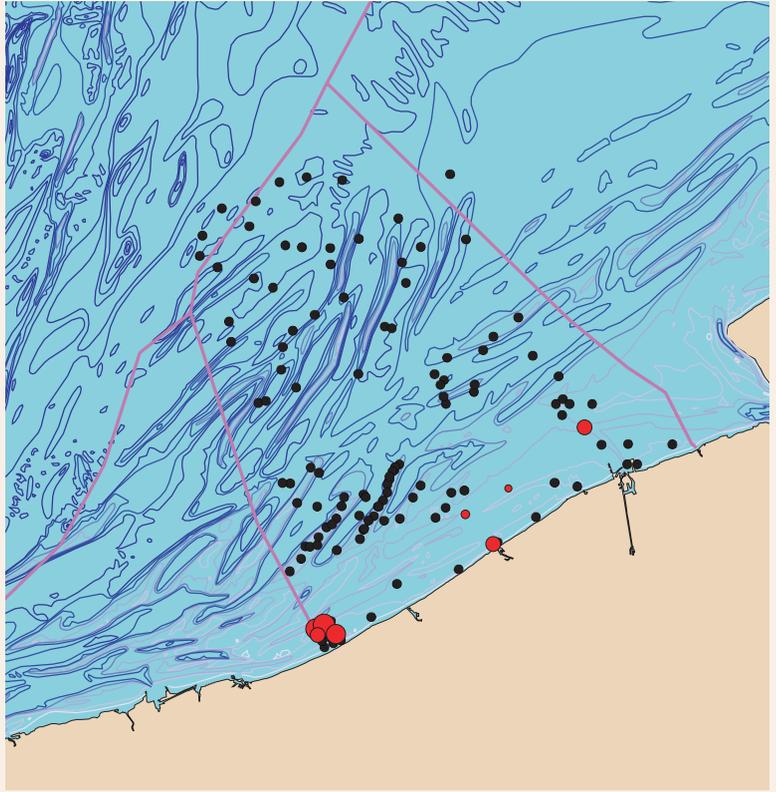
L'*Abra alba* peut être observé dans tous les types de sédiments. L'espèce montre cependant une préférence marquée (> 50% des échantillons) pour les sédiments de sable fin avec une grosseur de grain moyenne entre 50 et 250 µm et une teneur en boue de 10-50%. L'*A. alba* est assez rare dans les sédiments grossiers (grosseur de grain moyenne > 300 µm) avec une faible teneur en boue (< 10%).

Fréquence relative



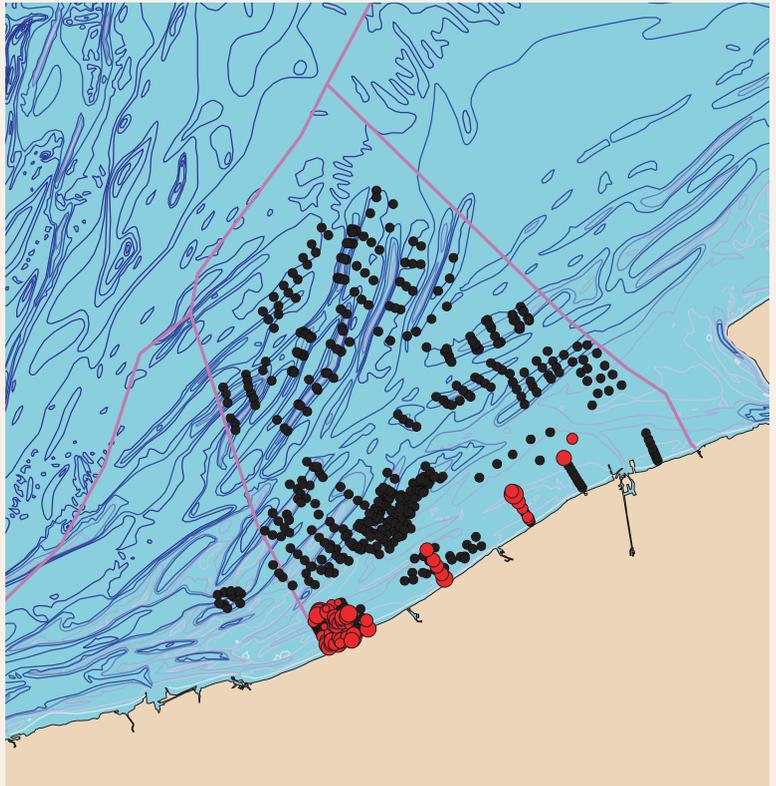
1976 • 1986

● max 42 ind./m²



1994 • 2001

● max 302 ind./m²





Donax vittatus (Da Costa, 1778)

Taxonomie

Phylum Mollusca

- Classis Bivalvia
- Ordo Veneroidea
- Familia Donacidae
- *Donax* Linnaeus, 1758

Noms communs

- 🇳🇱 zaagje 🇫🇷 flion, olive de mer
- 🇧🇪 banded wedge-shell 🇩🇪 gebänderte Dreiecksmuschel, Sägemuschel

Description

Coquillage mince, légèrement triangulaire et allongé avec le sommet dirigé vers l'arrière. Il mesure jusqu'à 40 mm de long et 16 mm de haut. L'arrière est légèrement en pointe et tronqué, l'avant est plus arrondi. La sculpture possède de fines stries partant du sommet, traversées par des lignes de croissance. Le bord inférieur est très rond et l'intérieur très dentelé (d'où le nom néerlandais 'zaagje' qui veut dire 'scie'). Les exemplaires vivants sont jaunâtres ou légèrement violacés. L'intérieur du coquillage est souvent ocre ou violet. Ils vivent enfouis près de la surface du sol. En cas de perturbation, ils peuvent s'enterrer très rapidement.

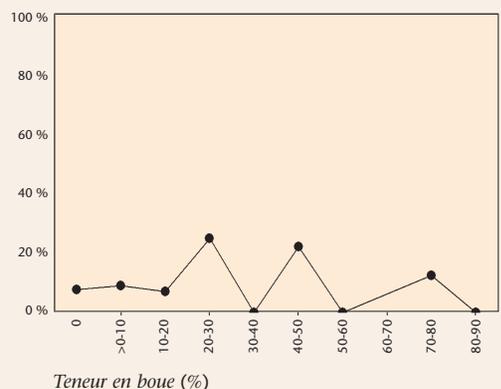
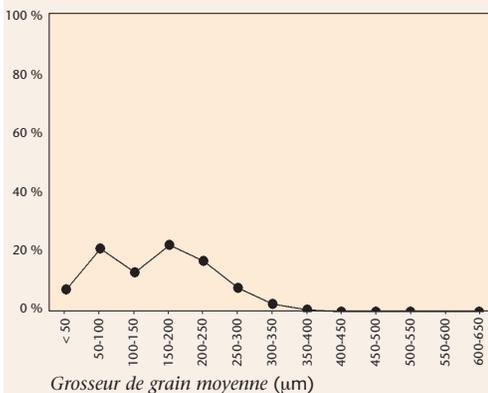
Répartition

La zone de répartition du *Donax vittatus* se limite à la zone côtière du PCB (Plateau continental belge). Pendant les deux périodes, on observe une préférence pour la zone côtière occidentale. La répartition détaillée du *Donax vittatus* se manifeste le mieux dans la période 1994-2001, lorsque de nombreux échantillons sont collectés dans la zone côtière. Au cours de cette période, l'espèce est communément présente de La Panne jusqu'à Wenduine, alors qu'elle est pratiquement absente plus à l'est. En général, la densité reste assez faible: jusqu'à maximum 40 ind./m² au cours de la période 1976-1986 et 300 ind./m² au cours de la période 1994-2001.

Habitat préférentiel

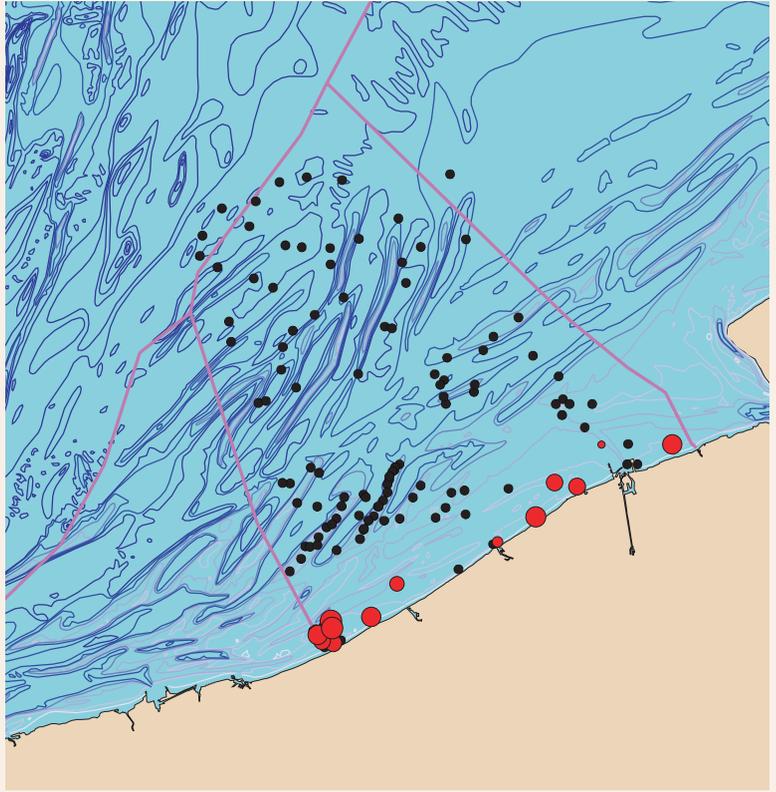
Donax vittatus a une préférence pour les sédiments de sable fin (grosseur de grain moyenne 50-250 µm). Les chances de trouver l'espèce dans ce type de sédiments ne dépassent cependant pas 20%. L'espèce est absente des sédiments dont la grosseur de grain moyenne est supérieure à 400 µm. On trouve *Donax vittatus* dans les sédiments avec une teneur en boue de 0 à 80%, sans noter de préférence marquée pour une teneur en boue spécifique.

Fréquence relative



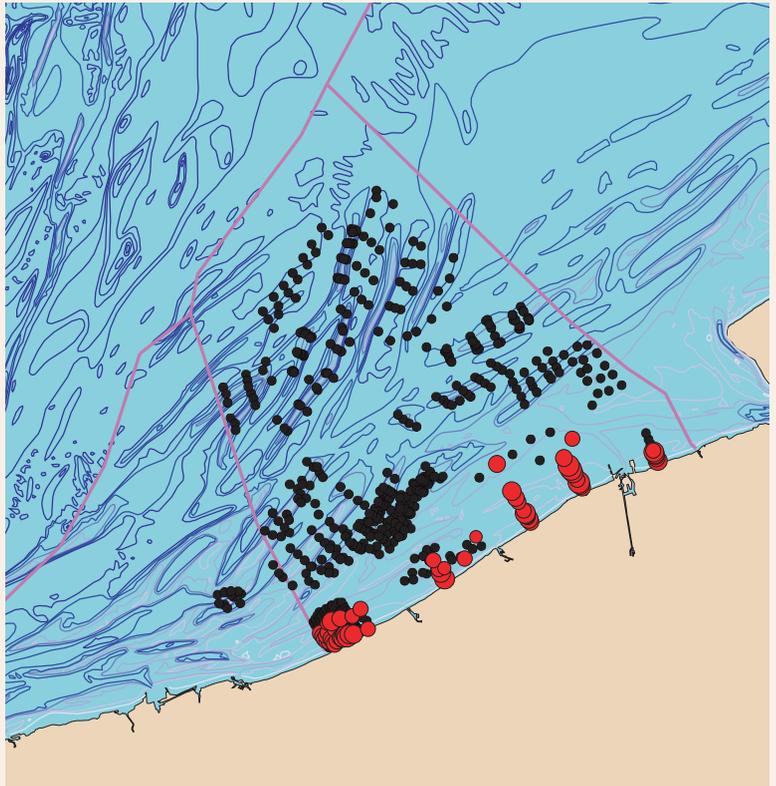
1976 • 1986

● max 13 ind./m²



1994 • 2001

● max 165 ind./m²





Macoma balthica (Linnaeus, 1758)

Taxonomie

Phylum Mollusca

- Classis Bivalvia
- Ordo Veneroidea
- Familia Tellinidae
- *Macoma* Leach, 1819

 nonnetje, gewoon nonnetje
  telline baltique
 baltic tellin
  baltische Tellmuschel, Plattmuschel, rote Bohne

Synonymes

Tellina balthica Linnaeus, 1758

Description

Coquillage ovale et large à coquille assez épaisse, jusqu'à 30 mm de long. Le sommet de la coquille se trouve plus ou moins au milieu. L'arrière est légèrement en pointe. La surface de la coquille est lisse avec de très fines lignes de croissance concentriques. La couleur est variable: blanc, jaune, orange à rougeâtre. Ils s'enfouissent peu profondément dans des sols sablonneux fins et boueux et se nourrissent de particules alimentaires qui se déposent sur le sédiment et qu'ils aspirent avec leurs très longs siphons extensibles séparés.

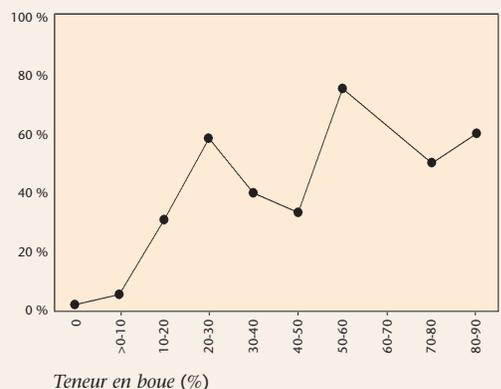
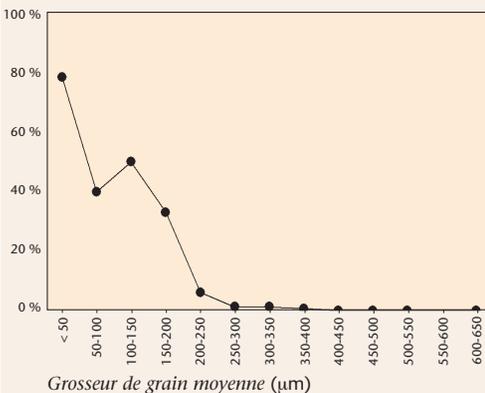
Répartition

Macoma balthica est caractéristique de la zone côtière du PCB. Au cours de la période 1976-1986, on n'observe que de faibles densités (jusqu'à 10 ind./m²), tandis que l'on mesure des densités allant jusqu'à 150 ind./m² entre 1994 et 2001. Pendant cette période, les concentrations les plus élevées s'observent à la hauteur de la zone côtière orientale.

Habitat préférentiel

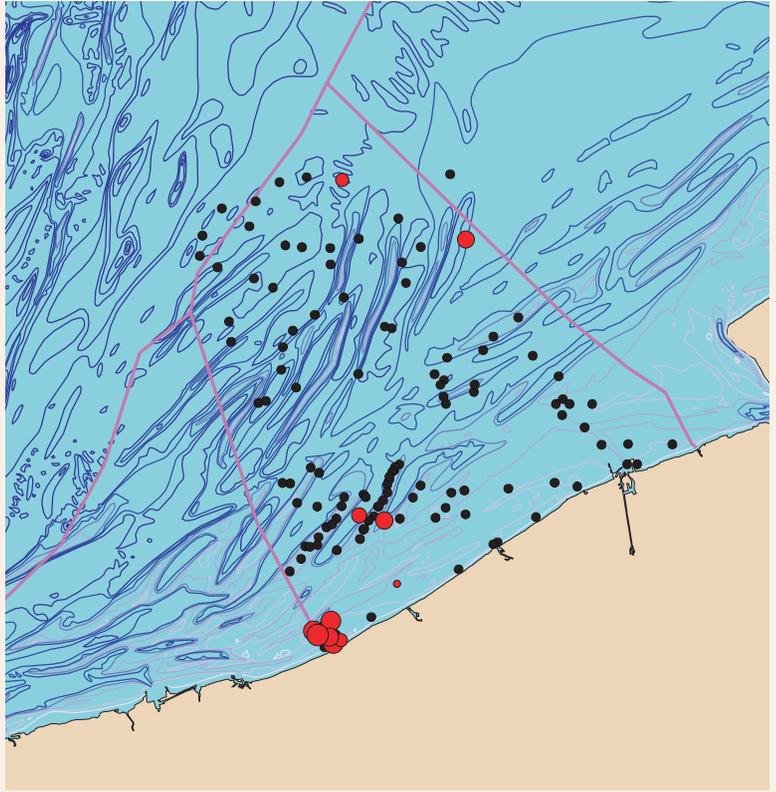
Macoma balthica préfère les sédiments très fins (grosueur de grain moyenne < 200 µm) et une teneur en boue élevée (> 20%). La fréquence relative maximale (80%!) se trouve dans les sédiments ayant une grosueur de grain moyenne de 0-50 µm et une teneur en boue de 50-60%.

Fréquence relative



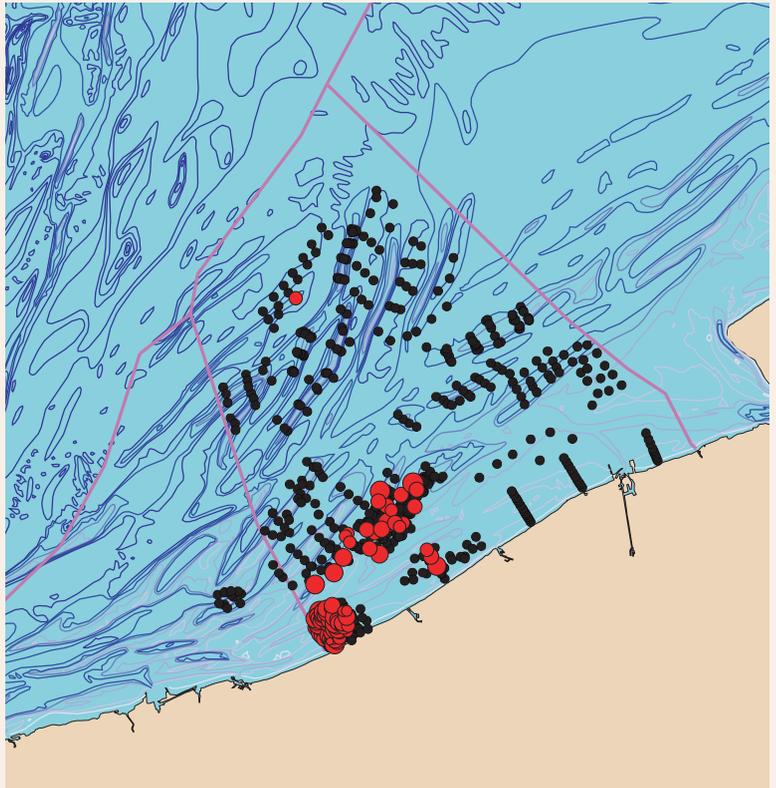
1976 • 1986

● max 178 ind./m²



1994 • 2001

● max 224 ind./m²





Montacuta ferruginosa (Montagu, 1808)

Taxonomie

Phylum Mollusca

- Classis Bivalvia
- Ordo Veneroidea
- Familia Montacutidae
- *Montacuta* Turton, 1822

Noms communs

- 🇳🇱 ovale zeeklitschelp, zeeklitmosseltje 🇵🇹 inconnu
- 🇧🇪 inconnu 🇩🇪 rostrote Mondmuschel

Synonymes

Tellimya ferruginosa (Montagu, 1808)

Description

Petit coquillage allongé à coquille fine allant jusqu'à 10 mm de long. L'extérieur est lisse avec de très fines lignes de croissance (parfois invisibles). La coquille est blanche ou blanc jaune et est parfois recouverte d'une épaisse couche granuleuse de couleur rouille. L'intérieur est blanc et sans manteau. Vit avec des invertébrés qui s'enfouissent dans le sable, comme l'oursin cœur *Echinocardium cordatum*.

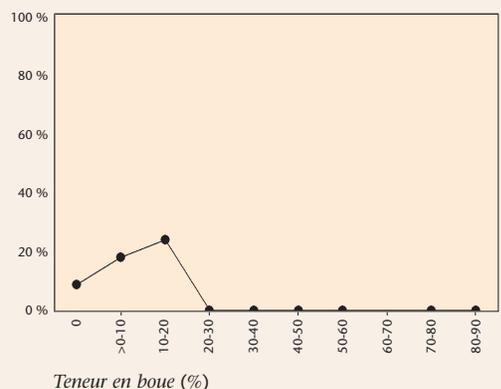
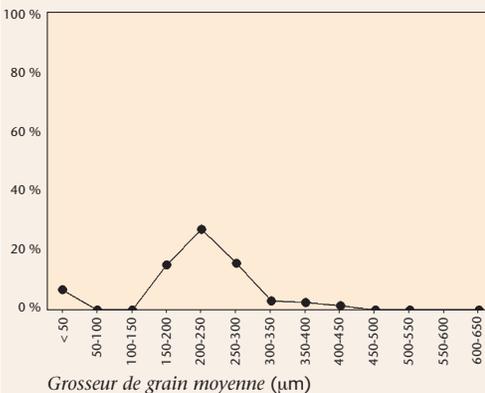
Répartition

Dans les deux périodes, la zone de répartition du *Montacuta ferruginosa* sur le PCB se limite essentiellement à la zone côtière occidentale. Au cours de la période 1976-1986, on n'observe l'espèce qu'à certains endroits, tandis que le *Montacuta ferruginosa* connaît une répartition plus large dans la période 1994-2001. L'espèce atteint une densité maximale de 200 ind./m² dans les deux périodes.

Habitat préférentiel

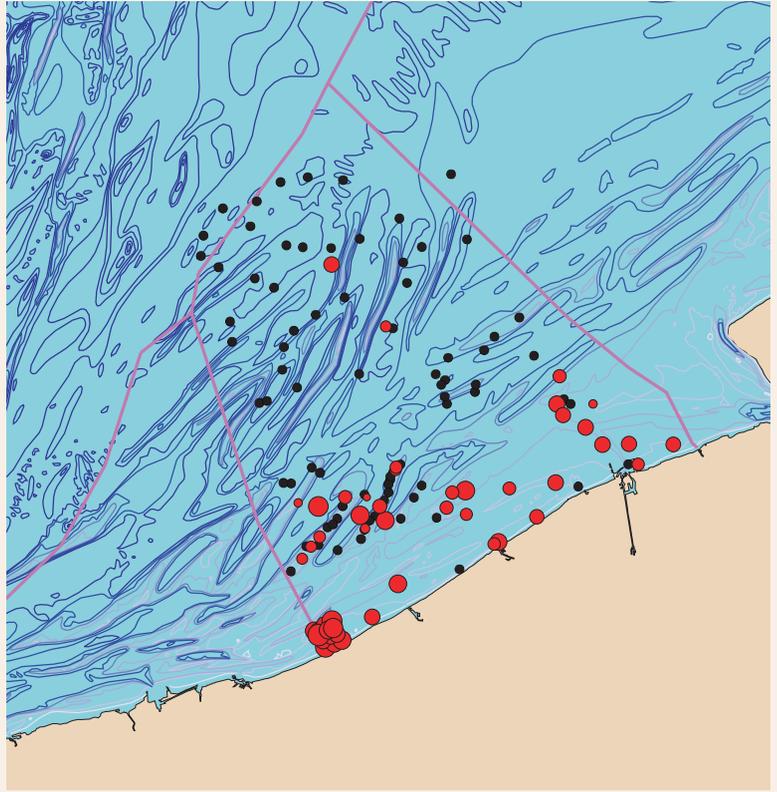
Montacuta ferruginosa affiche une nette préférence pour le sable fin à moyen (grosseur de grain moyenne 150-300 µm) avec une faible teneur en boue (maximum 20%). C'est surtout la teneur en boue qui semble être déterminante: l'espèce n'est jamais observée dans des sédiments avec une teneur en boue supérieure à 20%, alors que *Montacuta ferruginosa* peut être observé sur un large spectre de grosseur de grain moyenne.

Fréquence relative



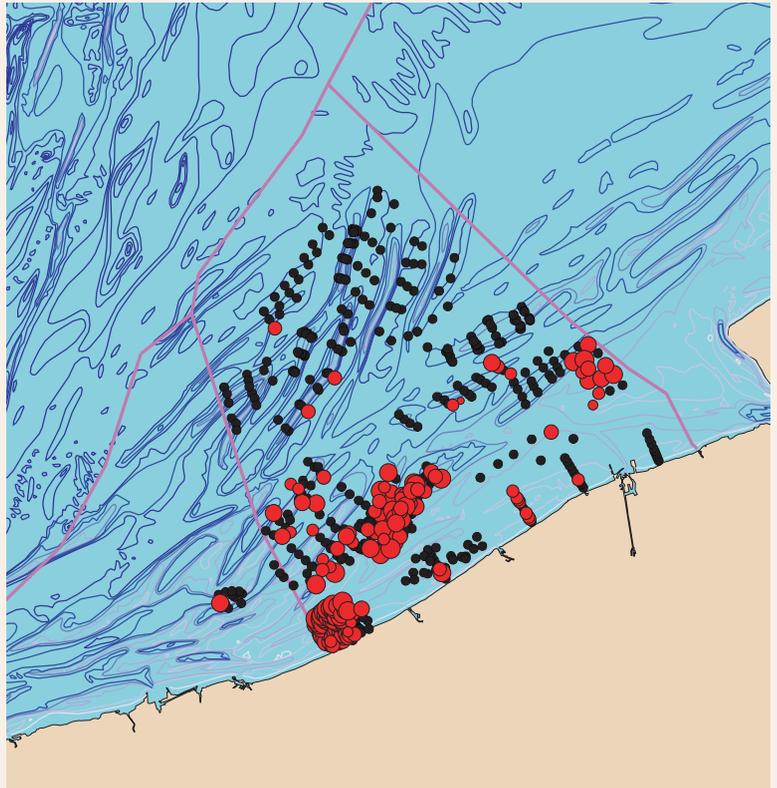
1976 • 1986

● max 4096 ind./m²



1994 • 2001

● max 4644 ind./m²





Mysella bidentata (Montagu, 1803)

Taxonomie

Phylum Mollusca

- Classis Bivalvia
- Ordo Veneroida
- Familia Montacutidae
- *Mysella* Angas, 1877

Noms communs

- 🦑 tweetandmosseltje, tweetandschelp, dwergmosseltje
- 🦑 inconnu
- 🦑 inconnu
- 🦑 kleine Linsenmuschel

Synonymes

Erycina nucleola Récluz, 1843

Mya bidentata Montagu, 1803

Description

Coquillage ovale à coquille fine de 3 mm de longueur. L'extérieur est lisse avec une sculpture de lignes de croissances concentriques fines et rapprochées. La couleur de la coquille varie de blanc jaune à rouge brun foncé. Vit souvent en association avec l'ophiure *Acrocorda brachiata*.

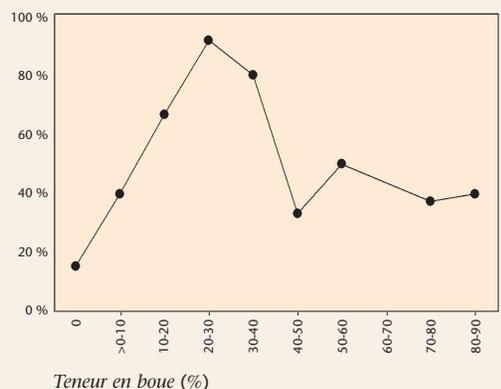
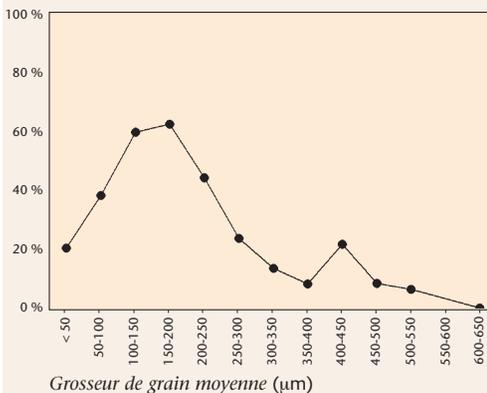
Répartition

Bien que l'on trouve *Mysella bidentata* réparti dans tout le PCB, l'essentiel de sa répartition se situe dans la zone proche de la côte. L'espèce est relativement fréquente dans cette zone. Dans la période 1976-1986, l'espèce s'avère être courante dans la zone côtière orientale, alors que *Mysella bidentata* y est pratiquement absente dans la période 1994-2001. Au cours des deux périodes, la densité maximale atteint 4.000 à 4.500 ind./m².

Habitat préférentiel

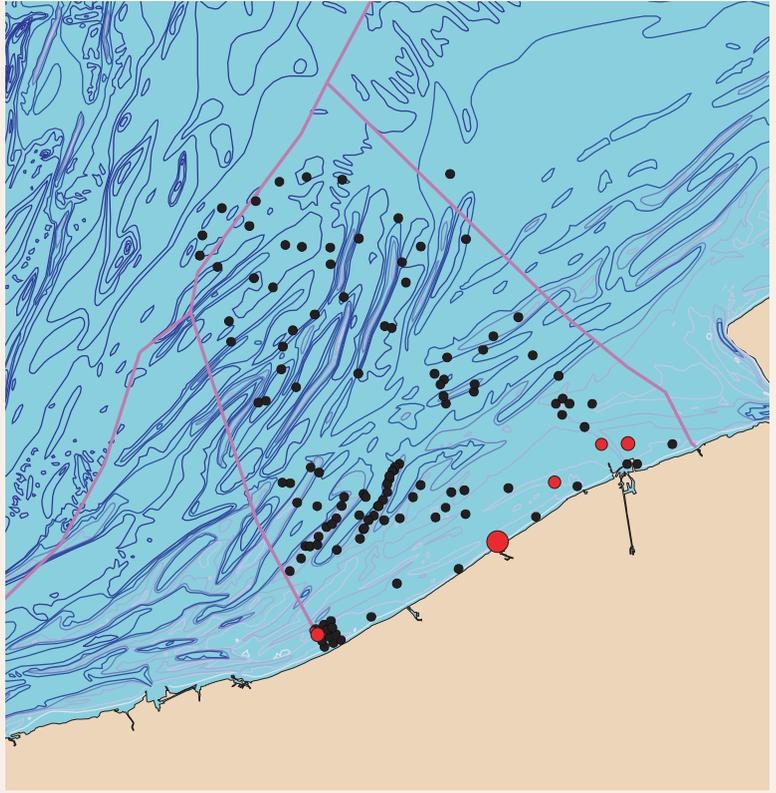
On peut trouver *Mysella bidentata* dans tous les types de sédiments présents sur le PCB. Mais l'espèce privilégie les sédiments de sable fin (grosueur de grain moyenne 50-250 µm), enrichis d'une teneur en boue de 10-40%. Dans les sédiments avec une teneur en boue de 20-30%, on note une fréquence relative de 90%.

Fréquence relative



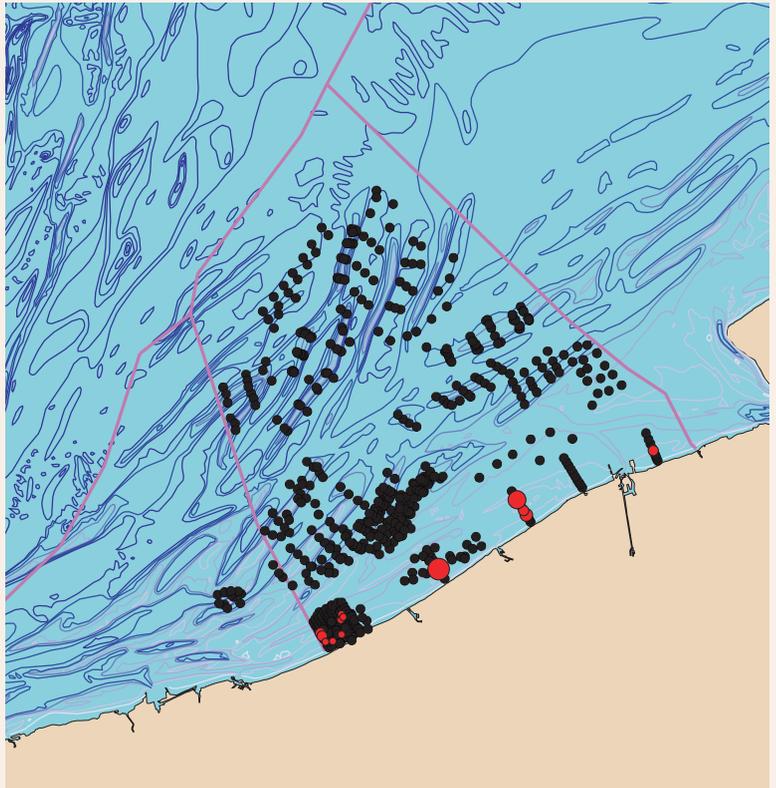
1976 • 1986

● max 475 ind./m²



1994 • 2001

● max 925 ind./m²





Petricola pholadiformis

Lamarck, 1818

Taxonomie

Phylum Mollusca

- Classis Bivalvia
- Ordo Veneroida
- Familia Petricolidae
- *Petricola* Lamarck, 1801

Noms communs

- 🇺🇸 Amerikaanse boormossel 🇫🇷 petricole pholadiforme, fausse aile d'ange
- 🇺🇸 American piddock 🇩🇪 Amerikanische Bohrmuschel

Description

Coquillage allongé à coquille fine et fragile pouvant atteindre 65 mm de long. L'extérieur de la coquille est couvert de côtes radiantes partant du sommet et traversées par des lignes de croissance. Les côtes de la partie antérieure sous le sommet portent des protubérances squameuses qui servent à 'percer' le substrat. La couleur est blanc chaux ou blanc jaunâtre, les sujets plus anciens étant jaune brunâtre. Fore dans l'argile dur, le calcaire et la boue entassée mais aussi dans des blocs de tourbe et le bois.

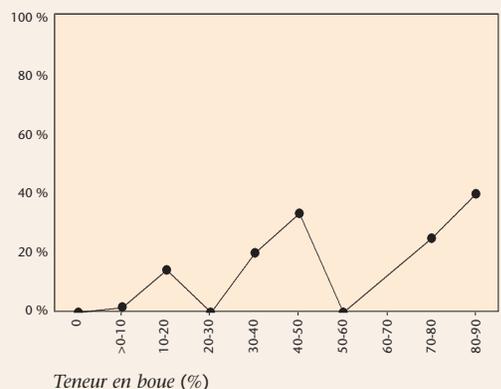
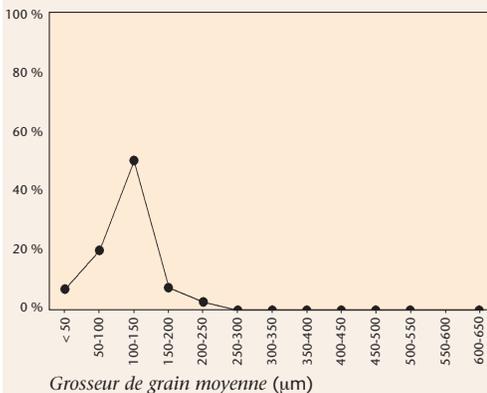
Répartition

Au cours des deux périodes, *Petricola pholadiformis* se trouve exclusivement dans la zone côtière, avec une préférence marquée pour la zone côtière orientale. Bien que la répartition de l'espèce soit restreinte, l'on observe par endroits des densités importantes: jusqu'à 500 ind./m² dans la période 1976-1986 et jusqu'à 1.000 ind./m² dans la période 1994-2001.

Habitat préférentiel

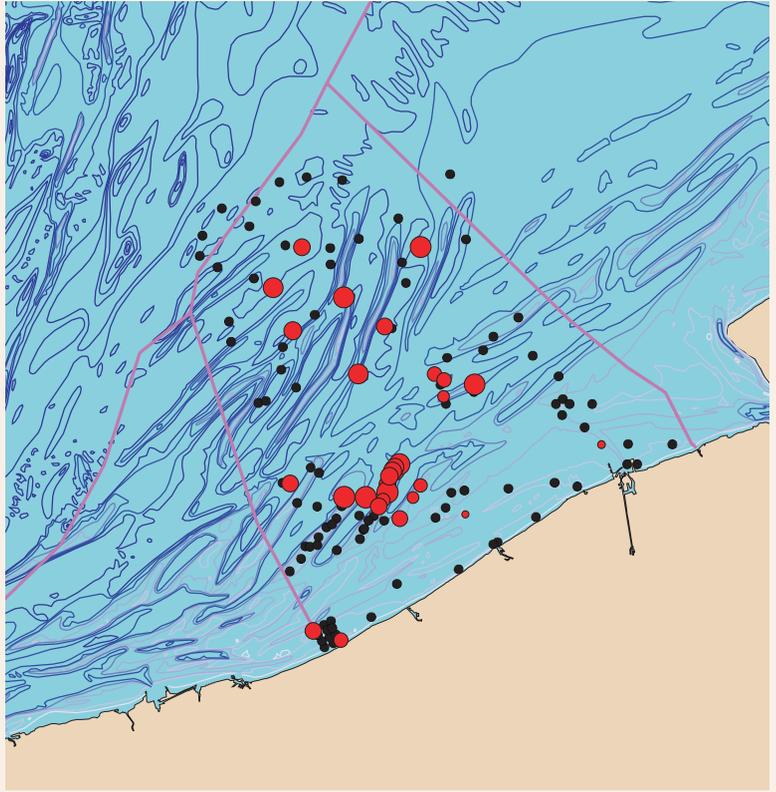
Petricola pholadiformis se trouve uniquement dans des sédiments fins avec une grosseur de grain moyenne < 250 µm. Dans les sédiments avec une grosseur de grain moyenne de 100-150 µm, on note même une fréquence relative de 50%. La teneur en boue semble être moins déterminante pour l'habitat préférentiel. Pourtant, l'espèce n'apparaît pas en l'absence de boue et la fréquence relative augmente avec une teneur en boue supérieure.

Fréquence relative



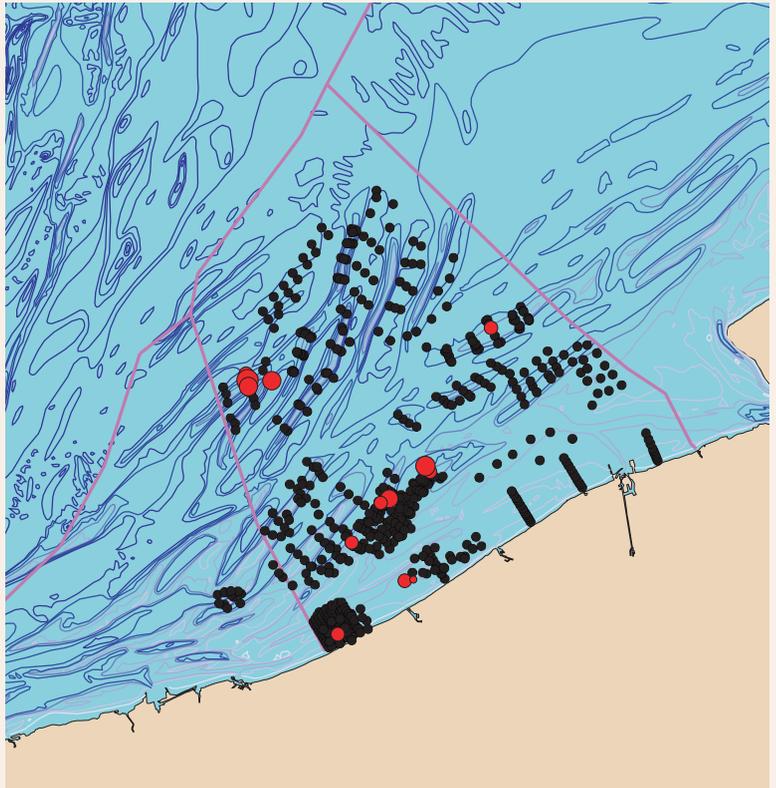
1976 • 1986

● max 39 ind./m²



1994 • 2001

● max 39 ind./m²





Spisula solida (Linnaeus, 1758)

Taxonomie

- Phylum Mollusca
- Classis Bivalvia
- Ordo Veneroidea
- Familia Mactridae
- *Spisula* Gray, 1837

Noms communs

- 🌿 stevige strandschelp 🌿 spisule solide, mactre solide
- 🌿 thick trough shell 🌿 dickschalige Trogmuschel

Description

Coquillage ovale à coquille épaisse, généralement d'un blanc sale, d'une longueur maximale de 50 mm. Lignes concentriques assez grossières devant et derrière, lignes de croissance nettes. Suspensivore s'enfouissant peu profondément.

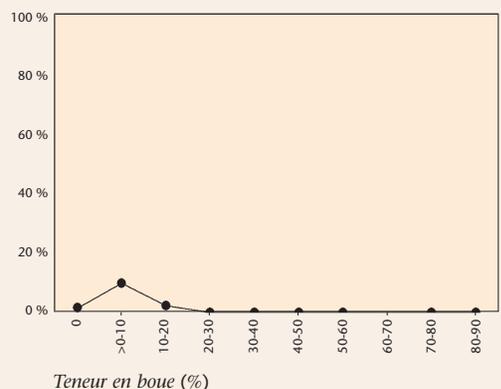
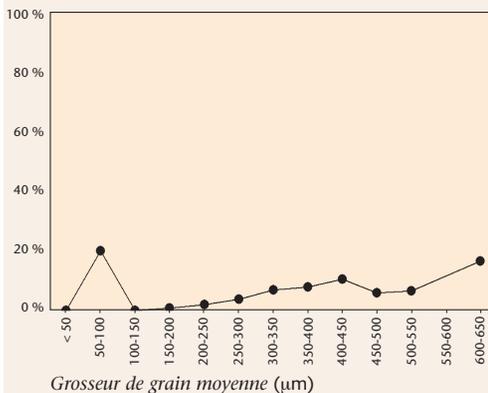
Répartition

Avec des observations dans la zone côtière jusqu'en haute mer, la répartition de *Spisula solida* couvre l'entièreté du PCB. On trouve surtout l'espèce sur les sommets des bancs de sable. Durant la période 1976-1986, *S. solida* est observé en des endroits relativement nombreux. Au cours de la période 1994-2001, en revanche, la fréquence de répartition a nettement baissé. Dans les deux périodes, *Spisula solida* atteint seulement 40 ind./m² maximum.

Habitat préférentiel

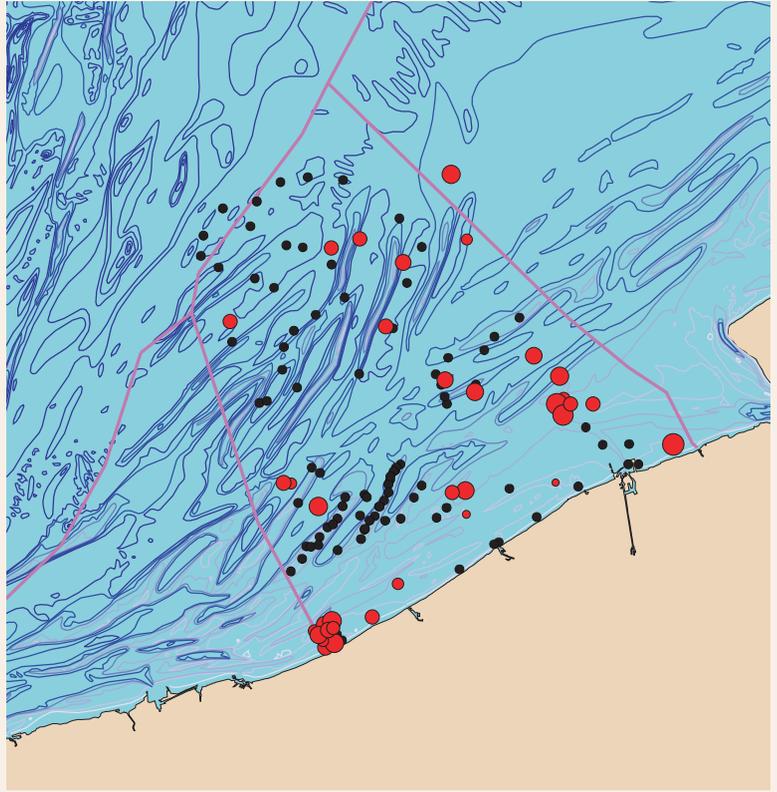
Spisula solida préfère en général les sédiments de sable grossier: plus la grosseur de grain moyenne est élevée, plus la fréquence relative est élevée (jusqu'à 20%). L'espèce préfère aussi une faible concentration de boue (0-20%). L'espèce est absente de sédiments dont la teneur en boue excède 20%. La fréquence relative élevée (20%) dans les sédiments avec une grosseur de grain moyenne de 50-100 µm est considérée comme peu fiable (observation aberrante).

Fréquence relative



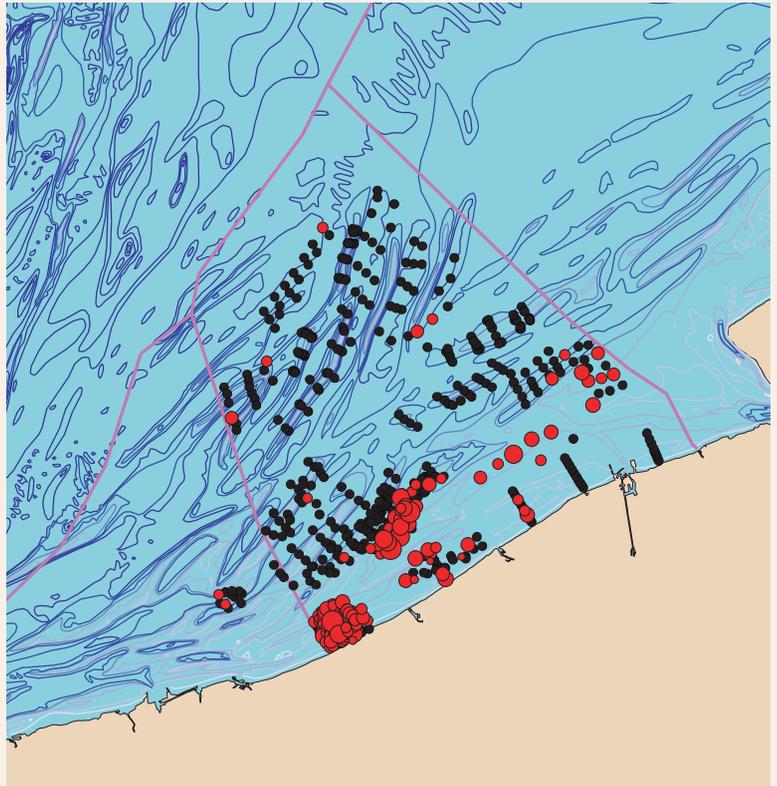
1976 • 1986

● max 351 ind./m²



1994 • 2001

● max 1308 ind./m²





Spisula subtruncata

(da Costa, 1778)

Taxonomie

- Phylum Mollusca
- Classis Bivalvia
- Ordo Veneroidea
- Familia Mactridae
- *Spisula* Gray, 1837

Noms communs

-  halfgeknotte strandschelp
-  spicule tronquée
-  cut trough shell
-  gedrungene Trogmuschel

Description

Une coquille solide, de forme plus ou moins triangulaire mais asymétrique: l'arrière est légèrement plus arrondi que l'avant (semi-tronquée). Une sculpture de fines lignes concentriques et de sillons recouvrent la coquille. Les lignes de croissance sont nettement visibles. Longueur jusqu'à maximum 30 mm. Les exemplaires frais sont de couleur crème ou blanche jaune avec un épiderme gris brun.

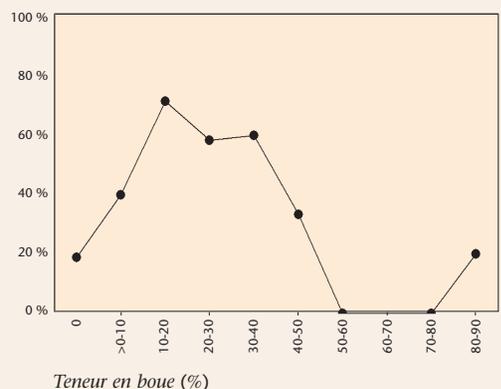
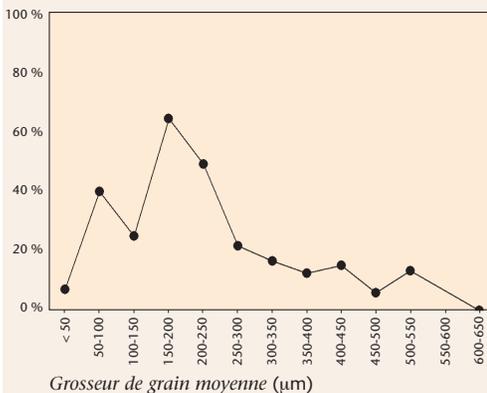
Répartition

La zone de répartition de *Spisula subtruncata* s'étend sur tout le PCB. Cependant, c'est essentiellement dans la période 1994-2001 que l'on remarque une préférence pour la zone proche de la côte. On note de très fortes densités (jusqu'à 12.000 ind./m²) surtout à la hauteur de la zone côtière occidentale.

Habitat préférentiel

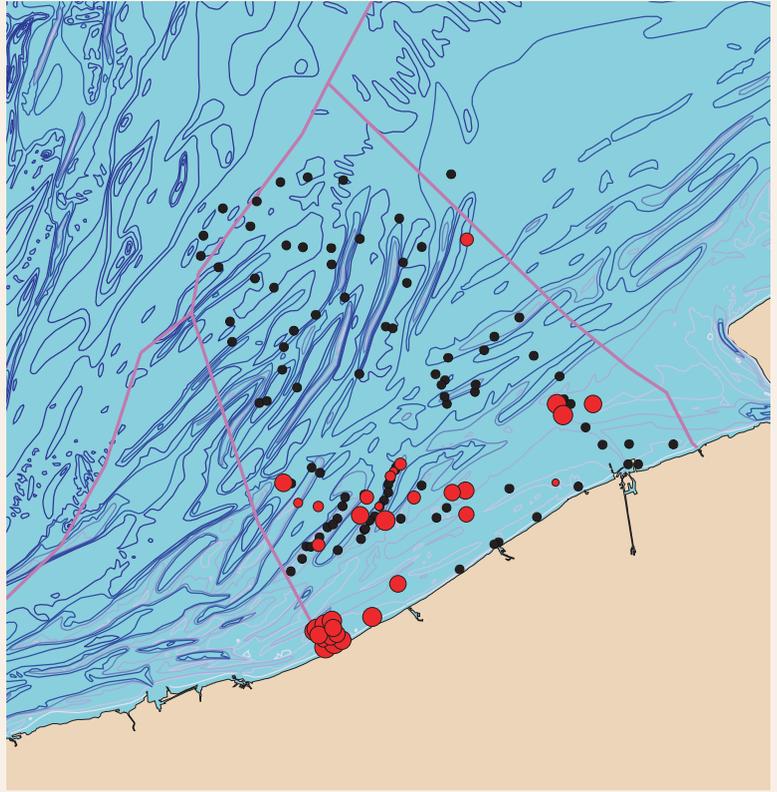
Spisula subtruncata se trouve dans différents types de sédiments: du sable très fin au sable grossier et de concentrations de boues faibles à élevées. On observe cependant une préférence pour les sédiments de sable fin (grosseur de grain moyenne 150-250 µm) enrichis de boue (teneur en boue 10-40%). On trouve *S. subtruncata* dans 60% de ces types de sédiments.

Fréquence relative



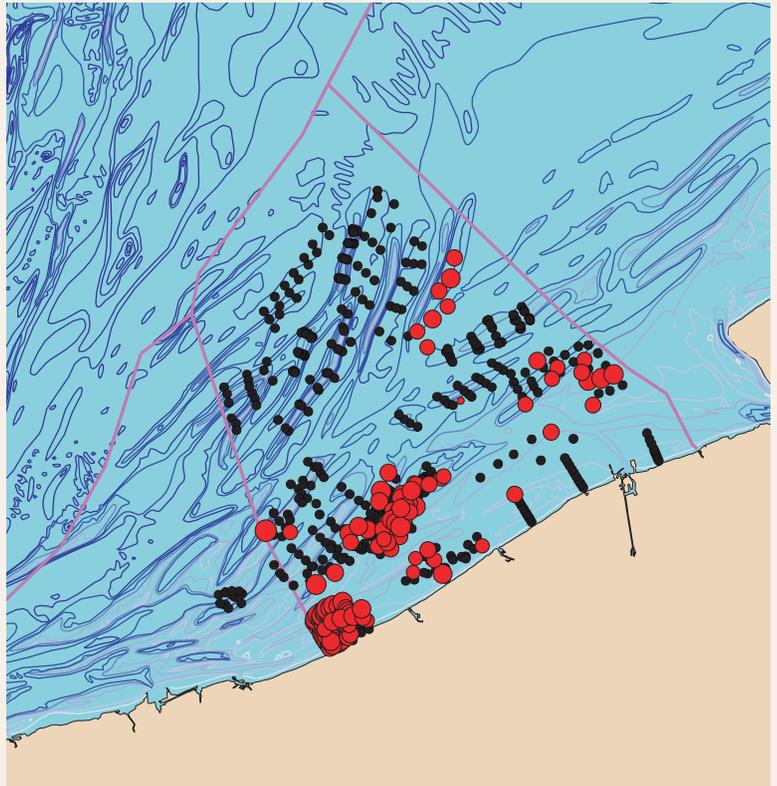
1976 • 1986

● max 955 ind./m²



1994 • 2001

● max 1340 ind./m²





Tellina fabula (Gmelin, 1791)

Taxonomie

- Phylum Mollusca
- Classis Bivalvia
- Ordo Veneroidea
- Familia Tellinidae
- *Tellina* Linnaeus, 1758

Noms communs

- ↗ rechtsgestreepte platschelp
- ↖ telline striée
- 🔍 inconnu
- 🔍 Bohnen-Plattmuschel, gerippte Tellmuschel

Synonymes

Angulus fabula (Gmelin, 1791)
Fabulina fabula (Gmelin, 1791)

Description

Coquillage fin et fragile jusqu'à 20 mm de long. L'arrière est nettement en pointe. La valve droite possède des lignes ondulées qui partent de la partie antérieure dorsale à la partie postérieure ventrale; la partie gauche de la coquille est lisse. Les deux moitiés ont une sculpture de très fines lignes concentriques. La couleur de la coquille varie du blanc au jaune orange. S'enfouissent peu profondément dans les fonds de sable fin boueux ou les fonds boueux.

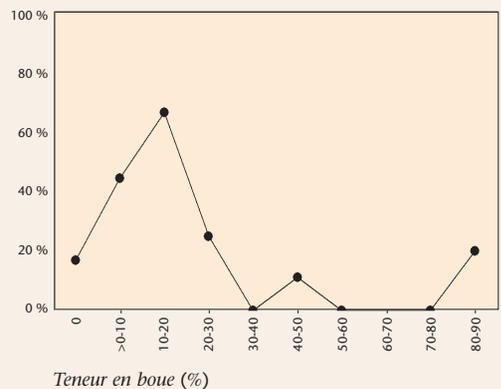
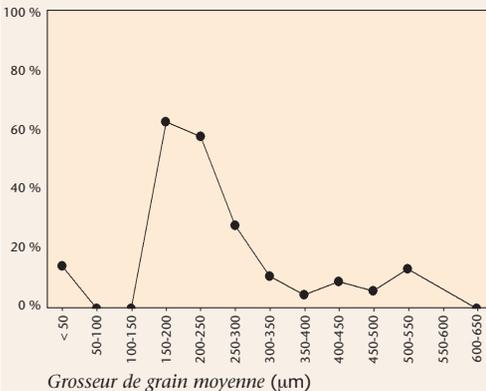
Répartition

Au cours des deux périodes, *Tellina fabula* se trouve principalement à proximité de la côte. Au delà de 20 km de la côte, l'espèce n'est plus observée qu'à la hauteur du Blighbank. Durant les deux périodes, l'espèce est surtout représentée dans la zone côtière occidentale. Dans la zone côtière est, l'espèce est presque absente. Sa densité ne dépasse pas 1.000 à 1.500 ind./m².

Habitat préférentiel

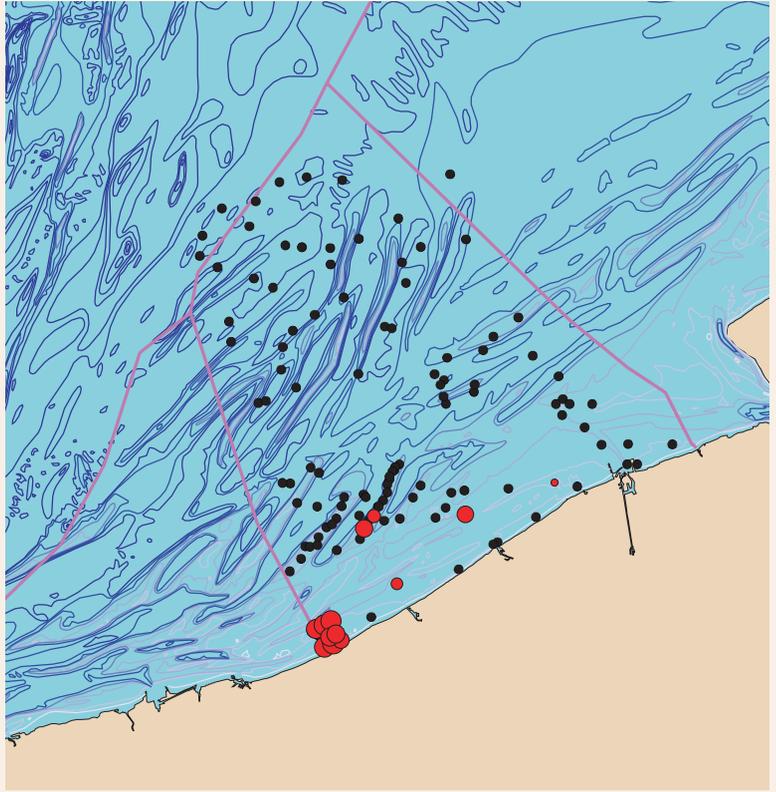
Tellina fabula se trouve dans un large éventail de sédiments. L'espèce montre cependant une préférence (fréquence relative: 60%) pour les sédiments avec une grosseur de grain moyenne de 150 à 250 µm. L'espèce présente une faible fréquence relative dans les sédiments sans boue ou ayant une teneur en boue > 20%. On obtient une fréquence relative maximale (70%) lorsque la teneur en boue des sédiments est de 10-20%.

Fréquence relative



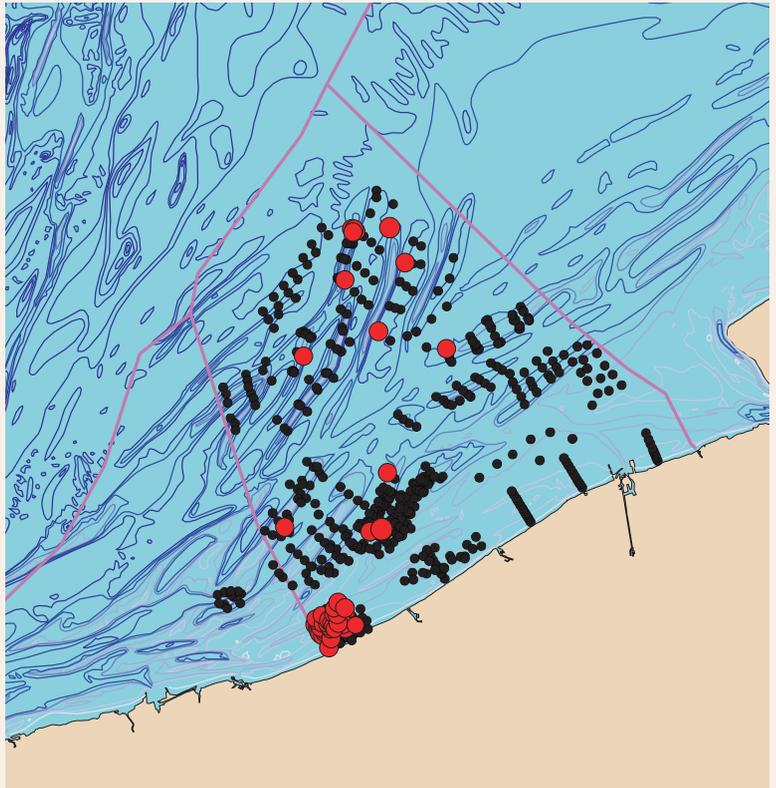
1976 • 1986

● max 35 ind./m²



1994 • 2001

● max 33 ind./m²





Tellina tenuis (da Costa, 1778)

Taxonomie

Phylum Mollusca

- Classis Bivalvia
- Ordo Veneroidea
- Familia Tellinidae
- *Tellina* Linnaeus, 1758

Noms communs

- 🇳🇱 tere dunschaal 🇫🇷 telline mince, papillon
- 🇬🇧 thin tellin 🇩🇪 dünne Plattmuschel, platte Tellmuschel

Synonymes

Angulus tenuis (da Costa, 1778)

Description

Un coquillage à coquille fine, très aplati, de forme ovale irrégulière. Partie antérieure largement arrondie, partie postérieure se terminant en un angle. L'arrière est moins pointu que chez la *Tellina fabula*. La surface de la coquille est plutôt lisse avec seulement de fines lignes de croissance. Longueur de la coquille jusqu'à 30 mm. La couleur varie de blanc avec des bandes foncées à incarnat.

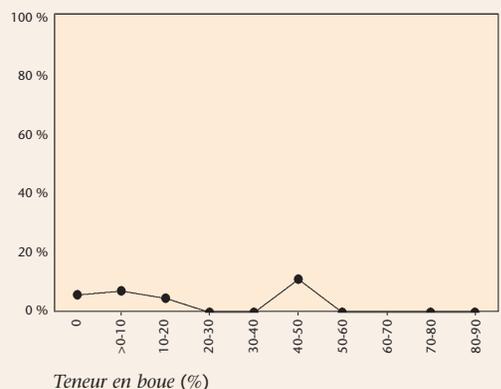
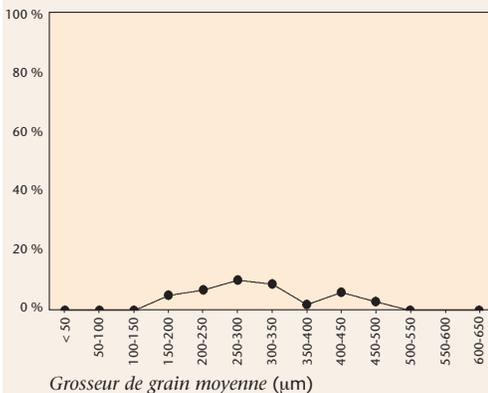
Répartition

Au cours des deux périodes, on trouve *Tellina tenuis* dans la zone côtière occidentale. L'espèce est également présente dans la région des Hinderbanken (Bancs du Large), mais seulement dans la période 1994-2001. Durant les deux périodes, la fréquence d'apparition est relativement faible et l'espèce n'atteint jamais de densités vraiment élevées (maximum 30 ind./m²).

Habitat préférentiel

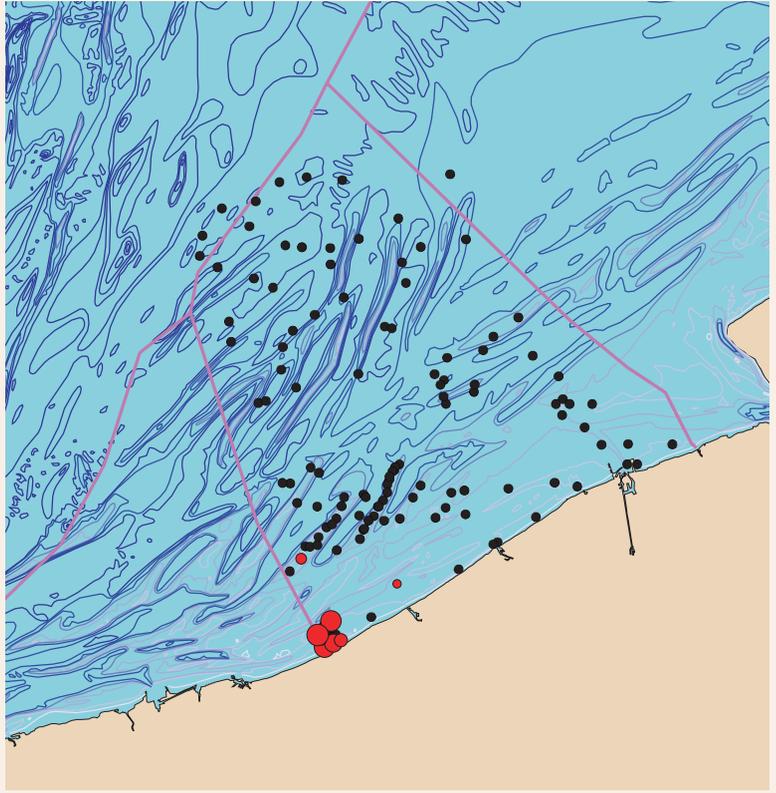
Tellina tenuis se trouve dans un large spectre de sédiments: grosseur de grain moyenne de 150 à 500 µm. Le principal facteur restrictif semble être la teneur en boue: l'espèce n'apparaît que lorsque la teneur en boue < 20%. La fréquence relative de 10% avec une teneur en boue de 40-50% est considérée comme une observation aberrante et donc non fiable.

Fréquence relative



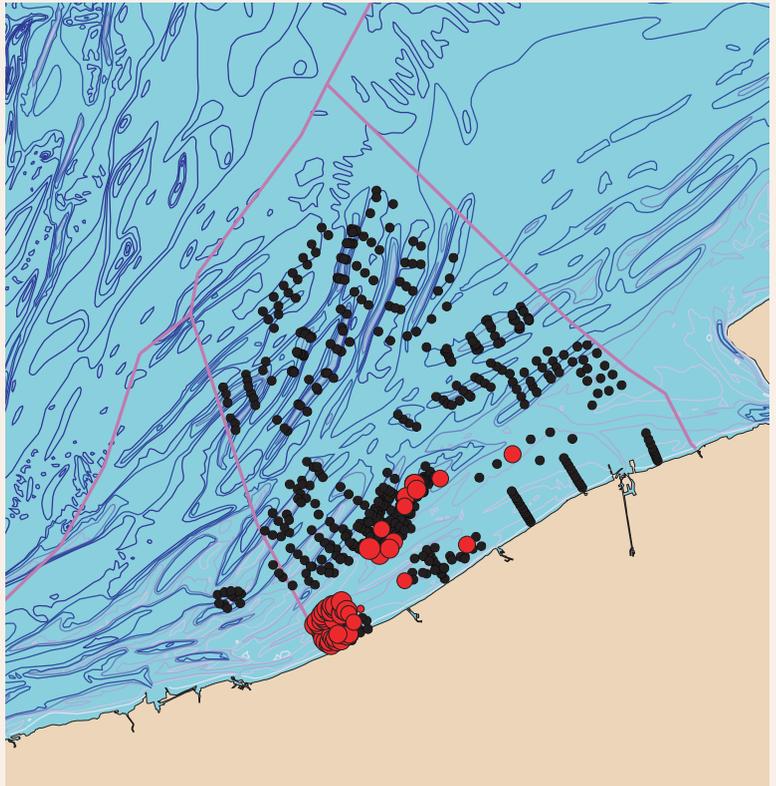
1976 • 1986

● max 536 ind./m²



1994 • 2001

● max 253 ind./m²





Venerupis senegalensis (Gmelin, 1791)

Taxonomie

Phylum Mollusca

- Classis Bivalvia
- Ordo Veneroidea
- Familia Veneridae
- *Venerupis* Lamarck, 1818

Noms communs

- 🌀 tapijtschelp 📍 palourde géographique
- 🐚 pullet carpet shell 📍 Teppichmuschel

Synonymes

Venerupis pullastra (Montagu, 1803)

Venerupis saxatilis (Fleuriau)

Venerupis corrugata

Description

Coquillage ovale allongé, partie antérieure arrondie, partie postérieure pratiquement droite. Sculpture d'épaisses côtes concentriques et radiales, ces dernières étant les plus marquées à l'arrière. L'intérieur brillant à l'arrière et sous la charnière présente des teintes bleues ou mauves. Les coquilles font jusqu'à 50 mm de long et sont de couleur blanc jaune ou gris brun.

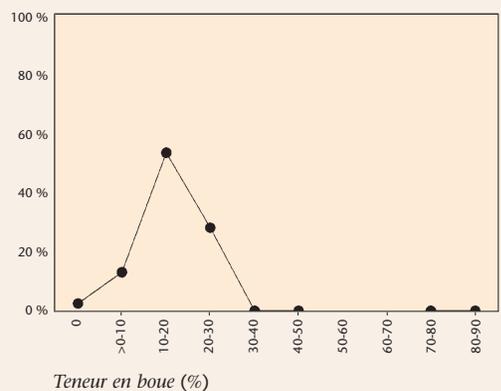
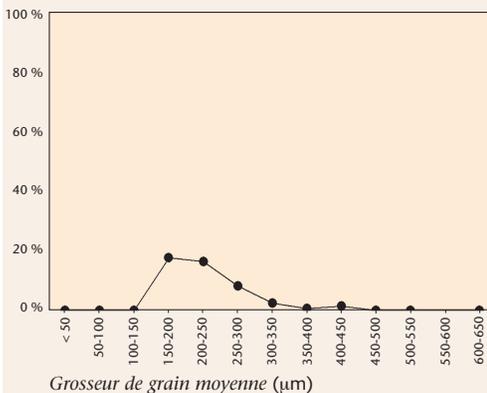
Répartition

Dans les deux périodes, *Venerupis senegalensis* se trouve uniquement à proximité de la côte occidentale. Dans cette zone, la fréquence d'apparition augmente dans la seconde période par rapport à la première. La densité maximale au cours des deux périodes varie entre 250 et 550 ind./m².

Habitat préférentiel

On peut trouver *Venerupis senegalensis* dans des sédiments ayant une grosseur de grain moyenne entre 150 et 450 μm , mais l'espèce préfère nettement une grosseur de grain moyenne entre 150 et 250 μm . *Venerupis senegalensis* peut être observé dans des sédiments ayant une teneur en boue < 30%, mais préfère une teneur en boue de 10-20% (fréquence relative: plus de 50%).

Fréquence relative



POLYCHAETA OU POLYCHETES

Aonides paucibranchiata

Capitella capitata - *C. minima* • capitelle

Eteone longa • éteone

Eumida sanguinea

Eunereis longissima • néreis

Glycera alba • glycère

Glycera capitata • glycère

Hesionura elongata

Heteromastus filiformis

Lanice conchilega • lanice

Magelona johnstoni • magélonge

Nephtys cirrosa • nephtys

Nephtys hombergii • nephtys

Notomastus latericeus

Ophelia limacina • ophélie

Owenia fusiformis

Pectinaria koreni • pectinaire

Pholoe minuta

Phyllodoce mucosa - *P. maculata*

Poecilochaetus serpens

Scolelepis bonnieri • nérine

Scoloplos armiger

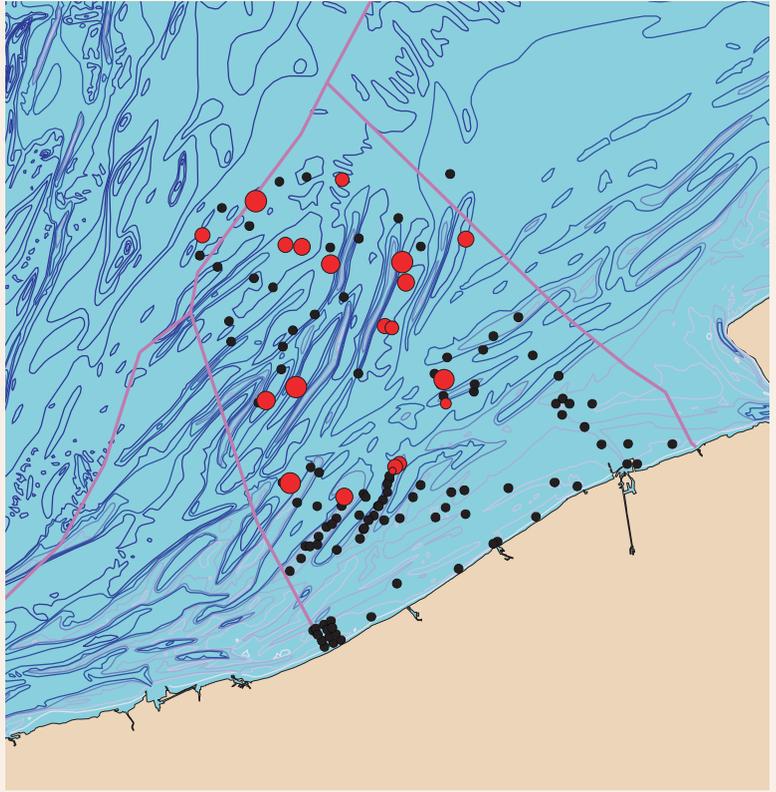
Sigalion mathildae

Spiophanes bombyx

Sthenelais boa • sthénélaïs

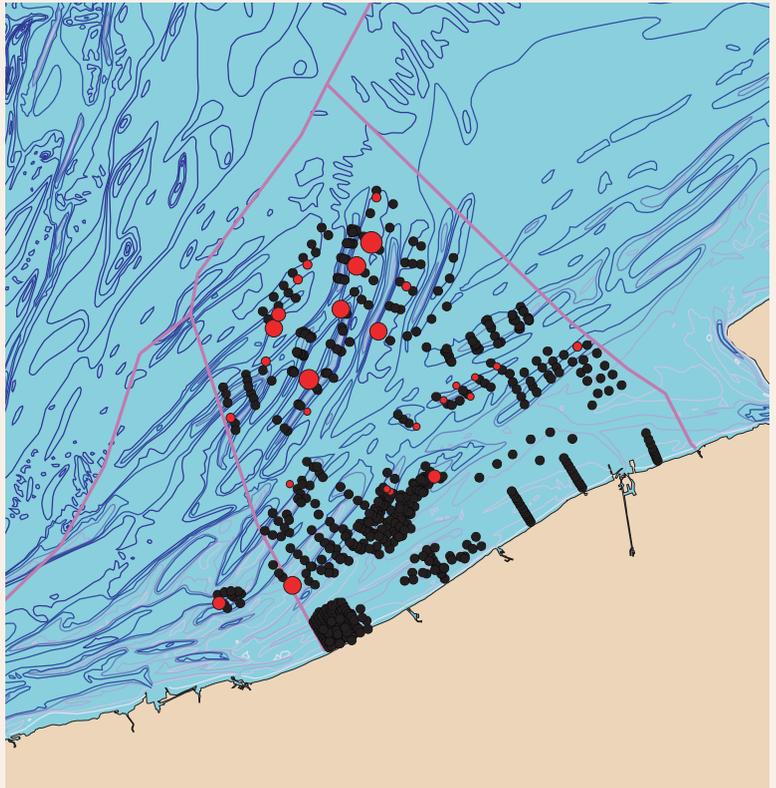
1976 • 1986

● max 97 ind./m²



1994 • 2001

● max 107 ind./m²





Aonides paucibranchiata

Southern, 1914

Taxonomie

- Classis Polychaeta
- Ordo Spionida
- Familia Spionidae
- *Aonides* Claparède, 1864

Noms communs

- inconnu
- inconnu
- inconnu
- inconnu

Description

Ver polychète au corps allongé. Tête en forme de cône et obtuse avec quatre yeux. Branchies présentes à partir du deuxième segment, branchies inexistantes au niveau des segments postérieurs. Tête conique.

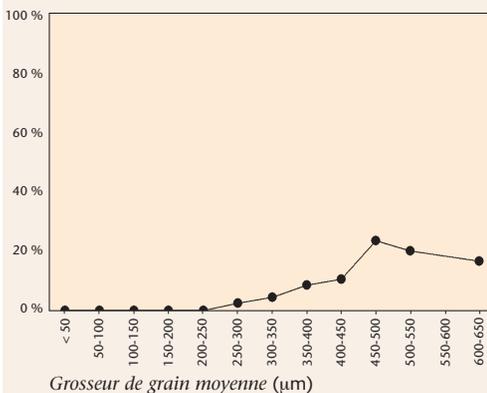
Répartition

Aonides paucibranchiata s'observe dans les deux périodes dans toute la partie belge de la mer du Nord, à l'exception de la zone côtière. Contrairement à la période 1994-2001, l'espèce est bien répartie dans cette zone au cours de la période 1976-1986. La densité maximale au cours des deux périodes avoisine 100 ind./m².

Habitat préférentiel

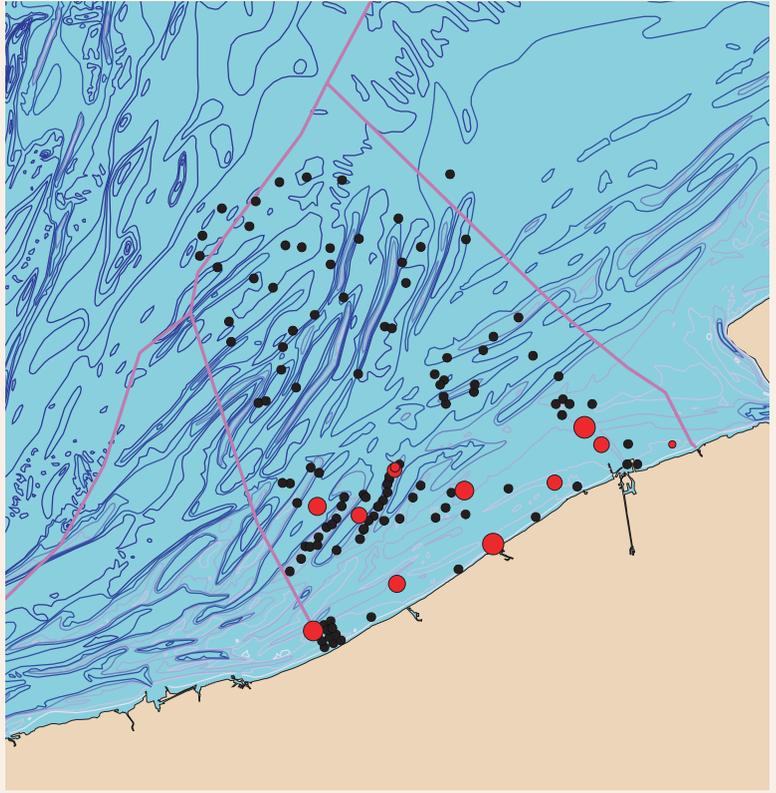
Aonides paucibranchiata est typique des sédiments grossiers (grosseur de grain moyenne > 250 µm). A partir d'une grosseur de grain moyenne de 450 µm, les chances d'observer cette espèce sont de 20%. *Aonides paucibranchiata* se trouve exclusivement dans les sédiments dont la teneur en boue < 10%.

Fréquence relative



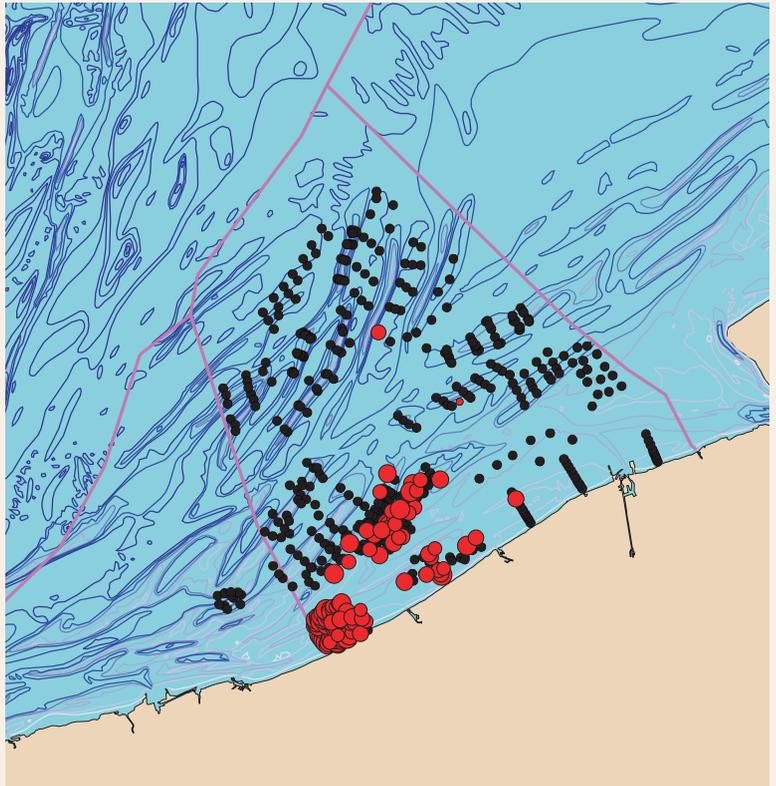
1976 • 1986

● max 43 ind./m²



1994 • 2001

● max 696 ind./m²





Capitella capitata

(Fabricius, 1780)

Capitella minima

Langerhans, 1880

Taxonomie

Phylum Annelida

• Classis Polychaeta

• Ordo Capitellida

• Familia Capitellidae

• *Capitella* Blainville, 1828

Noms communs

-  slangpier
-  capitelle
-  inconnu
-  inconnu

Description

On rencontre dans la mer du Nord deux espèces jumelles: *Capitella capitata* et *Capitella minima*. Ces espèces sont très difficiles à distinguer sur la base de leur morphologie, aussi parle-t-on d'un complexe *Capitella*. *Capitella* ressemble aux vers terrestres parce que ses appendices externes (parapodes et branchies) sont fortement réduits. Le corps est assez fragile et peut se rétracter et/ou s'étirer. La tête est assez simple et pointue en forme de cône. La couleur des animaux vivants est pourpre.

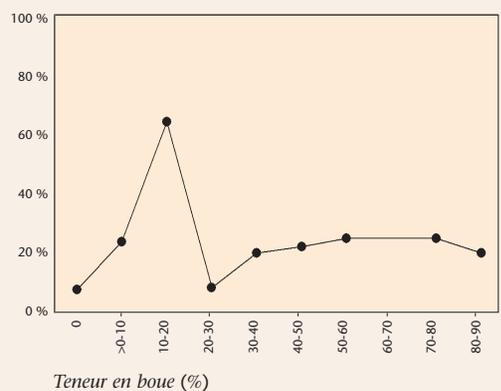
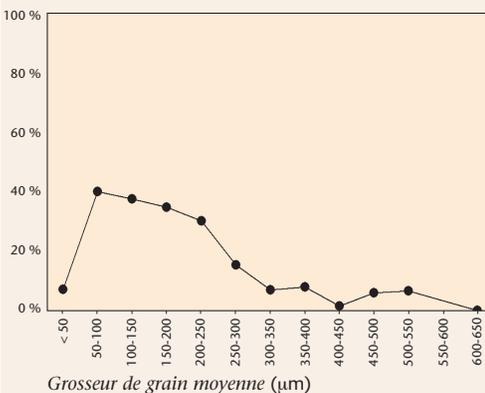
Répartition

A une exception près, la répartition de *Capitella capitata/minima* se limite à la zone proche de la côte. Au cours de la période 1976-1986, le complexe est rencontré avec une faible fréquence d'apparition dans toute la zone proche de la côte. Dans la période 1994-2001, le complexe d'espèces affiche une fréquence relative plus élevée, mais son aire de répartition est limitée à la zone côtière occidentale. La densité maximale augmente de 40 ind./m² dans la période 1976-1986 à 700 ind./m² dans la période 1994-2001.

Habitat préférentiel

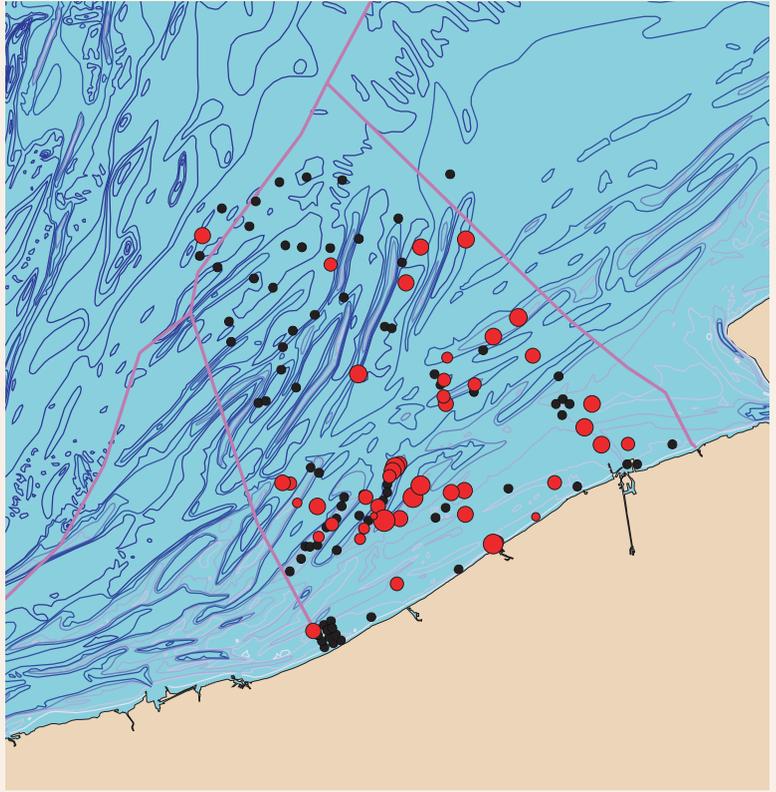
On trouve *Capitella capitata/minima* dans tous les types de sédiments dans la partie belge de la mer du Nord. Bien que l'on trouve celle-ci dans des sédiments très fins, elle montre une préférence pour les sédiments fins avec une grosseur de grain moyenne de 50-250 µm. *Capitella capitata/minima* est pratiquement absente dans les sédiments sans boue. La fréquence relative maximale (> 60%) est observée lors d'une teneur en boue de 10-20%, tandis que *C. capitata/minima* affiche une fréquence relative de 20 à 30% lorsque la teneur en boue est plus élevée.

Fréquence relative



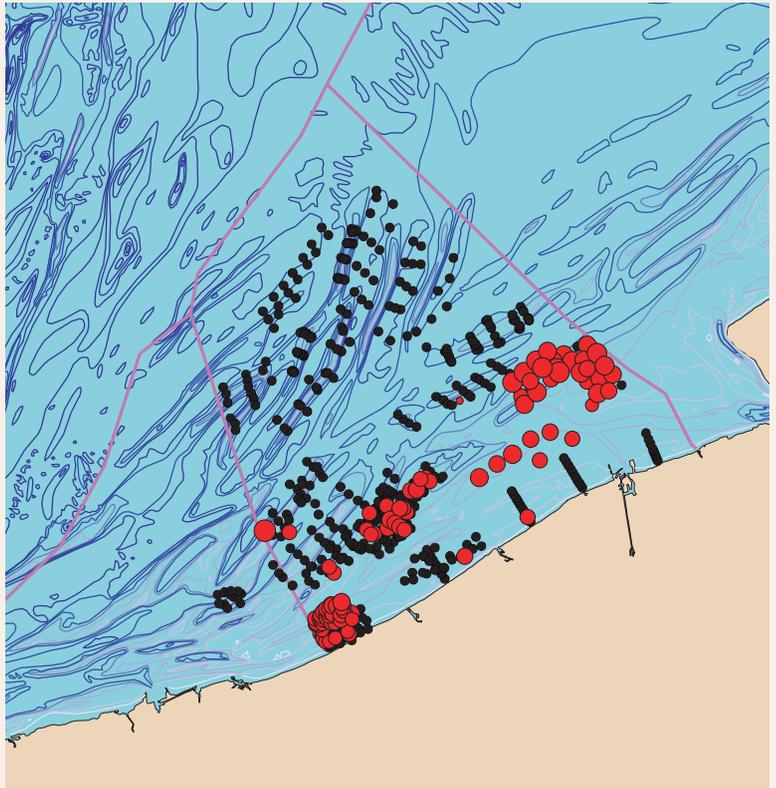
1976 • 1986

● max 136 ind./m²



1994 • 2001

● max 567 ind./m²





Eteone longa (Fabricius, 1780)

Taxonomie

Phylum Annelida

- Classis Polychaeta
- Ordo Phyllodocida
- Familia Phyllodocidae
- *Eteone* Savigny, 1818

Noms communs

- 🇩🇪 groengele wadworm 🇫🇷 étéone
- 🇬🇧 paddleworm 🇺🇸 inconnu

Description

Ver long, mince, très actif avec environ 200 segments identiques (de quelques cm de long). La tête a quatre petites antennes. Sur la moitié dorsale du parapode se trouve une grande lamelle foliacée. La couleur varie de blanc à gris clair, avec des taches brunes ou de larges bandes transversales de couleur brun vert. Il s'agit de carnivores qui sécrètent de la salive au toucher.

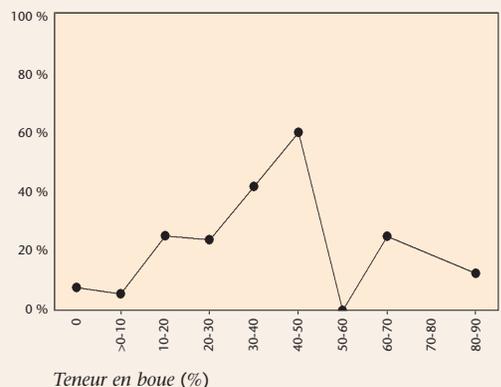
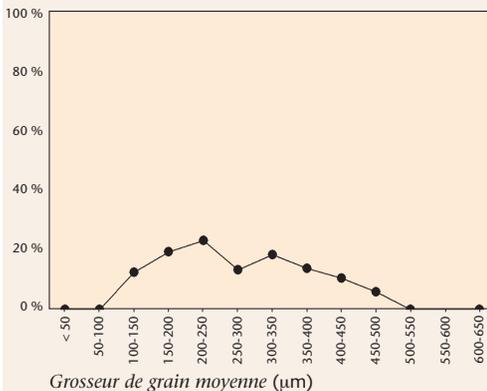
Répartition

Au cours de la période 1976-1986, *Eteone longa* est réparti dans toute la partie belge de la mer du Nord, mais à densités assez faibles (maximum 140 ind./m²). Dans la période 1994-2001, on observe une modification de l'aire de répartition: la répartition d'*E. longa* se limite essentiellement à la zone proche de la côte, à l'exception de la zone côtière orientale. Au sein de cette zone, on trouve l'espèce à raison de 550 ind./m² maximum.

Habitat préférentiel

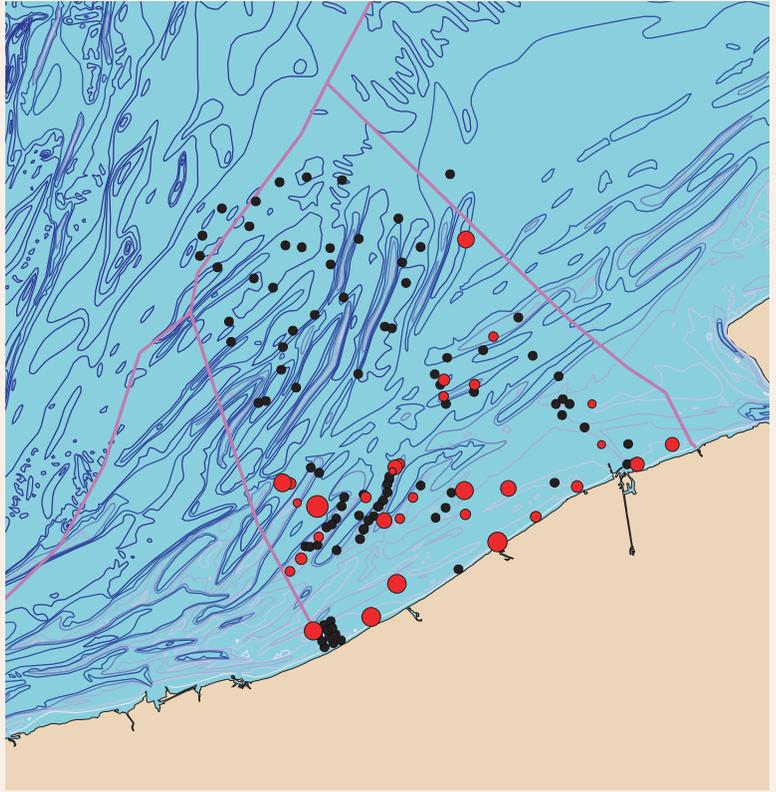
Eteone longa est présent dans un large éventail de grosseurs de grain moyennes: l'espèce est seulement absente des sédiments très fins (< 100 µm) et très grossiers (> 500 µm). On obtient un optimum (fréquence relative: > 20%) avec une grosseur de grain moyenne de 150 à 250 µm. *Eteone longa* a une préférence (fréquence relative: > 40%) pour une teneur en boue relativement élevée (30 à 50%), mais l'espèce se trouve également dans les sédiments ayant d'autres teneurs en boue.

Fréquence relative



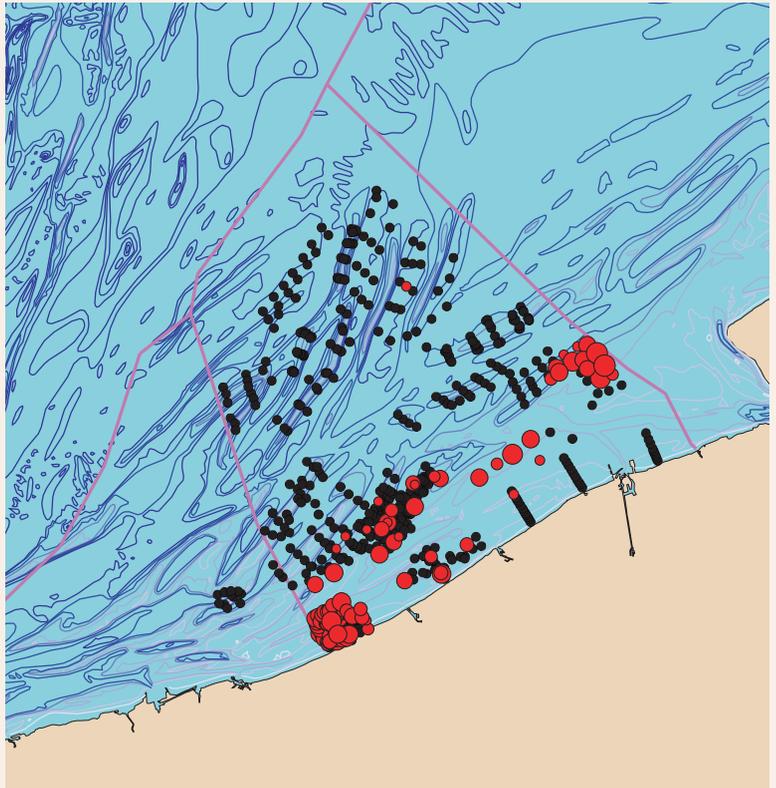
1976 • 1986

● max 800 ind./m²



1994 • 2001

● max 3489 ind./m²





Eumida sanguinea (Örsted, 1843)

Taxonomie

Phylum Annelida
Classis Polychaeta
Ordo Phyllodocida
Familia Phyllodocidae
Eumida Malmgren, 1865

Noms communs

inconnu inconnu
inconnu inconnu

Synonymes

Eulalia sanguinea Örsted, 1843

Description

Ver polychète au corps assez corpulent, aplati au niveau du ventre et mesurant jusqu'à 60 mm. Les segments uniformes portent des parapodes marqués sur lesquels les lamelles dorsales sont clairement visibles. Sur la tête se trouvent deux grands yeux noirs et cinq antennes, dont une au milieu de la tête. Quatre paires de tentacules fines, assez longues. La couleur est variable de blanc gris avec des taches brunes à rouge brun avec des bandes transversales blanches. *Eumida sanguinea* vit souvent en association avec le ver tubicole *Lanice conchilega*.

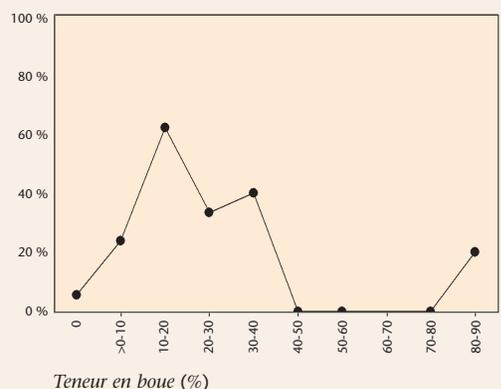
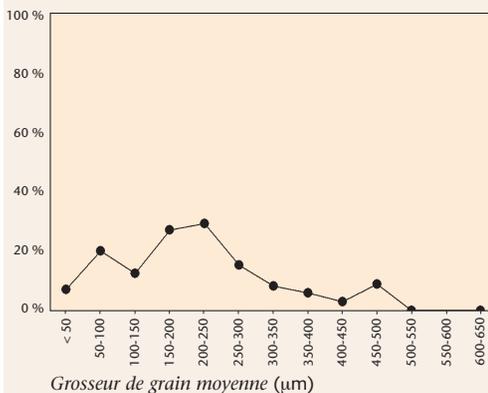
Répartition

Eumida sanguinea se trouve principalement dans la zone côtière. Dans la période 1976-1986, l'espèce a une fréquence relative faible, mais on la trouve dans toute la zone proche de la côte. La densité maximale est limitée à un maximum de 800 ind./m². Au cours de la période 1994-2001, la fréquence d'apparition augmente, mais l'espèce est absente dans la zone côtière orientale. La fréquence et la densité maximales (jusqu'à 3.500 ind./m²) sont mesurées dans la zone côtière occidentale et la partie méridionale des Zeelandbanken.

Habitat préférentiel

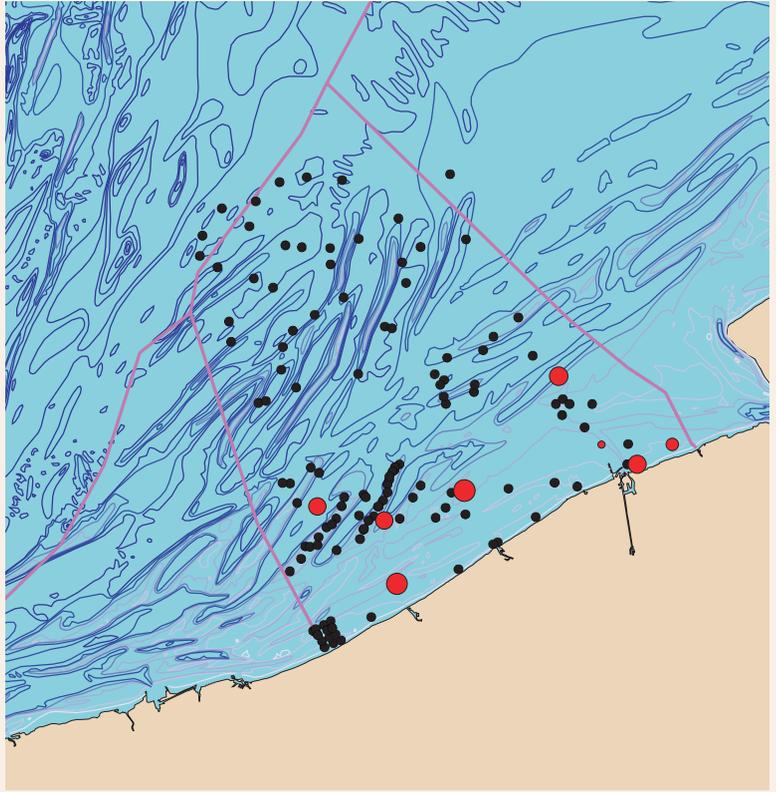
Eumida sanguinea se trouve dans un large spectre du sédiment: l'espèce évite seulement les sédiments ayant une grosseur de grain moyenne > 500 µm ou une teneur en boue > 40%. On atteint un optimum dans les sédiments ayant une grosseur de grain moyenne de 150-250 µm et une teneur en boue de 10-40%. La fréquence relative élevée dans la catégorie de teneur en boue 80-90% est considérée comme peu fiable en raison du peu d'observations dans cette classe.

Fréquence relative



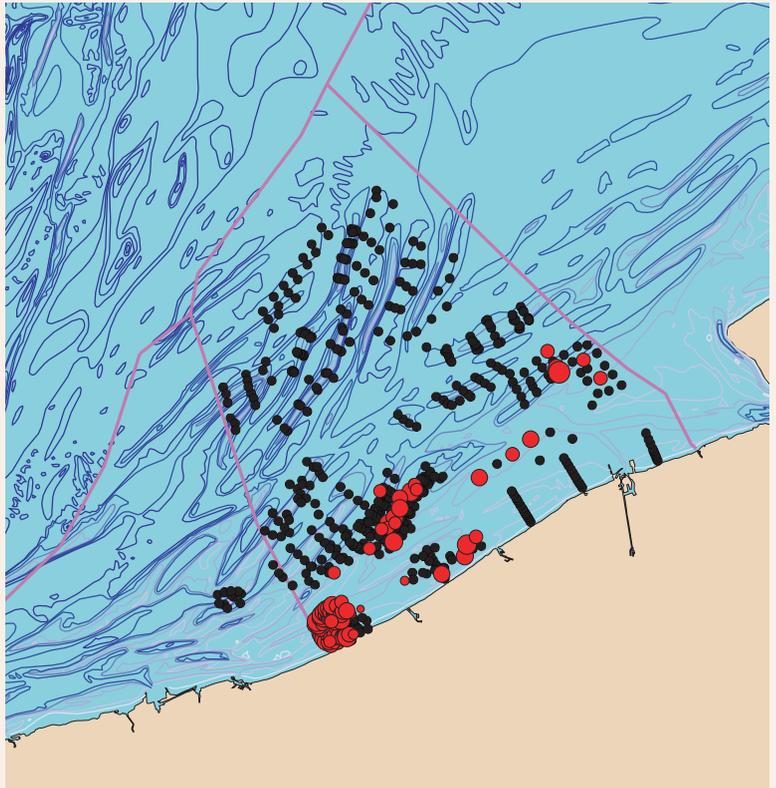
1976 • 1986

● max 16 ind./m²



1994 • 2001

● max 97 ind./m²





Eunereis longissima (Johnston, 1840)

Taxonomie

Phylum Annelida

- Classis Polychaeta
- Ordo Phyllodocida
- Familia Nereidae
- *Eunereis* Malmgren, 1865

Noms communs

- zager
- néréis
- inconnu
- inconnu

Synonymes

Nereis longissima Johnston, 1840

Description

Le polychète *Eunereis longissima* peut atteindre 50 cm de long, bien que l'on trouve jusqu'à ce jour des individus de plus en plus petits dans la partie belge de la mer du Nord, jusqu'à 20 cm de long maximum. La structure remarquable de la tête avec tentacules, palpes, antennes et quatre yeux sont caractéristiques. Les sujets vivants ont une couleur rouge à brun foncé irisé.

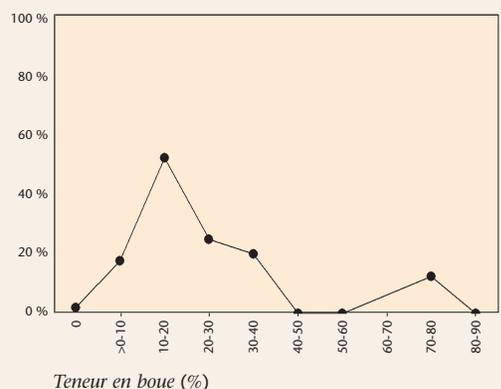
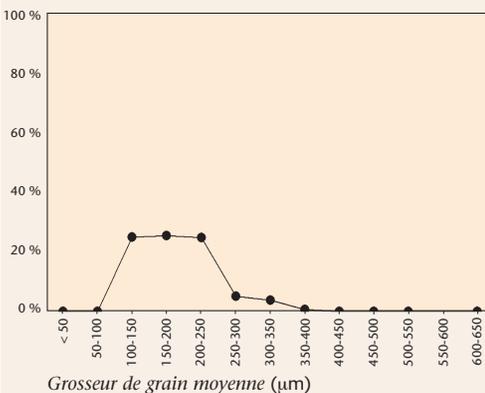
Répartition

Avec seulement huit observations et une densité maximale de 16 ind./m², *Eunereis longissima* est une apparition rare dans toute la zone côtière au cours de la période 1976-1986. Dans la période 1994-2001, le nombre d'observations augmente fortement et l'on note des densités allant jusqu'à 100 ind./m². L'aire de répartition de l'espèce se situe toujours à proximité de la côte, mais elle évite clairement la zone côtière orientale.

Habitat préférentiel

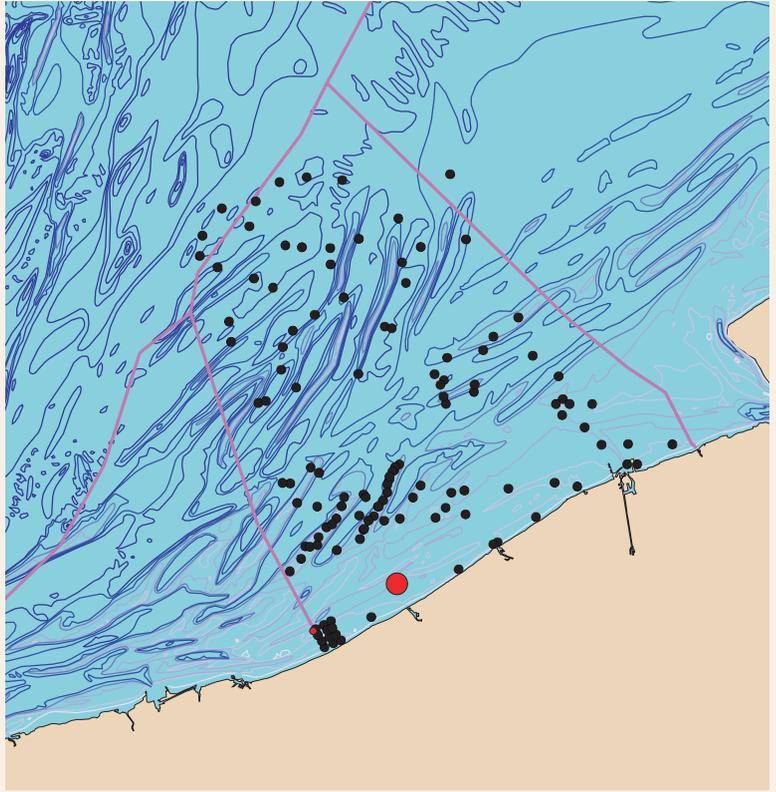
Eunereis longissima est caractéristique des sédiments ayant une grosseur de grain moyenne de 100 à 250 µm. L'espèce a une grande tolérance par rapport à la teneur en boue, mais affiche une préférence (fréquence relative: > 50%) pour les sédiments contenant 10-20% de boue.

Fréquence relative



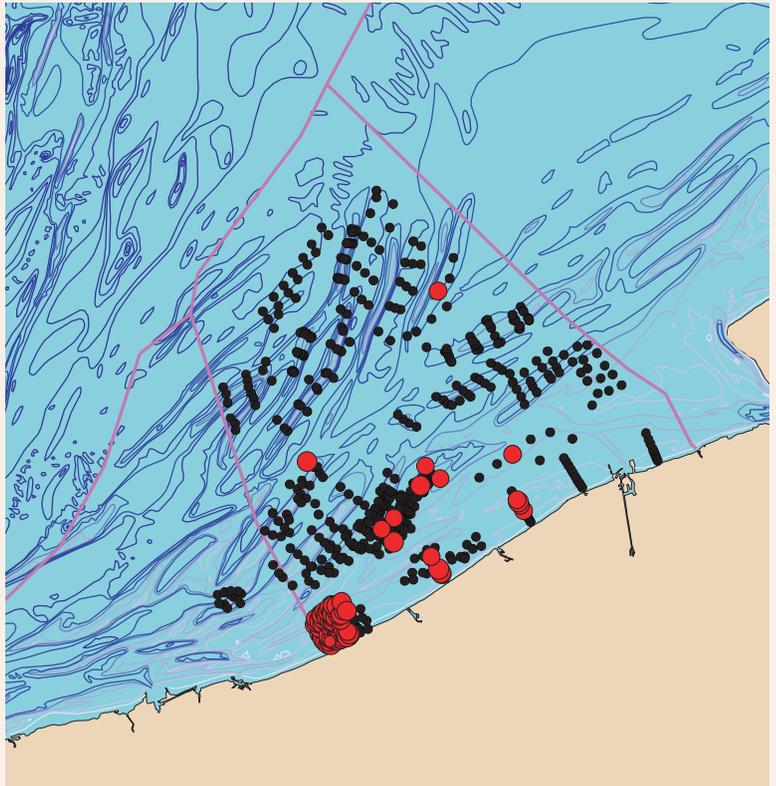
1976 • 1986

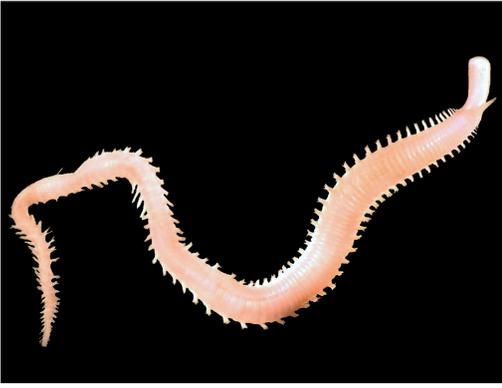
● max 4 ind./m²



1994 • 2001

● max 82 ind./m²





Glycera alba (O.F. Müller, 1776)

Taxonomie

Phylum Annelida

- Classis Polychaeta
- Ordo Phyllodocida
- Familia Glyceridae
- *Glycera* Savigny, 1818

Noms communs

- inconnu
- glycère
- inconnu
- inconnu

Description

Ver polychète de taille moyenne (jusqu'à 75 mm de long) dont le corps se rétrécit aux deux extrémités. Sur le proboscis évaginable se trouvent des papilles et quatre mâchoires. Les antennes sont très petites. Les segments sont encore subdivisés en anneaux. Petits parapodes avec de nettes branchies. Couleur blanc lait.

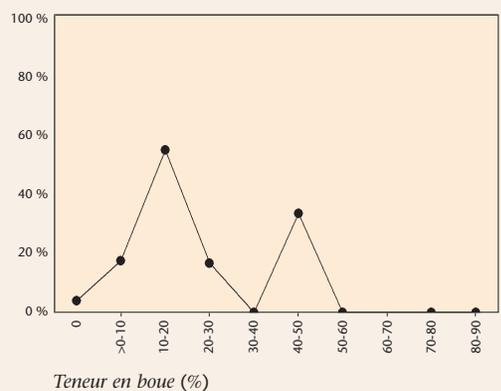
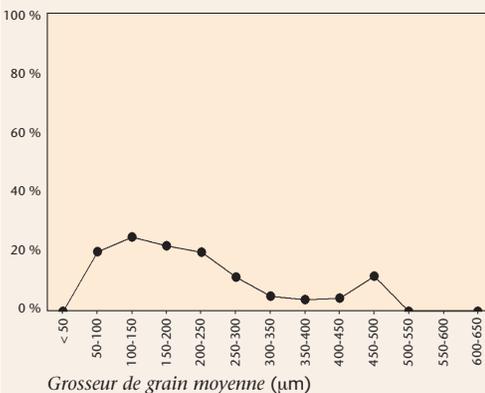
Répartition

Au cours de la période 1976-1986, on n'a observé *Glycera alba* que deux fois (zone côtière occidentale; maximum 4 ind./m²). Au cours de la période 1994-2001, l'espèce est plus répandue, essentiellement dans la zone proche de la côte occidentale. *Glycera alba* n'est observé que sporadiquement dans la zone de haute mer. Dans cette période, l'espèce atteint une densité maximale de 100 ind./m².

Habitat préférentiel

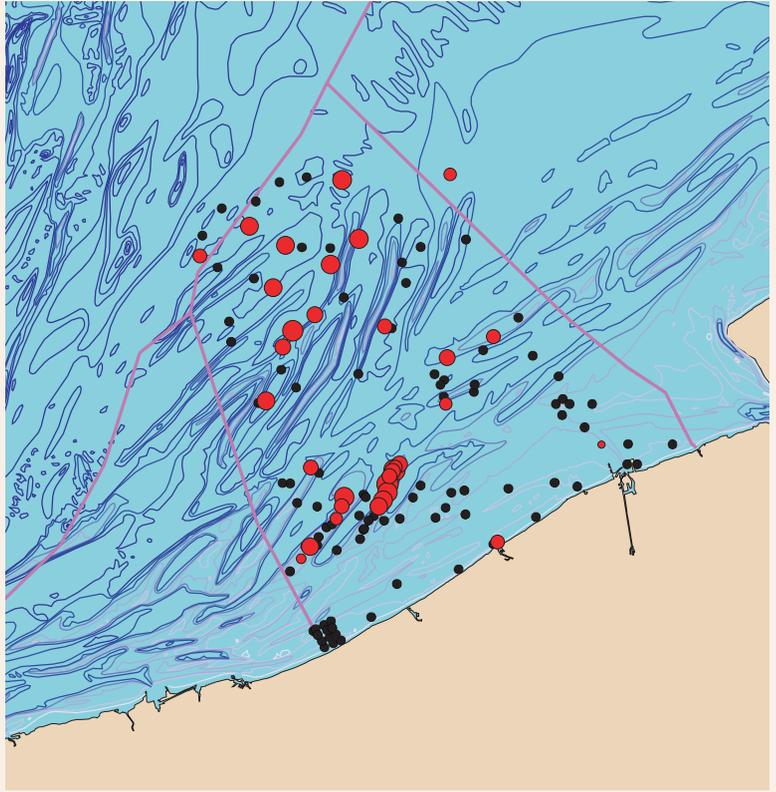
Glycera alba préfère les sédiments avec une grosseur de grain moyenne de 50 à 250 µm, mais on le trouve également dans les sédiments plus grossiers (jusqu'à 500 µm). L'espèce a également une préférence pour les sédiments contenant 10-20% de boue. La fréquence relative élevée dans la catégorie de teneur en boue 40-50% est considérée comme peu fiable.

Fréquence relative



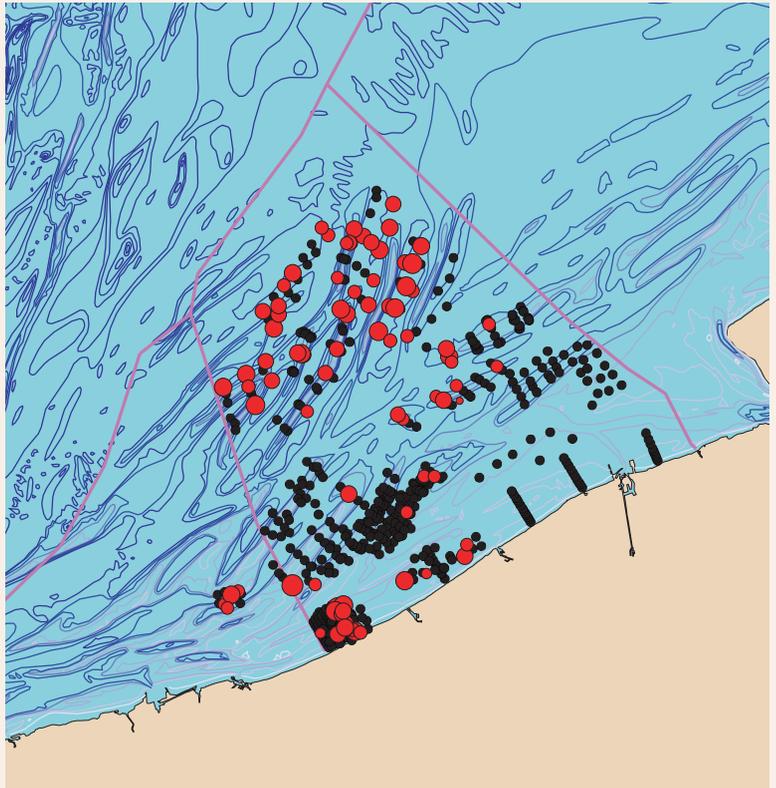
1976 • 1986

● max 97 ind./m²



1994 • 2001

● max 165 ind./m²





Glycera capitata

Örsted, 1843

Taxonomie

Phylum Annelida

- Classis Polychaeta
- Ordo Phyllodocida
- Familia Glyceridae
- *Glycera* Savigny, 1818

Noms communs

- inconnu
- glycère
- inconnu
- inconnu

Synonymes

Glycera lapidum Eliason, 1920

Description

Ver polychète de taille moyenne (jusqu'à 150 mm de long) dont le corps se rétrécit aux deux extrémités. Sur le proboscis évaginable se trouvent des papilles et quatre mâchoires. Les antennes sont très petites. Les segments sont encore subdivisés en anneaux. Petits parapodes sans branchies. Couleur gris blanc.

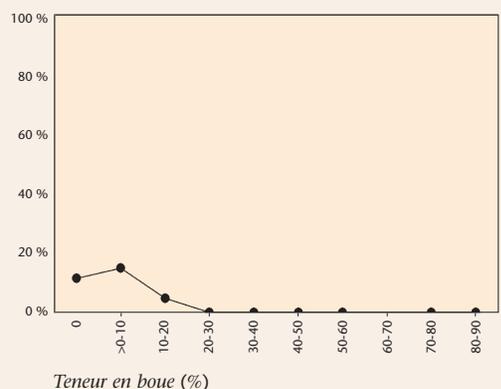
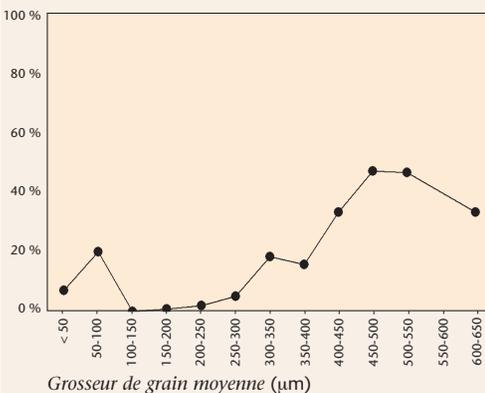
Répartition

Dans les deux périodes, *G. capitata* est principalement réparti dans la zone de haute mer. Néanmoins, des observations sont également faites dans la zone côtière (période 1994-2001: essentiellement la zone côtière occidentale). La densité reste très faible avec maximum 170 ind./m² (période 1994-2001).

Habitat préférentiel

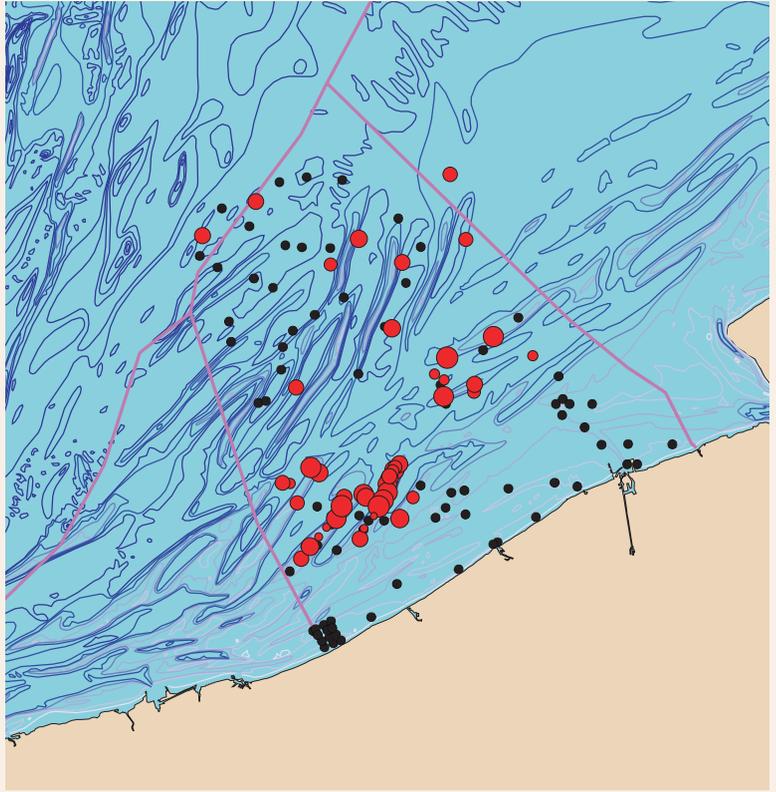
On trouve *Glycera capitata* dans pratiquement toutes les grosseurs de grain moyennes, mais il préfère les sédiments grossiers: on obtient une fréquence relative d'environ 40% avec une grosseur de grain moyenne > 400 µm. L'habitat préférentiel de l'espèce se caractérise aussi par son absence lorsque la teneur en boue est > 20%.

Fréquence relative



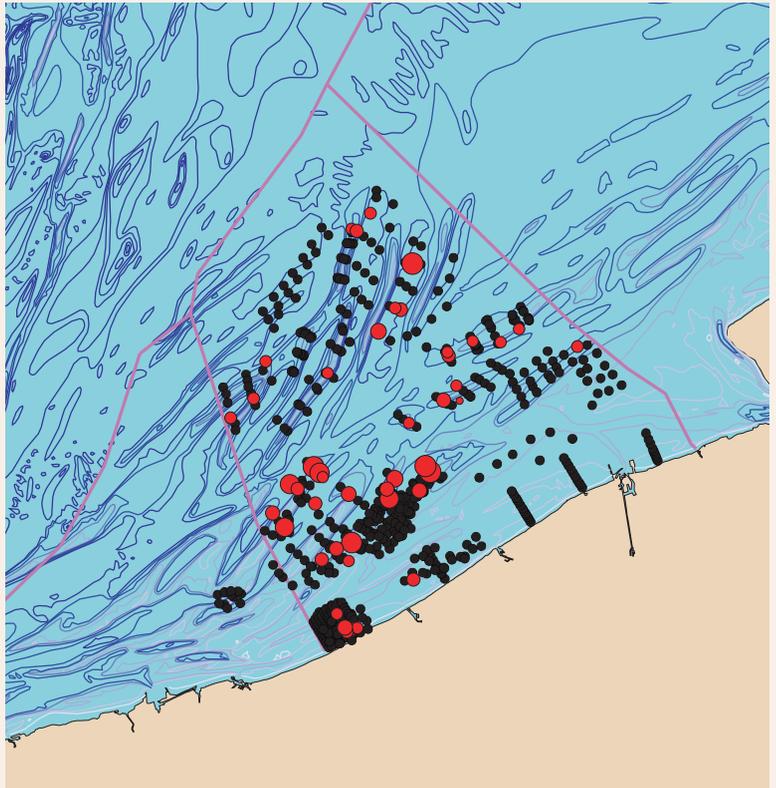
1976 • 1986

● max 1567 ind./m²



1994 • 2001

● max 1198 ind./m²





Hesionura elongata

(Southern, 1914)

Taxonomie

Phylum Annelida

- Classis Polychaeta
- Ordo Phyllodocta
- Familia Phyllodoctidae
- *Hesionura* Hartmann-Schröder, 1958

Noms communs

- inconnu
- inconnu
- inconnu
- inconnu

Synonymes

Mystides (*Mesomystides*) *elongata* Southern, 1914

Description

Petit ver polychète de 20 mm de long. La tête est nettement plus longue que large avec deux paires d'antennes. Le premier segment se fond avec la tête; le deuxième segment porte 4 longs tentacules filamenteux. Les cirres ventraux sont plus longs que les parapodes.

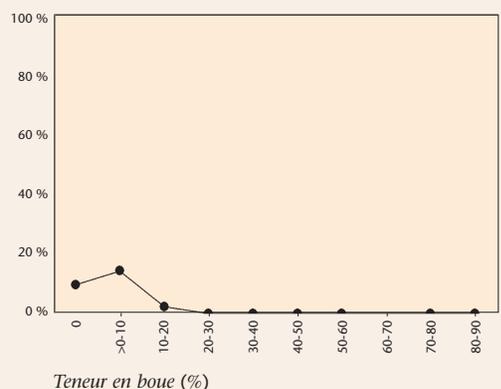
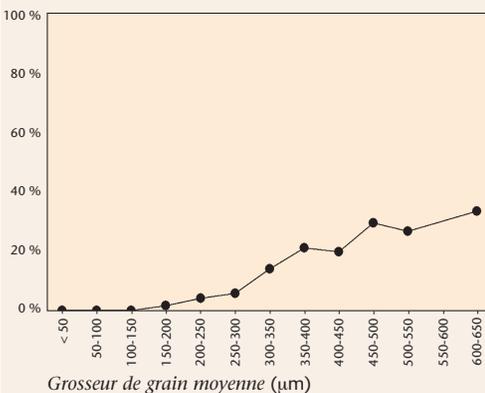
Répartition

Au cours des deux périodes, *Hesionura elongata* est principalement observé dans la zone de haute mer. Dans la région des Vlaamse Banken et des Zeelandbanken, l'espèce vit principalement sur les sommets des bancs de sable. Plus loin de la côte, on le trouve aussi dans les ravines entre les bancs. Par rapport à la période 1994-2001, *H. elongata* s'observe très fréquemment en dehors de la zone proche de la côte entre 1976 et 1986. Selon toute probabilité, cela s'explique par la différence de technique d'échantillonnage: dans la période 1994-2001, les échantillons étaient tamisés vivants, si bien que les petits polychètes comme *H. elongata* pouvaient s'échapper activement à travers les mailles du tamis. Au cours des deux périodes, on atteint une densité maximale de 1200 à 1600 ind./m².

Habitat préférentiel

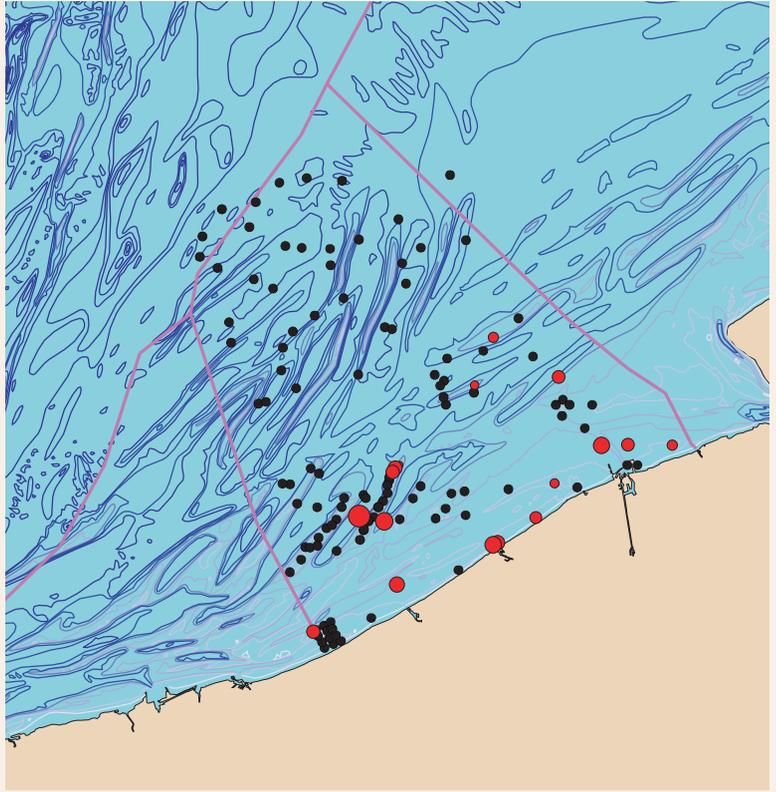
Hesionura elongata est caractéristique des sédiments de sable grossiers: la fréquence relative maximale (> 30%) est observée dans les sédiments les plus grossiers de la partie belge de la mer du Nord (gros-sueur de grain moyenne 600-650 µm). La teneur en boue du sédiment est de maximum 20%: l'optimum est atteint entre 0 et 10% de boue.

Fréquence relative



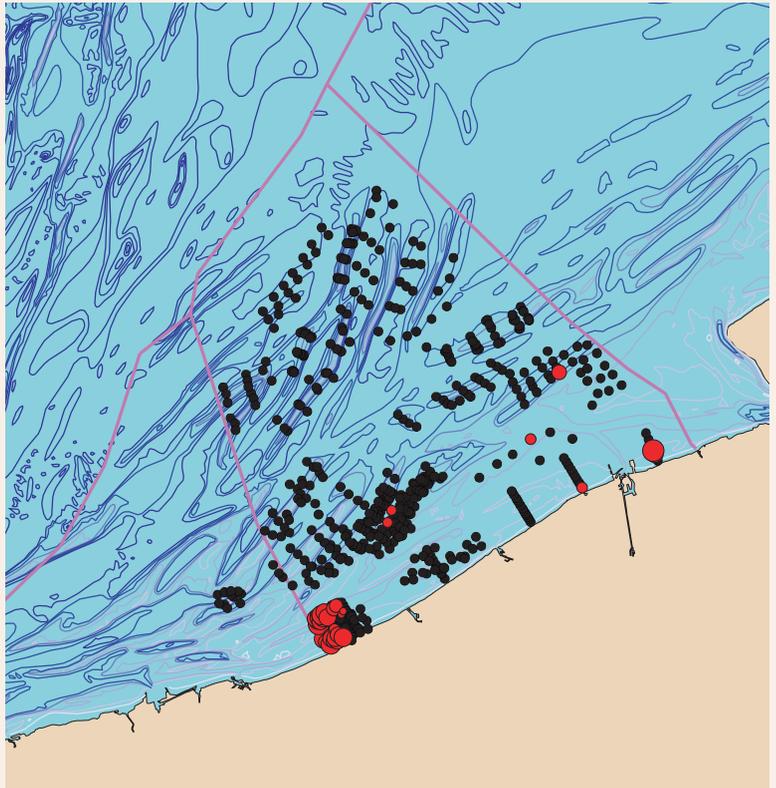
1976 • 1986

● max 141 ind./m²



1994 • 2001

● max 438 ind./m²





Heteromastus filiformis (de Claparède, 1864)

Taxonomie

Phylum Annelida

- Classis Polychaeta
- Ordo Capitellida
- Familia Capitellidae
- *Heteromastus* Eisig, 1887

Noms communs

- draadworm
- inconnu
- inconnu
- Kotpillenwurm

Synonymes

Capitella filiformis (Claparède, 1864)

Description

Ce polychète a un corps mince (1 mm) et assez long (100 mm). On distingue deux zones le long du corps: la zone antérieure avec douze segments à brosses et la zone postérieure avec des segments portant d'épais sillons parapodiaux. La zone antérieure est rouge, la zone postérieure rouge verdâtre ou jaune.

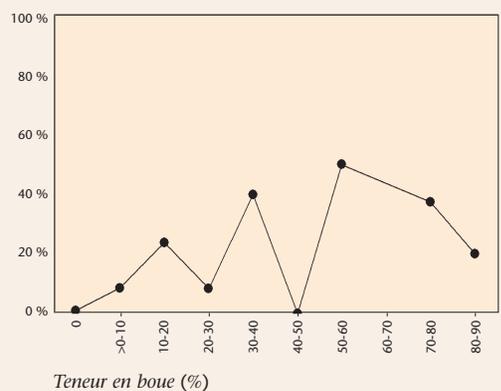
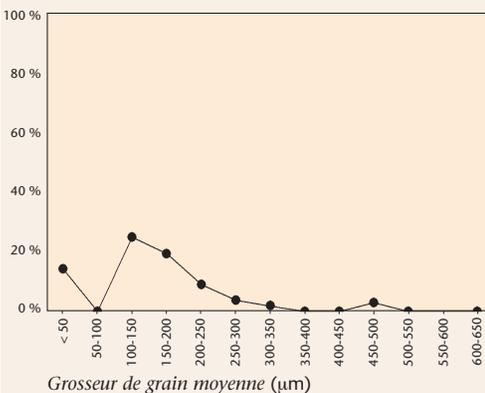
Répartition

Au cours des deux périodes échantillonnées, l'aire de répartition de *H. filiformis* se limite essentiellement à la zone côtière. C'est ici aussi que l'on trouve les densités les plus élevées (jusqu'à 450 ind./m² maximum). Dans la période 1976-1986, l'espèce apparaît très fréquemment dans la zone côtière orientale, contrairement à la période 1994-2001. Ailleurs (Vlaamse banken et Zeelandbanken), la densité est plutôt faible.

Habitat préférentiel

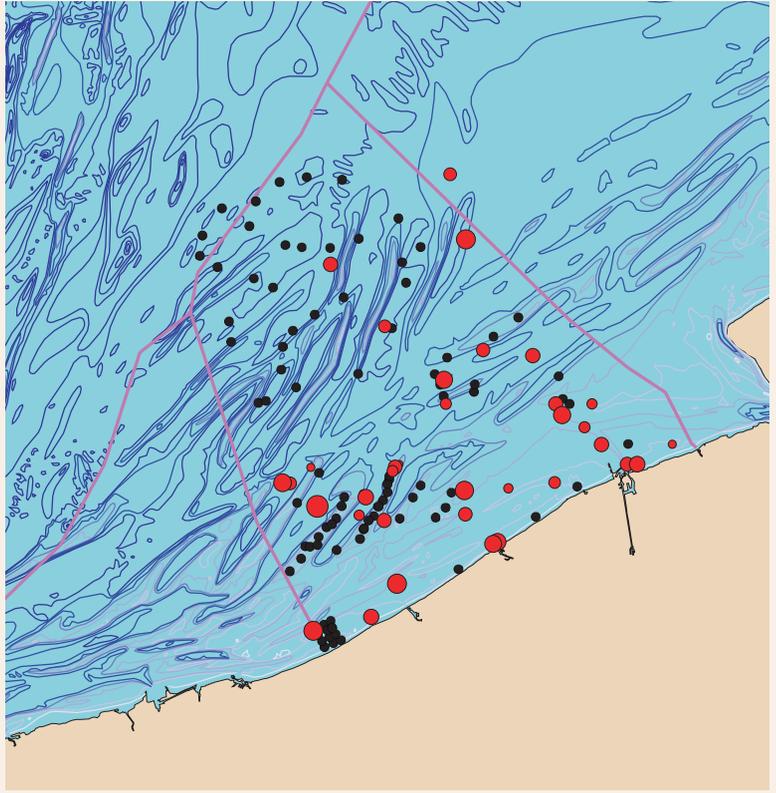
Heteromastus filiformis préfère clairement les sédiments fins. Dans les sédiments d'une grosseur de grain moyenne de 100-200 µm, l'espèce a une fréquence relative élevée (> 20%). De plus, l'espèce préfère une teneur en boue élevée: bien que la fréquence relative réponde à un schéma erratique, on observe généralement une augmentation de la fréquence relative lorsque la teneur en boue augmente.

Fréquence relative



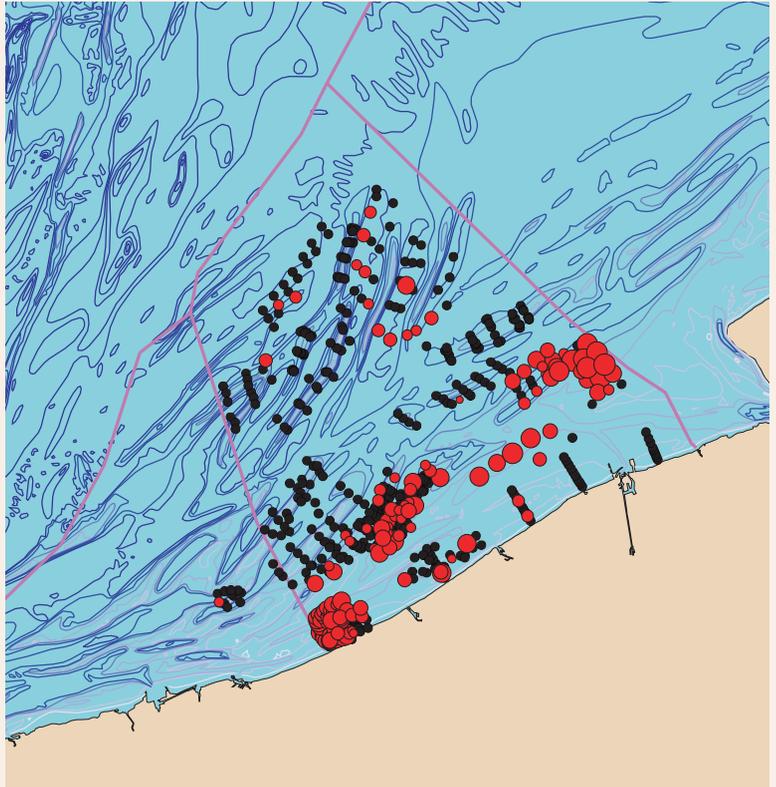
1976 • 1986

● max 2106 ind./m²



1994 • 2001

● max 9327 ind./m²





Lanice conchilega (Pallas, 1766)

Taxonomie

Phylum Annelida

- Classis Polychaeta
- Ordo Terebellida
- Familia Terebellidae
- *Lanice* Malmgren, 1866

Noms communs

- schelpkokerworm, zandkokerworm
- lanice, macaroni
- sand mason
- Muschelsammlerin, Bäumchenröhrenwurm

Synonymes

Nereis conchilega Pallas, 1766

Description

Ver polychète vivant dans un tube, dont le corps est composé de deux parties: une partie antérieure enflée à tête réduite et des segments de forme spéciale et une partie postérieure rétrécie. La tête porte de nombreux tentacules alimentaires, mobiles. On note trois paires de branchies rouge vif sur les trois premiers segments derrière la tête. Longueur jusqu'à 300 mm. Le tube est composé de grains de sable moyens à grands avec au sommet la forme caractéristique d'un éventail. Plusieurs tubes assemblés peuvent former ce qu'on appelle les 'récifs de sable'.

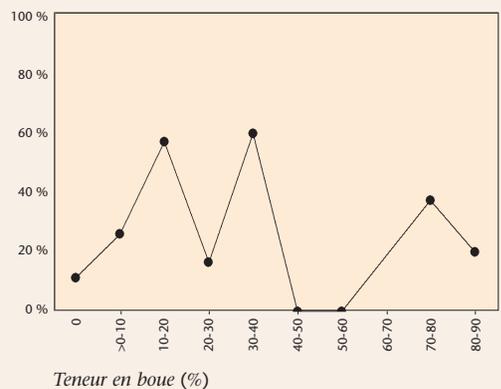
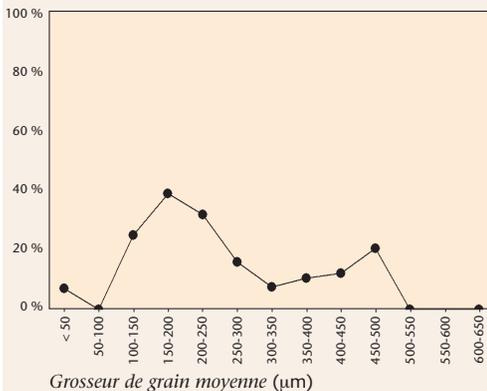
Répartition

Lanice conchilega est largement répandu dans la partie belge de la mer du Nord. Dans les deux périodes, sa fréquence d'apparition est cependant la plus élevée à proximité de la côte. Dans la période 1976-1986, l'espèce est présente le long de toute la zone côtière, alors que dans la période 1994-2001, *Lanice conchilega* est pratiquement absente de la zone côtière orientale. Au cours des deux périodes, on note des densités allant jusqu'à des milliers d'ind./m², avec une densité maximale avoisinant même 10.000 ind./m² au cours de la période 1994-2001.

Habitat préférentiel

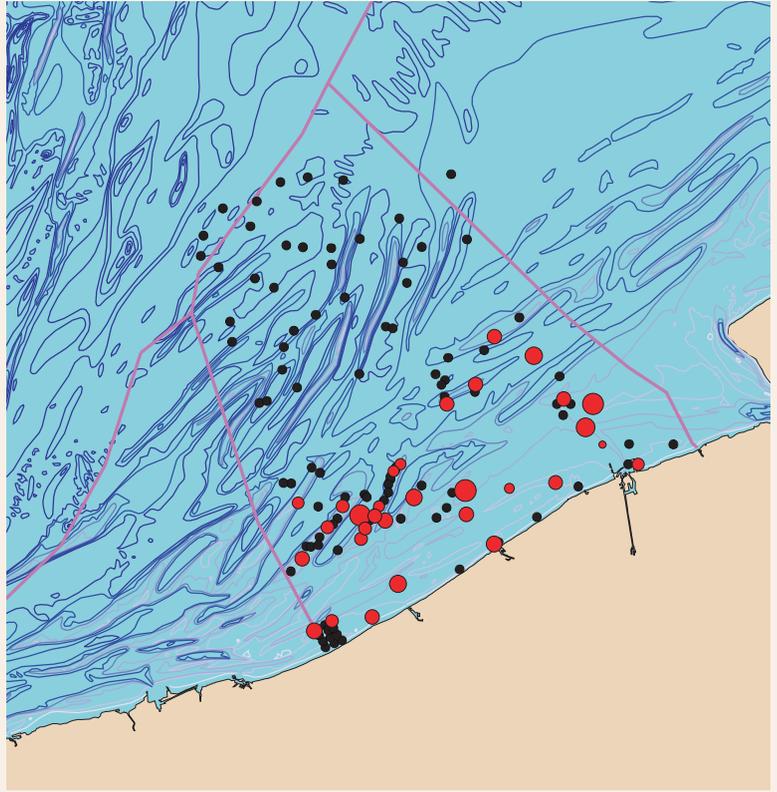
Lanice conchilega se trouve dans divers sédiments, mais il a une préférence pour les sédiments de sable fin à moyen (100 à 500 µm) avec une teneur en boue relativement élevée (10 à 40%).

Fréquence relative



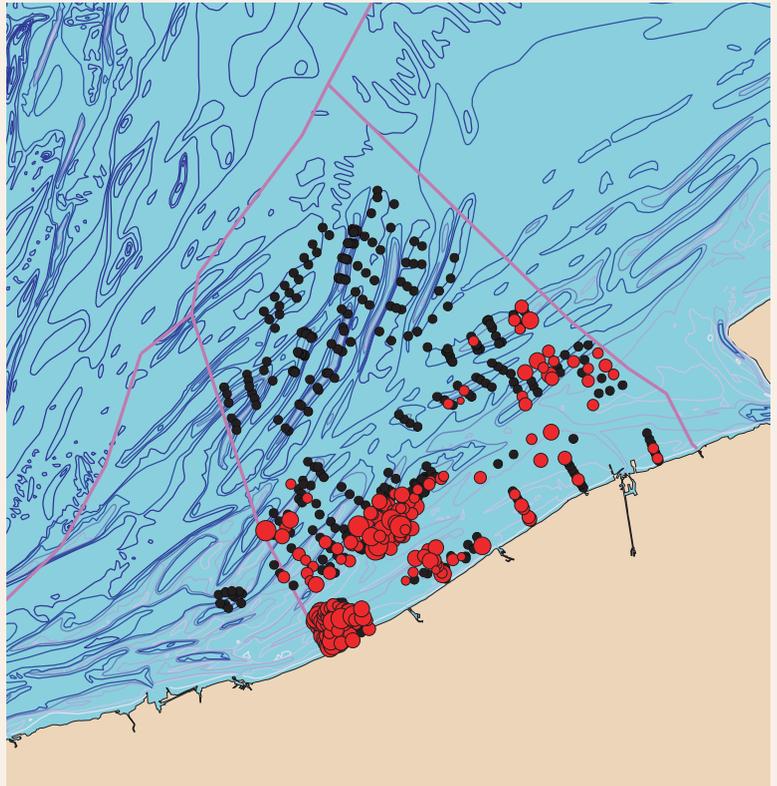
1976 • 1986

● max 211 ind./m²



1994 • 2001

● max 8950 ind./m²





Magelona johnstoni

Licher & Mackie, 2000

Taxonomie

Phylum Annelida

- Classis Polychaeta
- Ordo Spionida
- Familia Magelonidae
- *Magelona* Müller, 1858

Noms communs

- inconnu
- magélonge
- inconnu
- inconnu

Description

Ver polychète fouisseur avec une tête ovale, aplatie, ornée de deux longs palpes couverts de nombreuses papilles. Le long corps filiforme (jusqu'à 170 mm) peut être divisé en deux zones différentes, les deux avec des parapodes courts. La partie antérieure est rose pâle, la partie postérieure est gris verdâtre taché de blanc.

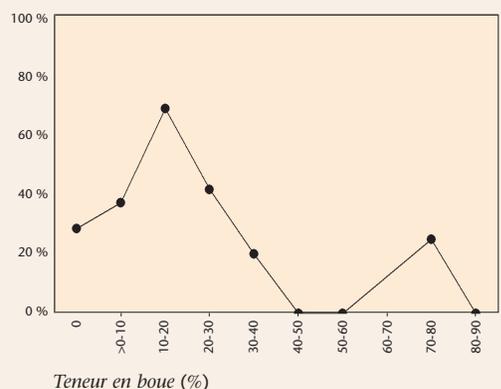
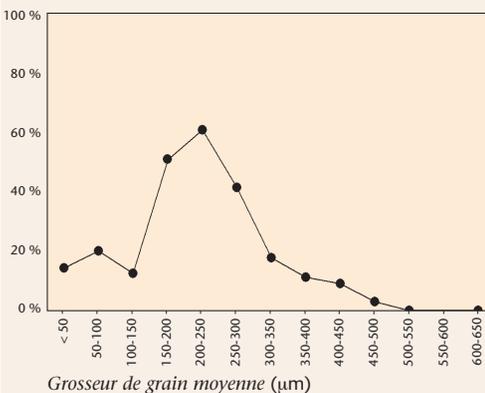
Répartition

Dans les deux périodes, la répartition de *Magelona johnstoni* se limite à la zone proche de la côte, où l'espèce connaît une répartition assez homogène et une fréquence relative élevée. Si l'on trouve le *M. johnstoni* à raison de 200 ind./m² maximum entre 1976 et 1986, on mesure des densités sensiblement supérieures au cours de la période 1994-2001 (jusqu'à environ 9000 ind./m²).

Habitat préférentiel

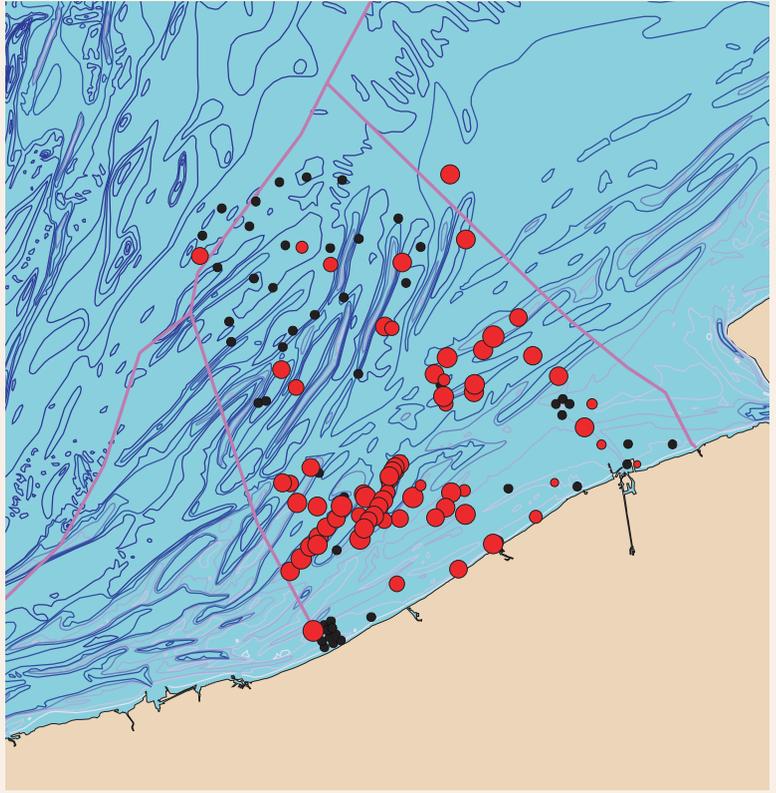
Bien que *Magelona johnstoni* soit uniquement absent des sédiments de sable grossier, l'espèce préfère clairement les sédiments plus fins (150 à 300 µm), où elle atteint une fréquence relative de > 40%. On note un même large spectre d'apparition pour la teneur en boue, *Magelona johnstoni* atteignant la fréquence relative maximale dans les sédiments dont la teneur en boue est de 10-20%.

Fréquence relative



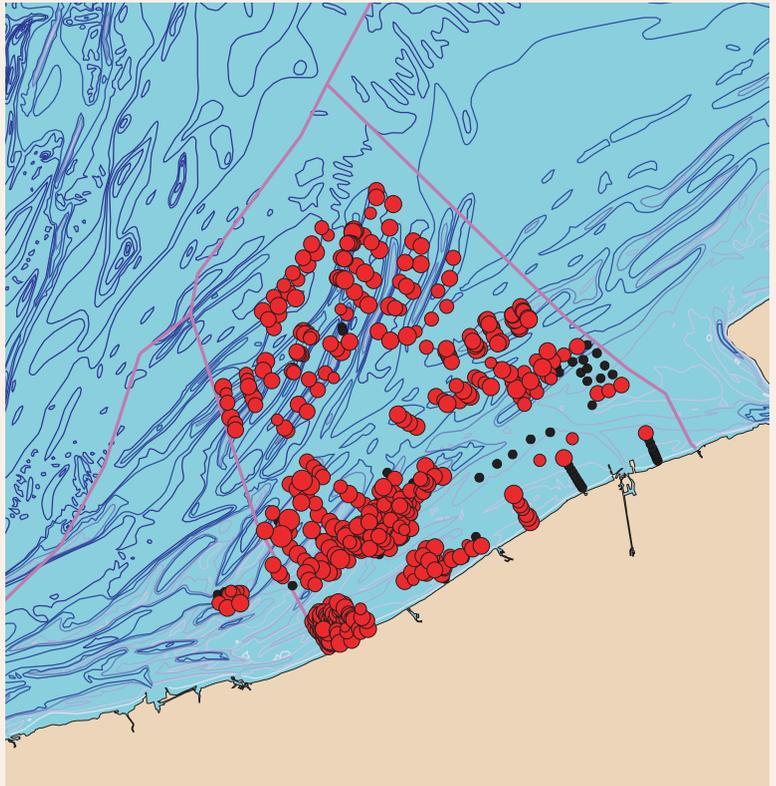
1976 • 1986

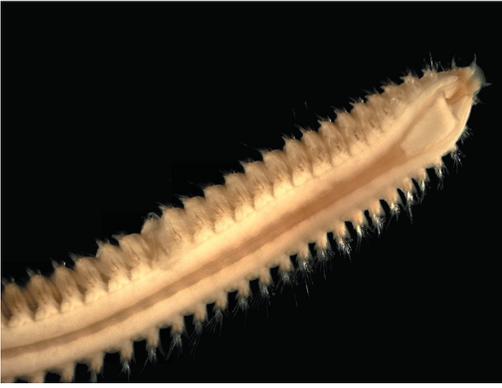
● max 97 ind./m²



1994 • 2001

● max 975 ind./m²





Nephtys cirrosa

Ehlers, 1868

Taxonomie

Phylum Annelida

- Classis Polychaeta
- Ordo Phyllodocida
- Familia Nephtyidae
- *Nephtys* Cuvier in Audoin & Milne Edwards, 1833

Noms communs

- zandzager
- nephtys, carput
- white catworm
- inconnu

Description

Ver polychète de taille moyenne (jusqu'à 100 mm) au corps aplati vivant en autonomie. La petite tête est pourvue d'un proboscis évaginable avec des papilles, des mâchoires cornées et quatre petites antennes. Se distingue des autres espèces *Nephtys* par des languettes parapodiales et un cirre branchial qui, au niveau des derniers parapodes, est aussi long que la branchie.

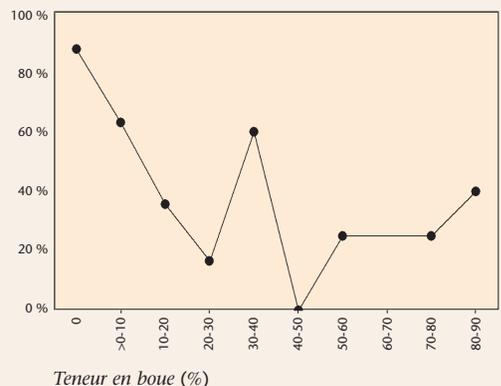
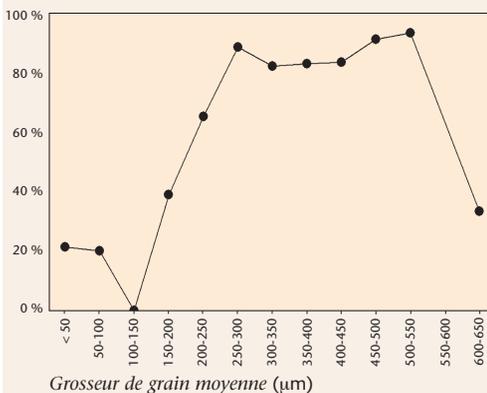
Répartition

Nephtys cirrosa connaît dans les deux périodes une vaste répartition dans la partie belge de la mer du Nord, l'espèce ayant été observée en nombre assez élevé de la zone côtière à la zone de haute mer et avec une fréquence d'apparition élevée. La densité maximale de *N. cirrosa* au cours de la période 1976-1986 s'élève à 100 ind./m², alors que l'on trouve des densités atteignant 1000 ind./m² dans la période 1994-2001.

Habitat préférentiel

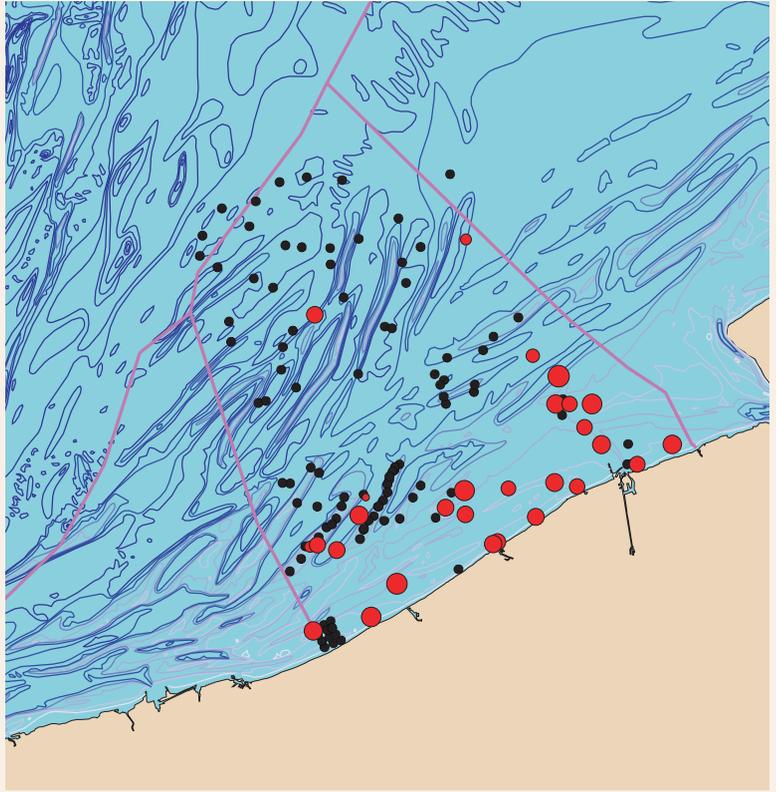
Nephtys cirrosa est trouvé avec une fréquence relative très élevée (> 80%) dans les sédiments ayant une grosseur de grain moyenne de 250 à 550 µm. Cependant, *N. cirrosa* se trouve aussi dans des sédiments plus fins et plus grossiers. L'espèce est observée aussi bien dans des sédiments pauvres en boue que riches en boue, mais a une légère préférence pour une faible teneur en boue (< 10%).

Fréquence relative



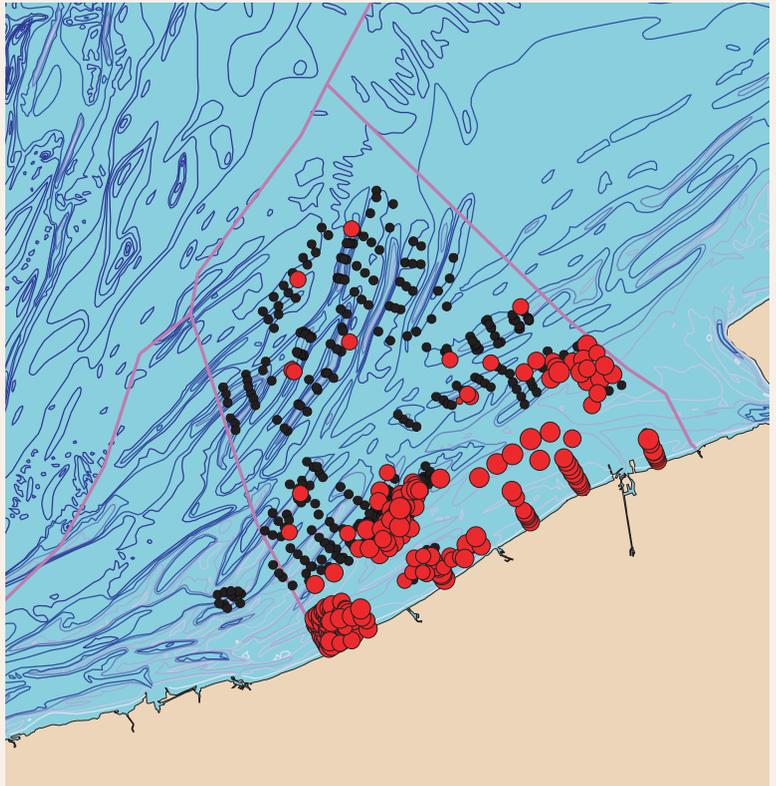
1976 • 1986

● max 83 ind./m²



1994 • 2001

● max 311 ind./m²





Nephtys hombergii

Savigny

Taxonomie

Phylum Annelida

- Classis Polychaeta
- Ordo Phyllodocida
- Familia Nephtyidae
- *Nephtys* Cuvier in Audoin & Milne Edwards, 1833

Noms communs

- zandzager
- nephtys, carput
- catworm
- Opalwurm

Description

Ver polychète robuste de grande taille (jusqu'à 200 mm) au corps aplati vivant en autonomie. La petite tête est pourvue d'un proboscis évaginable avec des papilles, des mâchoires cornées et quatre petites antennes. Les languettes dorsales parapodiales montrent une nette protubérance en forme de papille. Leur couleur varie de rose à chair; les branchies sont rouges.

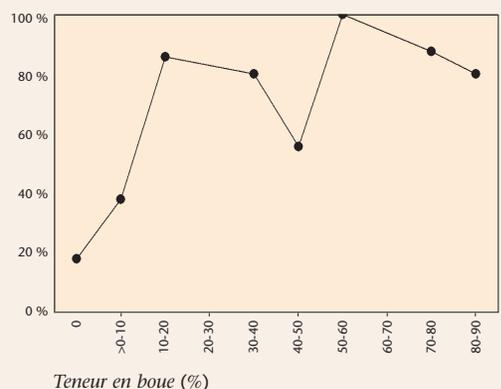
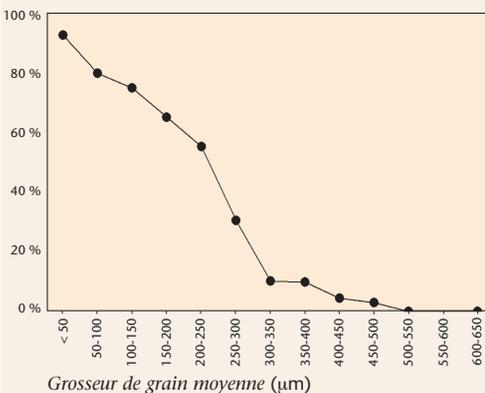
Répartition

Bien que l'on trouve *Nephtys hombergii* réparti dans toute la partie belge de la mer du Nord, le centre de l'aire de répartition se situe dans la zone côtière. Durant la période 1976-1986, les densités restent toujours inférieures à 100 ind./m², alors que pendant la période 1994-2001, on enregistre des densités supérieures à 300 ind./m².

Habitat préférentiel

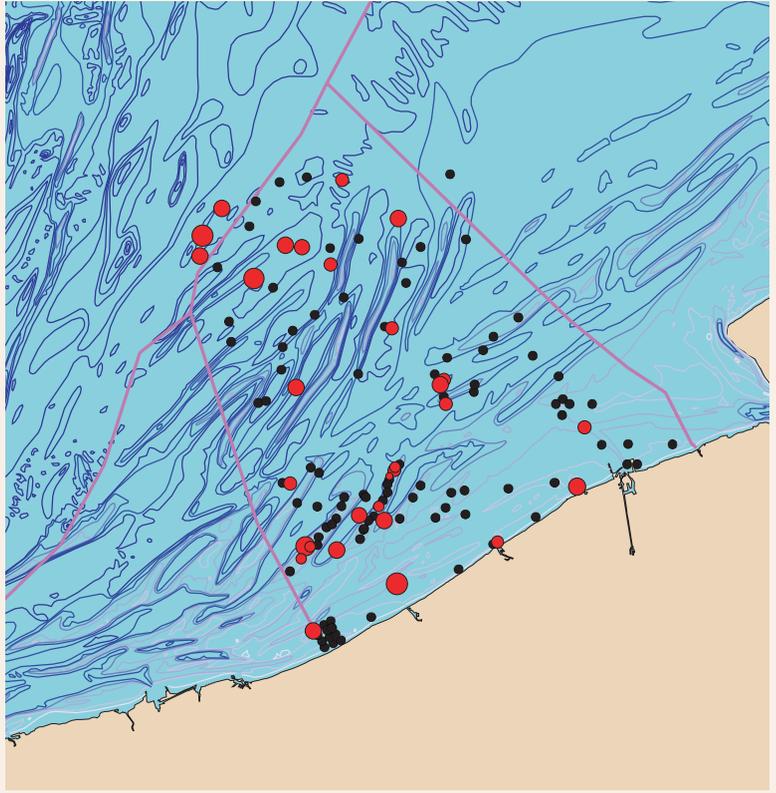
Nephtys hombergii préfère les sédiments fins: lors d'une grosseur de grain moyenne inférieure à 50 µm, l'espèce atteint une fréquence relative > 90%. La grosseur de grain moyenne est inversement proportionnelle à la fréquence relative. Au delà de 500 µm, on ne trouve plus *Nephtys hombergii*. Si l'on peut trouver *Nephtys hombergii* dans toutes les teneurs en boue, la tendance générale indique cependant une fréquence relative qui augmente proportionnellement à la teneur en boue.

Fréquence relative



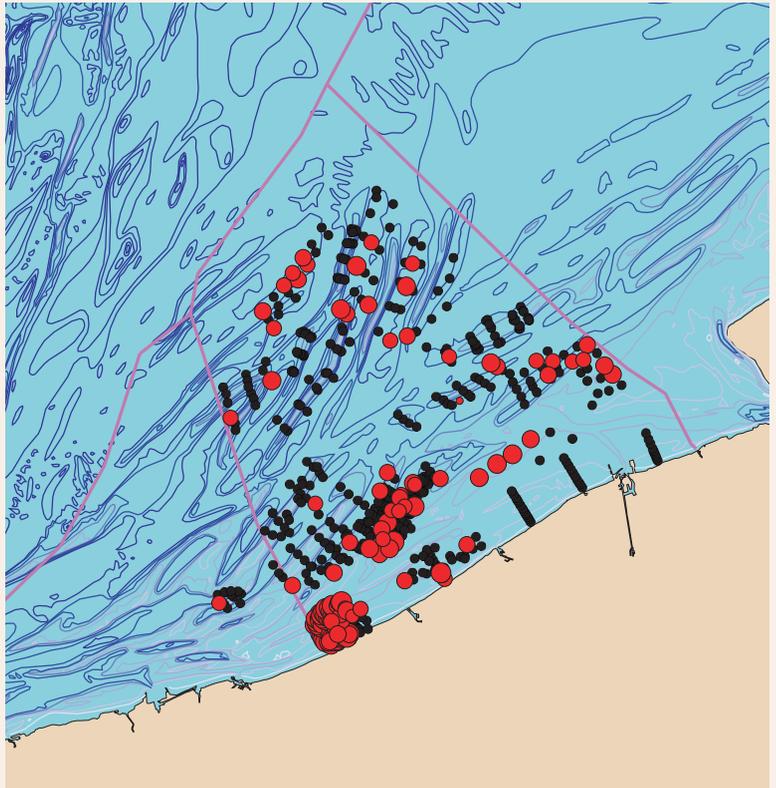
1976 • 1986

● max 85 ind./m²



1994 • 2001

● max 584 ind./m²





Notomastus latericeus

M. Sars, 1850

Taxonomie

Phylum Annelida

- Classis Polychaeta
- Ordo Capitellida
- Familia Capitellidae
- *Notomastus* Sars, 1850

Noms communs

- inconnu
- inconnu
- inconnu
- inconnu

Synonymes

Notomastus rubicundus (Keferstein, 1862)

Description

Ver polychète simple sans appendices marqués. Le corps est assez long (jusqu'à 300 mm) et est composé d'une partie antérieure cylindrique relativement épaisse, de pourpre à rouge foncé, et d'une partie postérieure plus mince, rouge vif ou jaunâtre. Tête courte, conique. Le ver vit dans une galerie sinieuse.

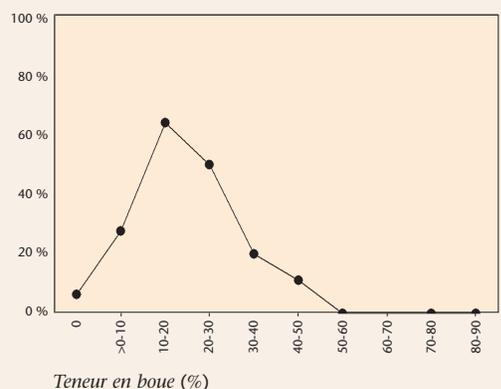
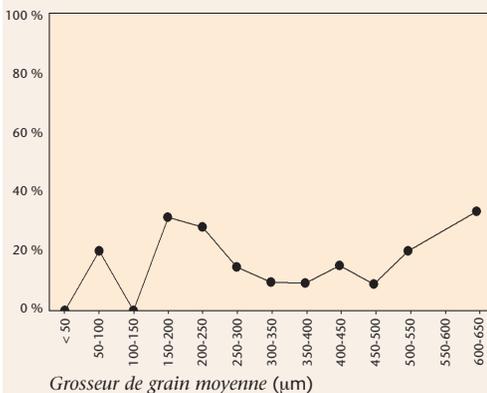
Répartition

Notomastus latericeus a une fréquence d'apparition relativement faible, mais est réparti dans toute la partie belge de la mer du Nord. La zone côtière orientale est la seule zone où l'espèce est pratiquement absente (période 1976-1986) ou tout à fait absente (période 1994-2001). Pendant la période 1976-1986, les densités restent toujours inférieures à 100 ind./m², alors que dans la période 1994-2001, on observe des densités jusqu'à environ 600 ind./m².

Habitat préférentiel

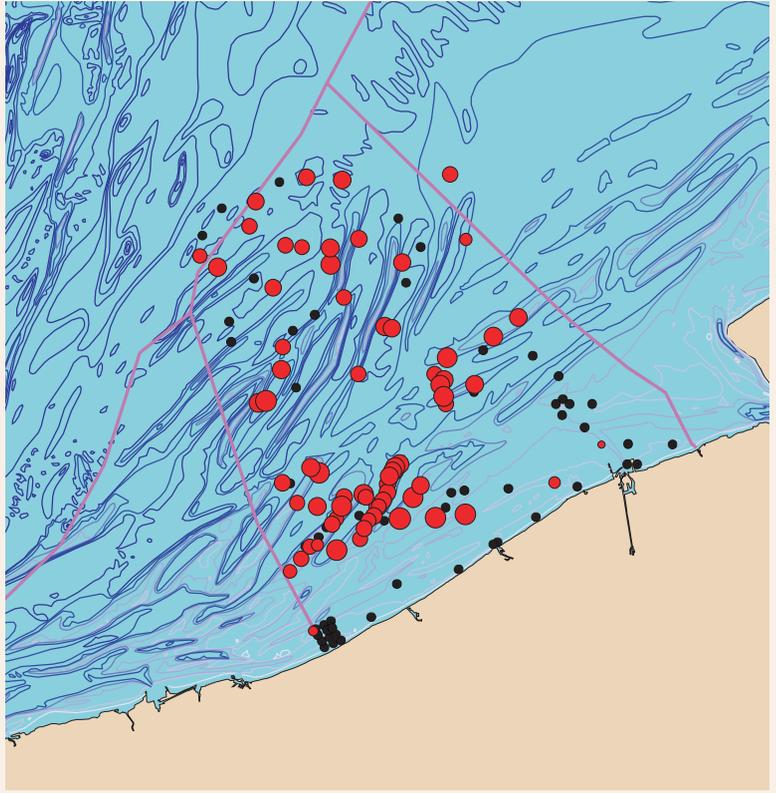
Notomastus latericeus ne montre pas de préférence nette pour une certaine grosseur de grain moyen-ne: l'habitat préférentiel semble être essentiellement déterminé par la teneur en boue. Une teneur en boue de 0 à 50% convient à *N. latericeus*, mais l'espèce affiche une préférence pour une teneur en boue de 10-30% (fréquence relative: > 50%).

Fréquence relative



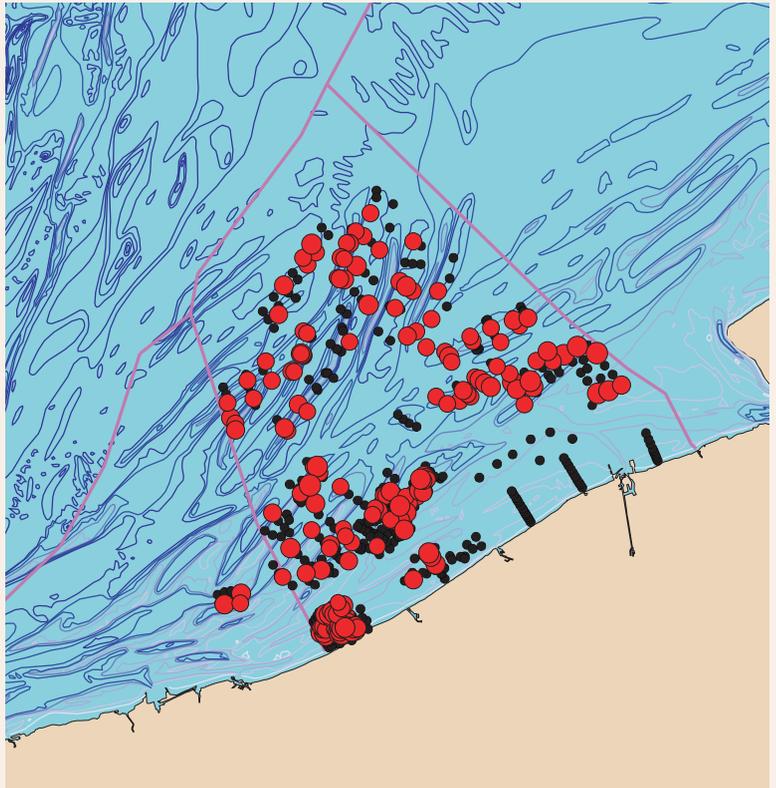
1976 • 1986

● max 656 ind./m²



1994 • 2001

● max 158 ind./m²





Ophelia limacina

(Rathke, 1843)

Taxonomie

Phylum Annelida

- Classis Polychaeta
- Ordo Opheliida
- Familia Opheliidae
- *Ophelia* Savigny, 1818

Noms communs

- inconnu
- ophélie
- inconnu
- inconnu

Description

Ver polychète avec un corps fusiforme, court et épais, pouvant atteindre 55 mm de long. La partie avant est cylindrique; sur la partie postérieure, on remarque un sillon ventral. La tête est un simple cône lisse sans appendices, mais elle est néanmoins pourvue de groupes de petites soies. Les parapodes sont généralement réduits et portent des branchies digitiformes à l'arrière du corps.

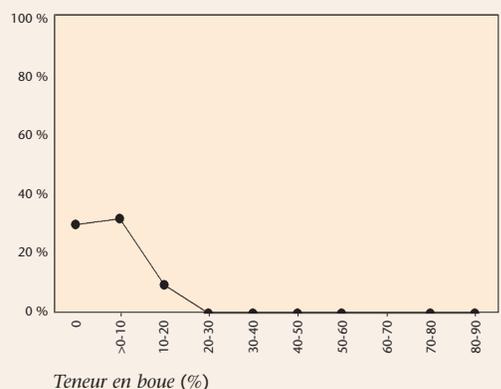
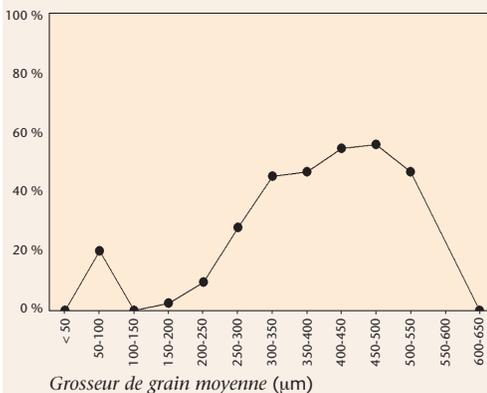
Répartition

Ophelia limacina a une fréquence d'apparition élevée dans pratiquement toute la partie belge de la mer du Nord. L'espèce a seulement une répartition (très) limitée dans la zone côtière (période 1976-1986) ou dans la zone côtière orientale (période 1994-2001). La densité maximale de *O. limacina* se chiffre à > 600 ind./m² dans la période 1976-1986, alors que durant la période 1994-2001 celle-ci retombe à une moyenne maximale de 150 ind./m².

Habitat préférentiel

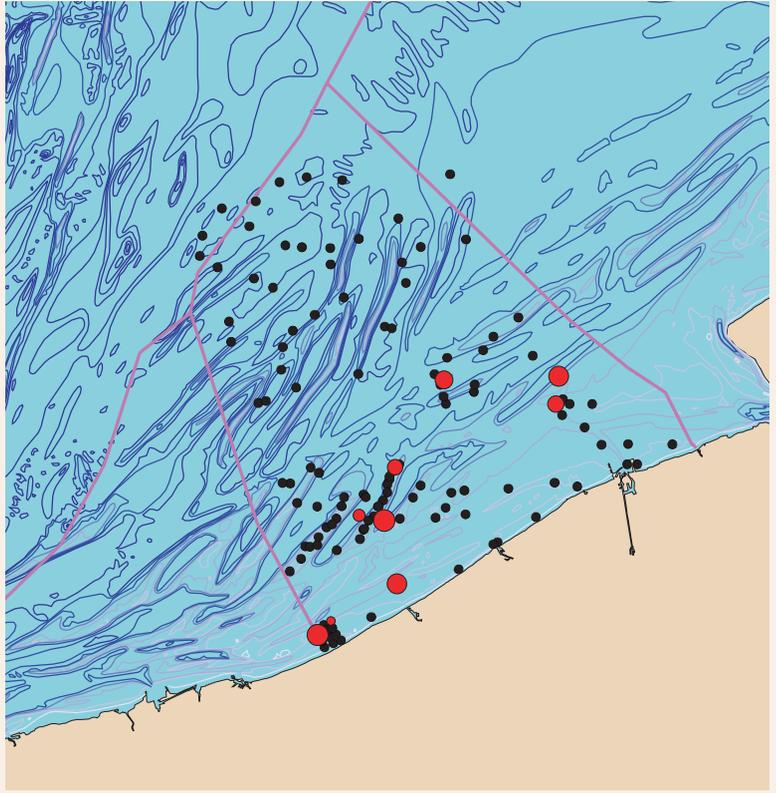
Ophelia limacina préfère nettement les sédiments grossiers: on observe une fréquence relative élevée ($> 40\%$) dans les sédiments ayant une grosseur de grain moyenne de 300 à 550 μm . Dans les sédiments très grossiers ($> 600 \mu\text{m}$), par contre, l'espèce est absente. *Ophelia limacina* préfère une teneur en boue faible (optimum: de 0 à 10%). L'espèce est absente lorsque la teneur en boue excède 20%.

Fréquence relative



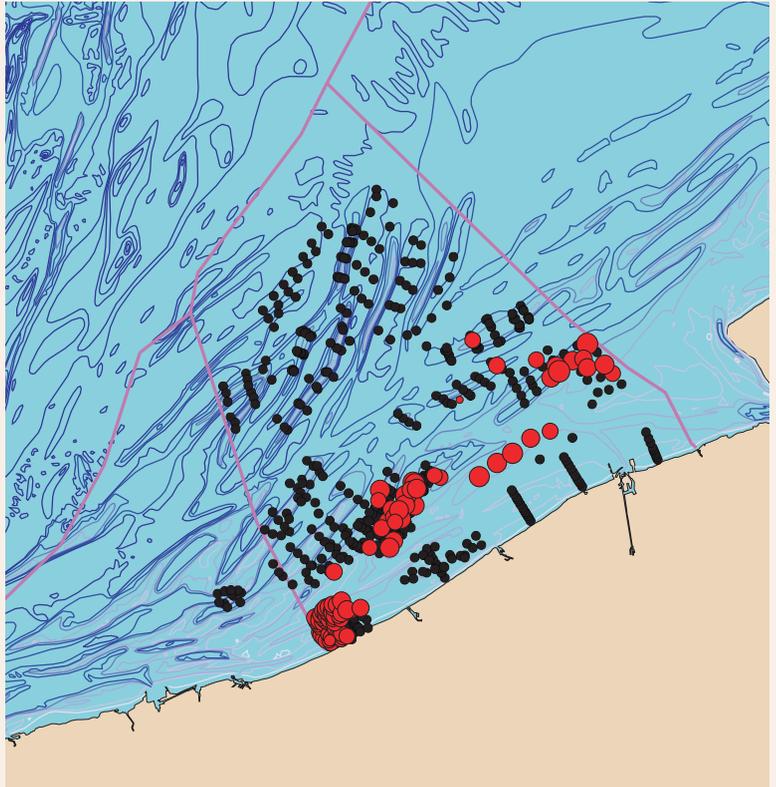
1976 • 1986

● max 15 ind./m²



1994 • 2001

● max 506 ind./m²





Owenia fusiformis

Delle Chiaje, 1841

Taxonomie

Phylum Annelida

- Classis Polychaeta
- Ordo Oweniida
- Familia Oweniidae
- Owenia Delle Chiaje, 1841

Noms communs

- inconnu
- inconnu
- inconnu
- spindelförmige Owenie

Description

Ver polychète tubicole au corps cylindrique pouvant atteindre 100 mm de long. Sur la tête, une couronne de six courtes branchies membraneuses, ramifiées. Le nombre de segments se limite à 30 et les segments sont de longueurs différentes. Le tube flexible formé de grains de sable agglomérés et de fragments de coquillages est plus long que le ver: il peut se rétracter à partir de l'extrémité saillante au-dessus de la surface du sédiment, qui se replie vers le bas.

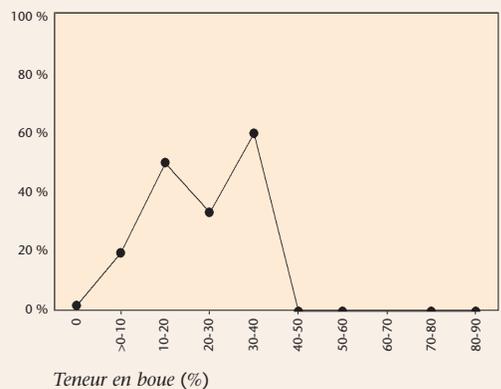
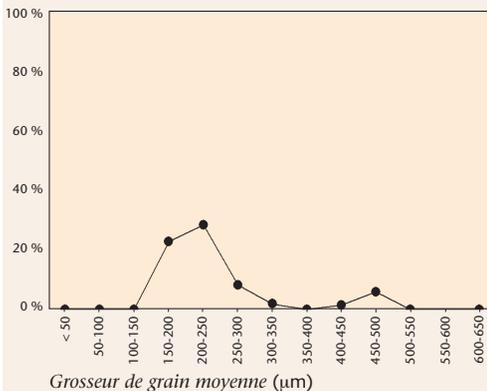
Répartition

Owenia fusiformis a une répartition limitée dans la partie belge de la mer du Nord: au cours des deux périodes, l'espèce est uniquement observée dans la zone proche de la côte, excepté la zone côtière orientale. Alors que *O. fusiformis* est seulement présent en faibles densités dans la période 1976-1986 (maximum 15 ind./m²), on enregistre des densités atteignant 500 ind./m² dans la période 1994-2001.

Habitat préférentiel

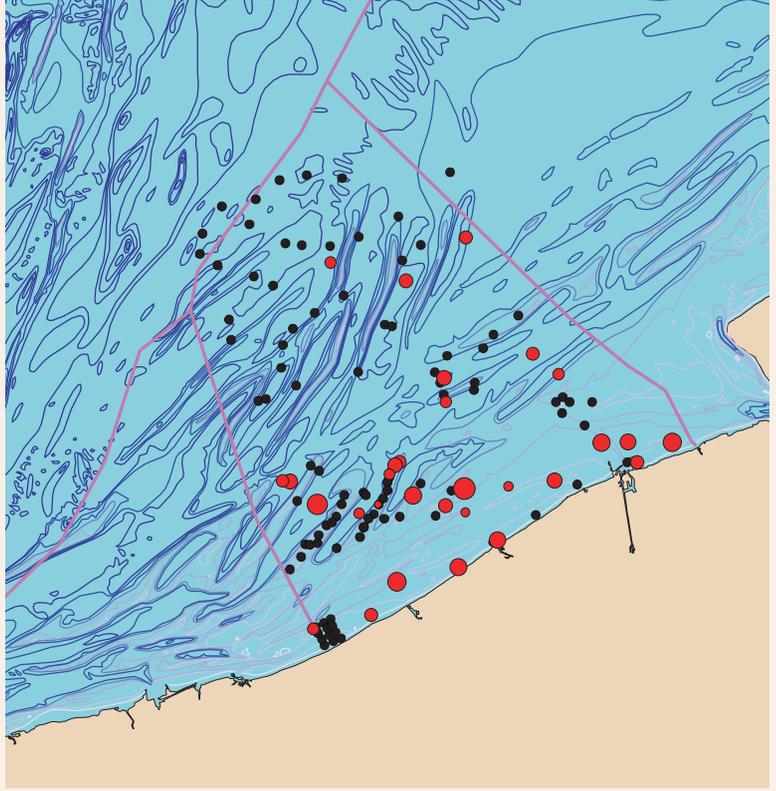
Si l'on peut trouver *Owenia fusiformis* dans des sédiments fins à grossiers (150 à 500 µm), l'espèce n'atteint une fréquence relative élevée que dans les sédiments plus fins. Pour convenir au *O. fusiformis*, un sédiment doit contenir de la boue. La fréquence relative maximale est atteinte avec une teneur en boue de 10 à 40%. S'il y a plus de 40% de boue, *Owenia fusiformis* n'apparaît plus.

Fréquence relative



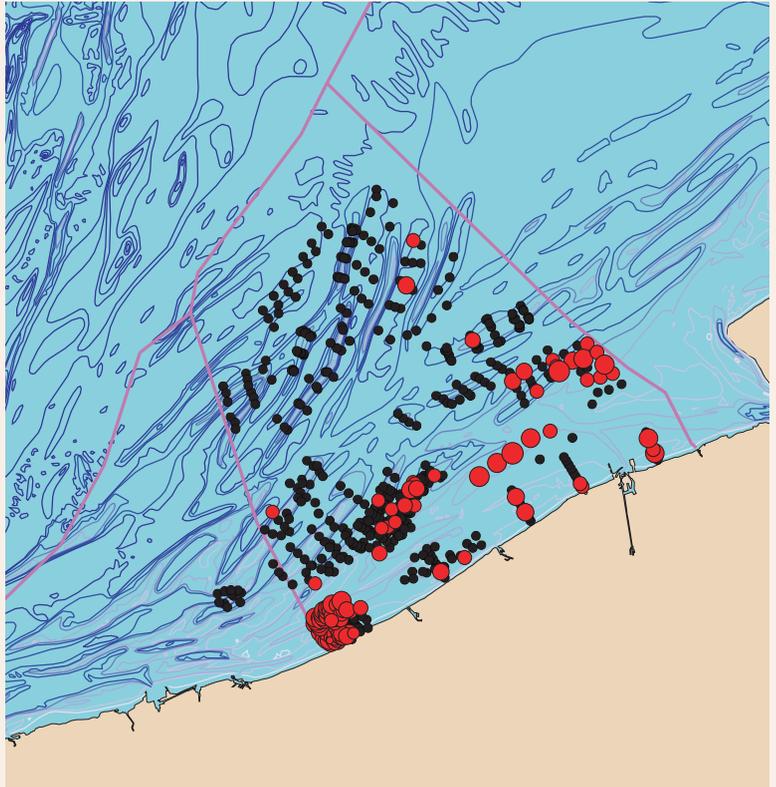
1976 • 1986

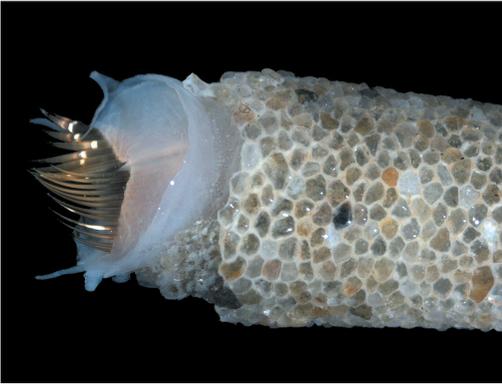
● max 1075 ind./m²



1994 • 2001

● max 350 ind./m²





Pectinaria koreni (Malmgren, 1866)

Taxonomie

Phylum Annelida

- Classis Polychaeta
- Ordo Terebellida
- Familia Pectinariidae
- *Pectinaria* Savigny, 1818

Noms communs

- goudkammetje, kamkielworm
- pectinaire, queue de pipe
- trumpet worm
- Köcherwurm

Synonymes

Lagis koreni Malmgren, 1866

Description

Petit polychète tubicole épais pouvant atteindre 500 mm de long. La tête de forme originale est couverte sur le dessus de soies de couleur dorée (qui servent à creuser) et de membranes tentaculaires, et se distingue également par deux paires de branchies rouge carmin. Le tube est formé de grains de sable de taille moyenne et est enfoui dans le sédiment avec le ver à l'envers.

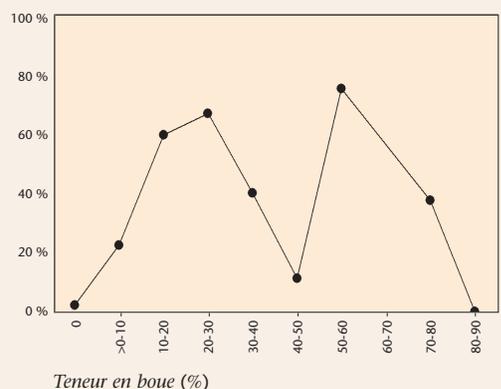
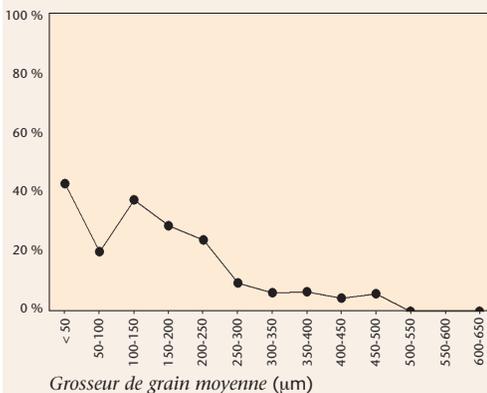
Répartition

Dans les deux périodes, *Pectinaria koreni* a une vaste répartition dans la partie belge de la mer du Nord. Cependant, on peut observer une fréquence plus élevée dans la zone côtière, surtout dans la période 1994-2001. Dans les deux périodes, on note de fortes densités de *P. koreni* (période 1976-1986: maximum 1.100 ind./m²; période 1994-2001: maximum 350 ind./m²).

Habitat préférentiel

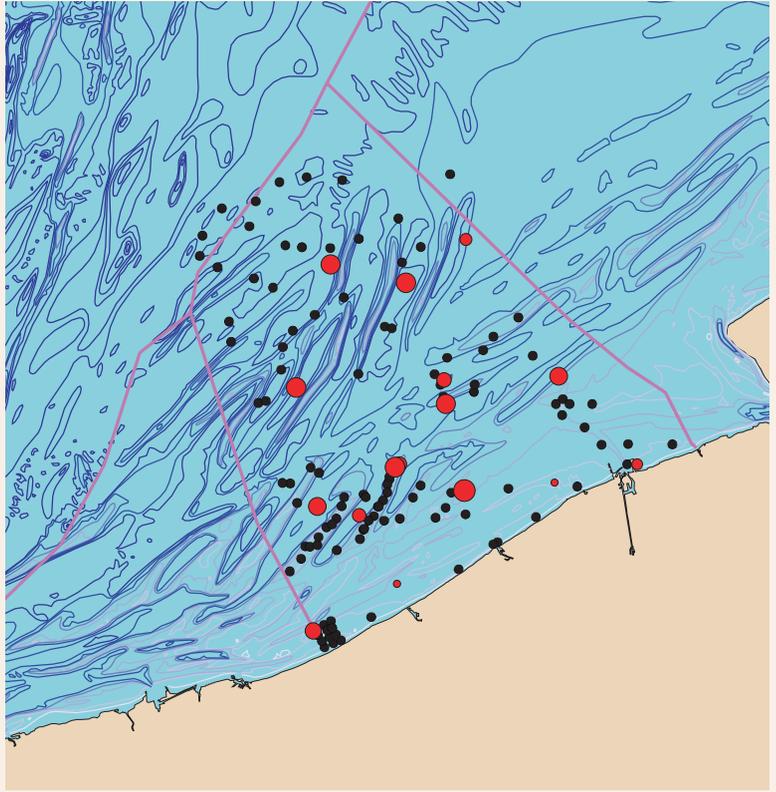
Pectinaria koreni a une préférence marquée pour les sédiments fins: plus le sédiment est fin, plus la fréquence relative est élevée (maximum: > 40%). On trouve pourtant l'espèce dans des sédiments avec une grosseur de grain moyenne jusqu'à 500 µm. Si l'on trouve l'espèce dans des sédiments à teneurs en boue très variables, le *P. koreni* ne se trouve pas en absence ou lors de concentrations élevées de boue.

Fréquence relative



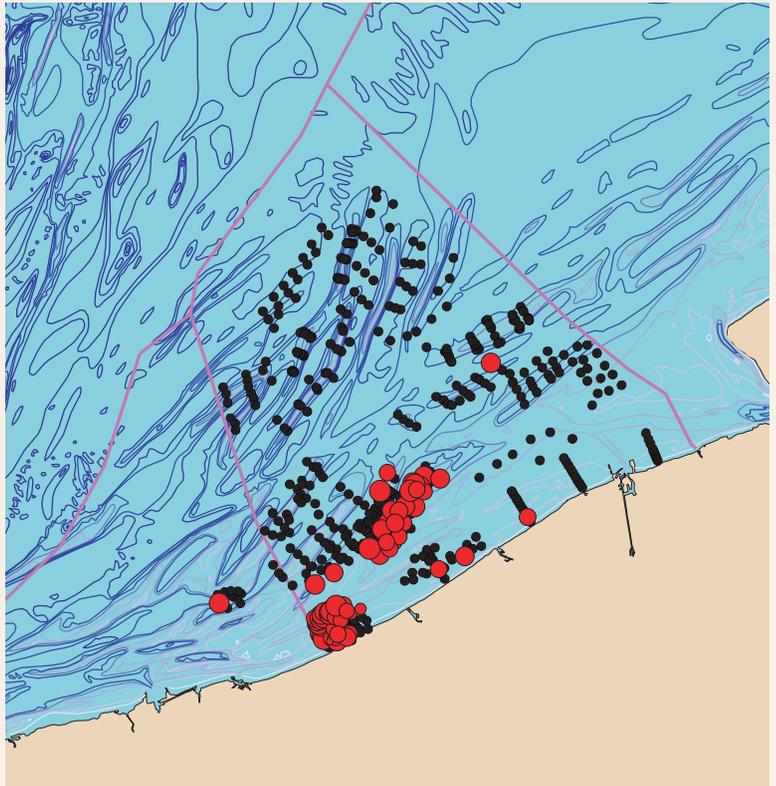
1976 • 1986

● max 45 ind./m²



1994 • 2001

● max 108 ind./m²





Pholoe minuta (Fabricius, 1780)

Taxonomie

Phylum Annelida

- Classis Polychaeta
- Ordo Phyllodocida
- Familia Sigalionidae
- *Pholoe* Johnston, 1839

Noms communs

- inconnu
- inconnu
- inconnu
- inconnu

Synonymes

Aphrodita minuta Fabricius, 1780

Description

Petit ver polychète, ne dépassant généralement pas 10 mm de longueur. Le corps est plat, allongé et la partie dorsale est couverte d'écailles molles (élytres). Sur la tête, on distingue quatre petits yeux et une antenne médiane. La couleur varie d'incolore à noir, en passant par les couleurs chair et verdâtre; les élytres sont tachetés de brun.

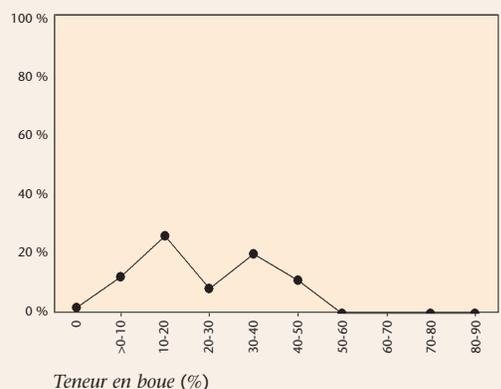
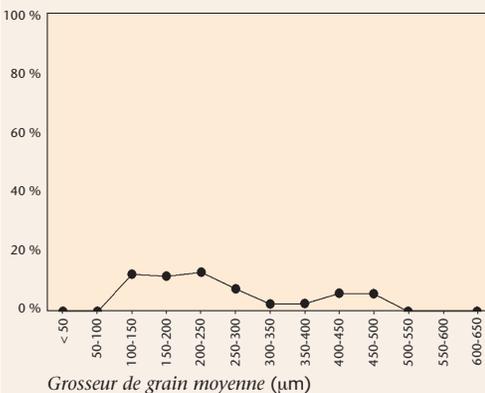
Répartition

Dans la période 1976-1986, on trouve *Pholoe minuta* dans toute la partie belge de la mer du Nord, à faible fréquence. Dans la période 1994-2001, cette vaste répartition se limite essentiellement à la zone côtière occidentale, où l'on atteint une fréquence relative élevée. La densité de *P. minuta* est assez faible au cours des deux périodes (maximum 100 ind./m²).

Habitat préférentiel

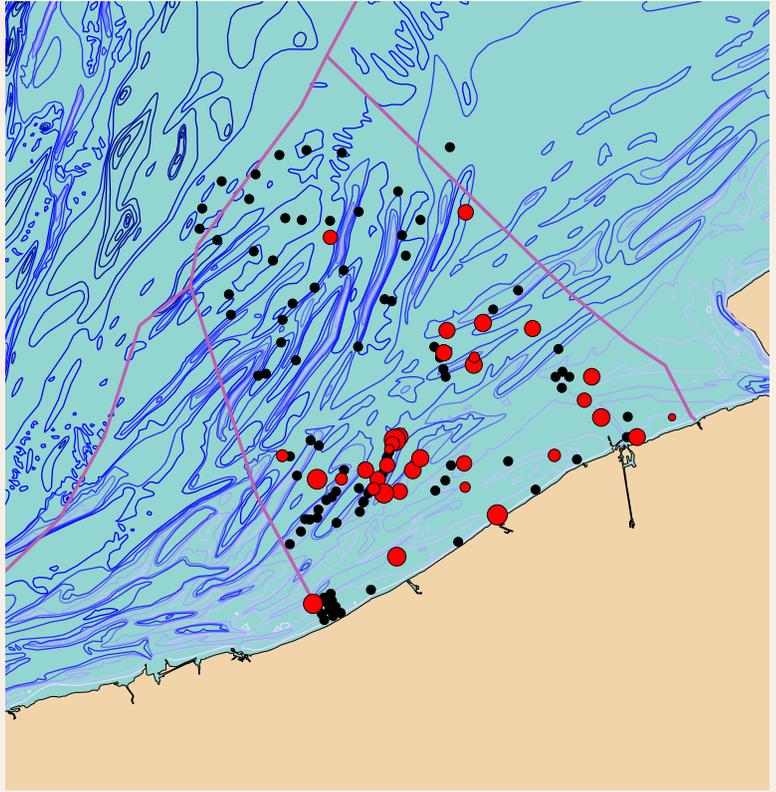
Pholoe minuta vit dans des sédiments ayant une grosseur de grain moyenne entre 100 et 500 μm , mais affiche une légère préférence pour les sédiments de sable fin (100 à 250 μm). La fréquence relative de l'espèce en fonction de la grosseur de grain moyenne reste cependant toujours faible (< 20%). Par rapport à la teneur en boue, le *P. minuta* préfère nettement les teneurs en boue jusqu'à 50%.

Fréquence relative



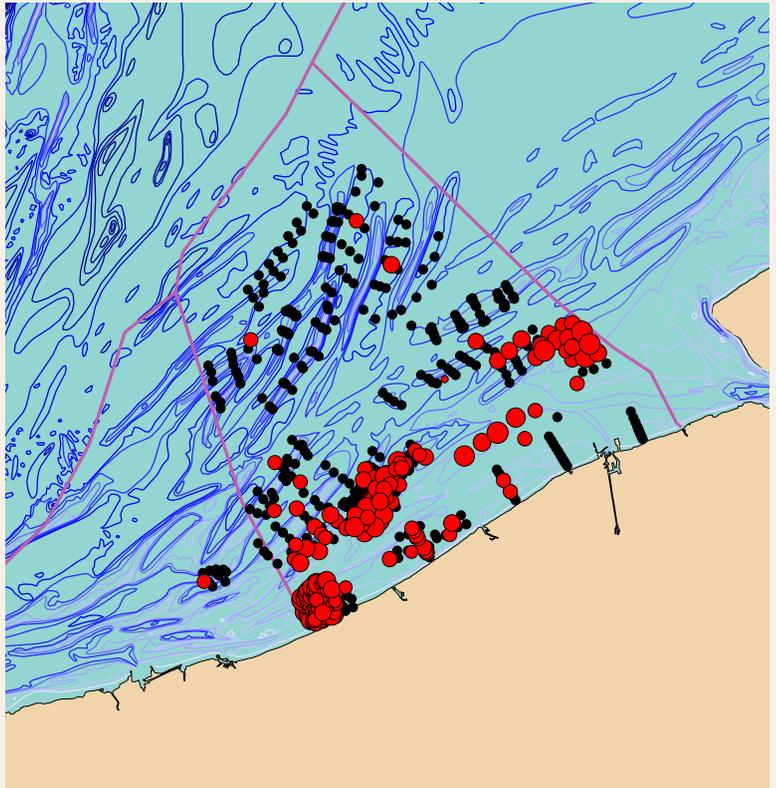
1976 • 1986

● max 68 ind./m²



1994 • 2001

● max 1508 ind./m²





Phyllodoce mucosa

Örsted, 1843

Phyllodoce maculata

(Linnaeus, 1767)

Taxonomie

Phylum Annelida

• Classis Polychaeta

• Ordo Phyllodocida

• Familia Phyllodocidae

• *Phyllodoce* Savigny, 1818

Noms communs

gestippelde dieseltreinworm

inconnu

inconnu

gefleckter Blattwurm

Synonymes

Anaitides mucosa Örsted, 1843

Anaitides maculata (Linnaeus, non de Saint-Joseph)

Description

Ver polychète très actif vivant en autonomie avec des parapodes dont les cirres dorsaux sont remarquablement grands et foliacés (ressemblent à des pagaies). Tête cordiforme avec deux yeux et quatre antennes. Proboscis évaginable inerme couvert de rangées de grandes et/ou petites papilles. Couleur: blanc à jaunâtre avec des bandes transversales ou des taches brun foncé.

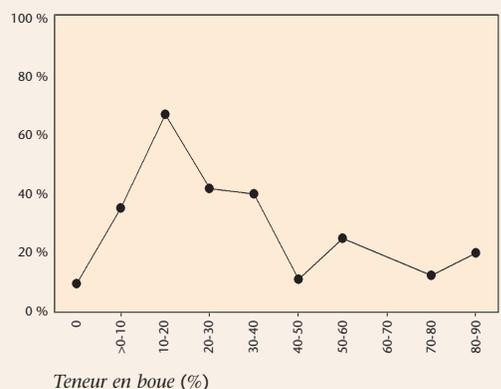
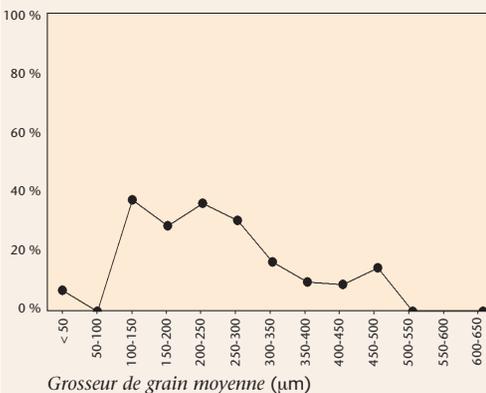
Répartition

Dans la période 1976-1986, on trouve *Phyllodoce mucosa/maculata* largement réparti dans toute la zone côtière et avec une densité maximale de 70 ind./m². L'espèce montre un modèle de répartition similaire dans la période 1994-2001. Dans cette période, *P. mucosa/maculata* est par contre absent à la hauteur de la zone côtière orientale et atteint des densités supérieures (jusqu'à 1.500 ind./m²).

Habitat préférentiel

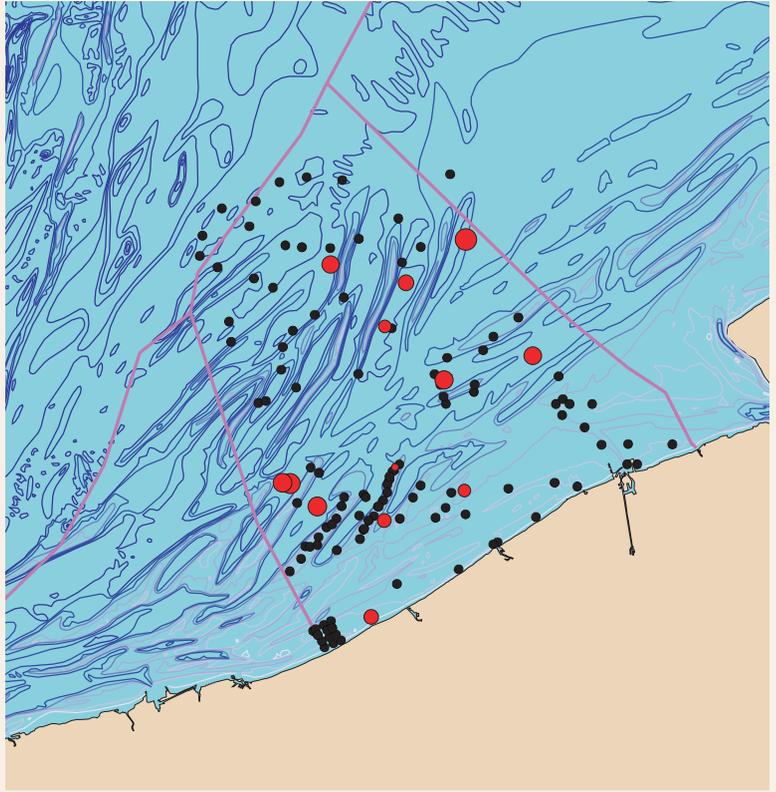
Phyllodoce mucosa/maculata se trouve dans une vaste gamme de grosseurs de grain (maximum 500 µm), mais préfère les sédiments d'une grosseur de grain moyenne située entre 100 et 300 µm (fréquence relative: > 30%). On observe un même modèle au niveau de la préférence des teneurs en boue: on trouve *Phyllodoce mucosa/maculata* dans des sédiments avec des teneurs en boue très variables, mais il préfère des teneurs en boue jusqu'à 40% (fréquence relative: minimum 40%).

Fréquence relative



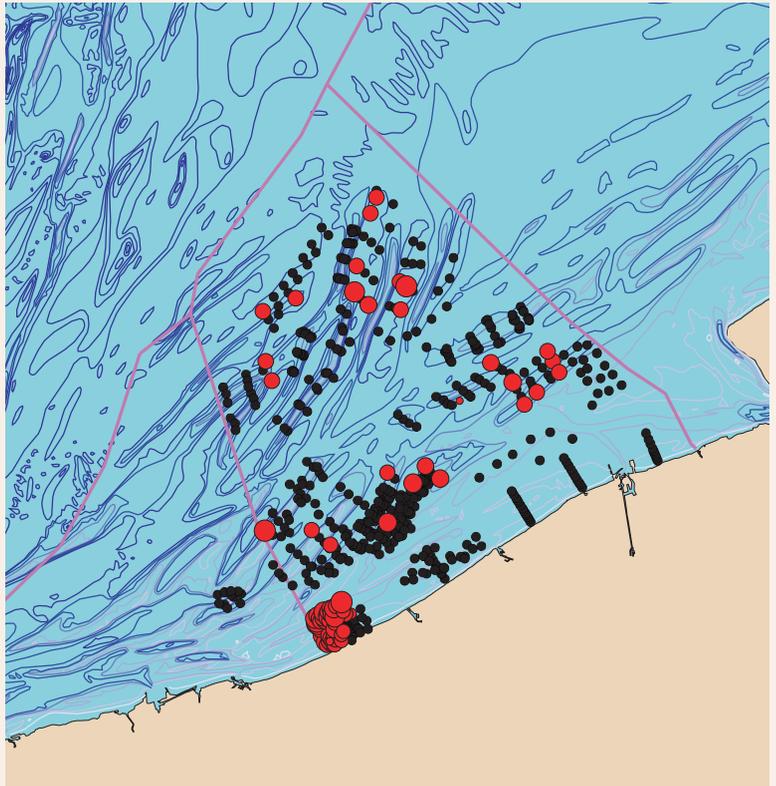
1976 • 1986

● max 155 ind./m²



1994 • 2001

● max 302 ind./m²





Poecilochaetus serpens

Allen, 1904

Taxonomie

Phylum Annelida

- Classis Polychaeta
- Ordo Spionida
- Familia Poecilochaetidae
- *Poecilochaetus* Claparède, 1875

Noms communs

- inconnu
- inconnu
- inconnu
- inconnu

Description

Corps cylindrique allongé (jusqu'à 55 mm de longueur) avec une petite tête conique entourée de longs tentacules. Les premiers segments sont dirigés vers l'avant et ont de longues soies capilliformes. La forme des languettes parapodiales diffère selon l'endroit où elles se situent sur le corps. La couleur varie de rouge (devant) à vert foncé ou noir avec des taches blanches (derrière). Creuse des couloirs en forme de U.

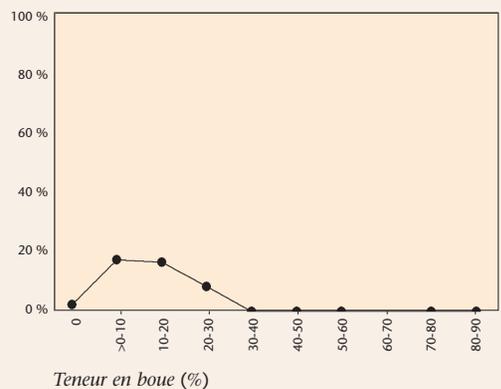
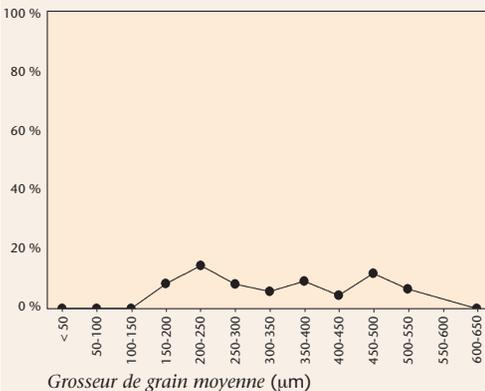
Répartition

Dans les deux périodes, *Poecilochaetus serpens* est répandu dans les Vlaamse, Zeeland-, Hinderbanken, ainsi que dans la zone côtière occidentale. Sa fréquence d'apparition relative est pourtant faible dans les deux périodes. *Poecilochaetus serpens* atteint des densités maximales de 300 ind./m² (période 1994-2001).

Habitat préférentiel

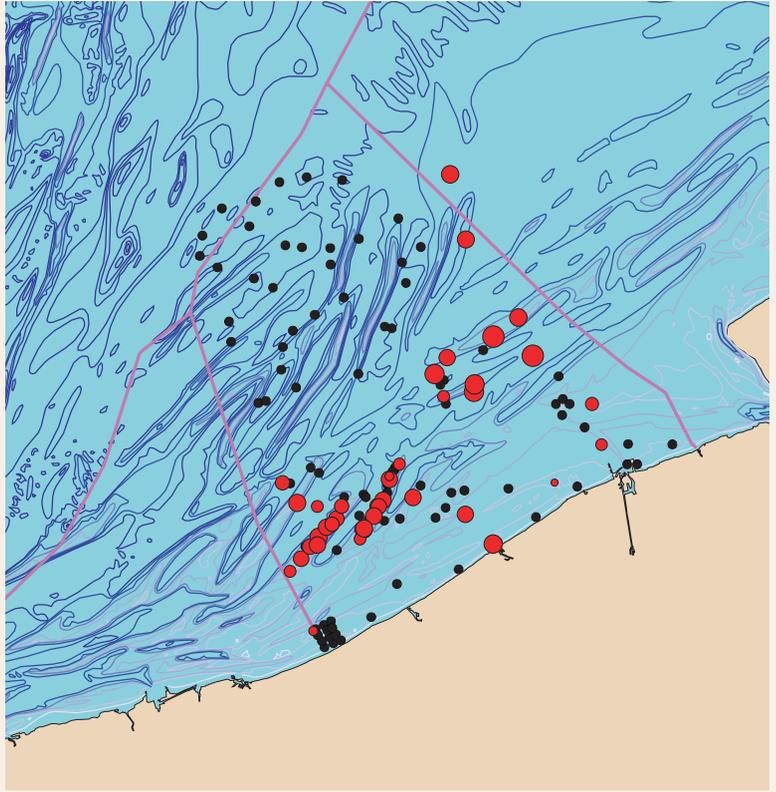
Poecilochaetus serpens se trouve dans des sédiments ayant une grosseur de grain moyenne située entre 150 et 550 µm. L'espèce ne montre pas de préférence nette, et nulle part elle ne dépasse une fréquence relative de 20%. Par contre, on distingue un habitat préférentiel par rapport à la teneur en boue: *Poecilochaetus serpens* aime particulièrement les sédiments ayant une faible teneur en boue (maximum 30%).

Fréquence relative



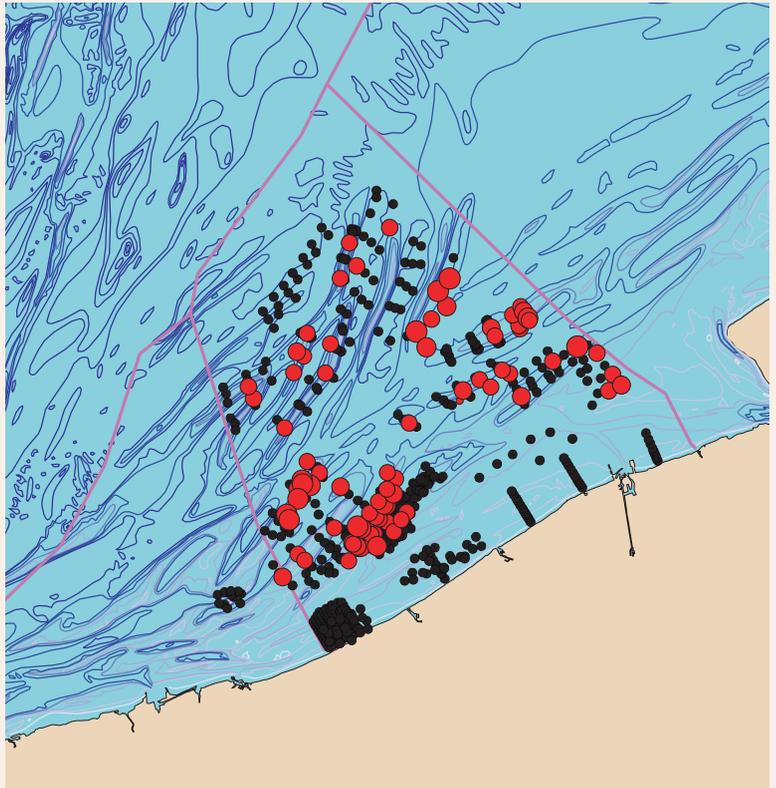
1976 • 1986

● max 51 ind./m²



1994 • 2001

● max 146 ind./m²





Scolelepis bonnieri

(Mesnil, 1896)

Taxonomie

Phylum Annelida

- Classis Polychaeta
- Ordo Spionida
- Familia Spionidae
- *Scolelepis* Blainville, 1828

Noms communs

- inconnu
- nérine
- inconnu
- inconnu

Synonymes

Nerine bonnieri Mesnil, 1896

Description

Ver polychète au corps cylindrique pouvant atteindre 60 mm de long. La tête est pointue et porte deux longs palpes. Les languettes parapodiales sont bien visibles et se fondent par segment dorsal avec les branchies qui s'y trouvent. La couleur du ver est rose.

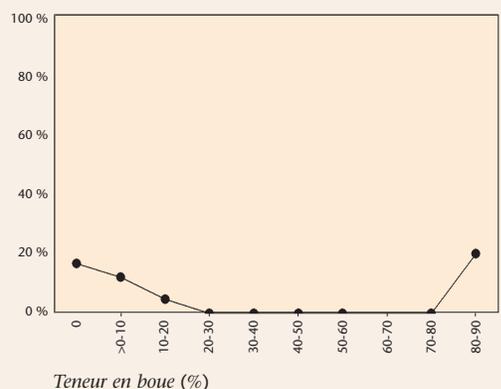
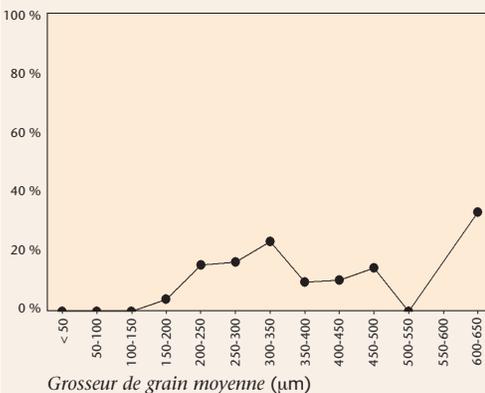
Répartition

Au cours de la période 1976-1986, on trouve *Scolelepis bonnieri* essentiellement dans la zone des Vlaamse banken et des Zeelandbanken, tandis que l'espèce connaît une aire de répartition plus large dans la période 1994-2001 [tous les systèmes de bancs de sable, excepté les bancs côtiers (Kustbanken)]. L'espèce n'atteint cependant jamais de densités élevées (150 ind./m² maximum).

Habitat préférentiel

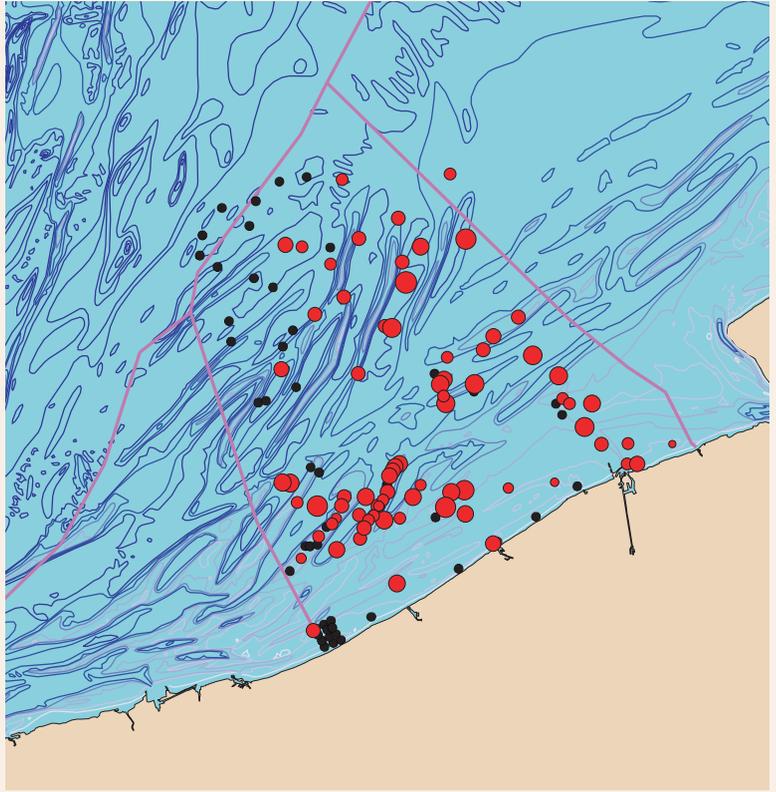
L'habitat préférentiel de *Scolelepis bonnieri* est lié à la grosseur de grain moyenne: plus le sédiment est grossier, plus on a de chances de trouver *S. bonnieri*. Cette probabilité ne dépasse cependant jamais 30%. L'espèce préfère également l'absence de boue: plus la teneur en boue est élevée, moins on a de chances d'observer *S. bonnieri* (maximum 20%).

Fréquence relative



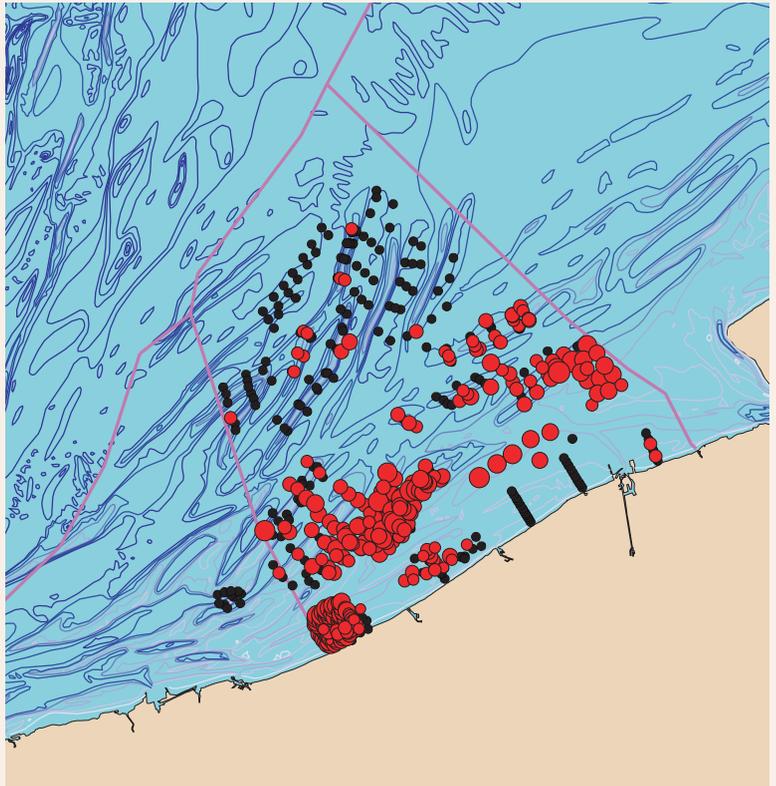
1976 • 1986

● max 2115 ind./m²



1994 • 2001

● max 5087 ind./m²





Scoloplos armiger (O.F. Müller, 1776))

Taxonomie

Phylum Annelida

- Classis Polychaeta
- Ordo Orbiniida
- Familia Orbiniidae
- *Scoloplos* Blainville, 1828

Noms communs

- wapenworm
- inconnu
- inconnu
- bewehrter Pfahlwurm, Kiemenringelwurm

Description

Ver polychète dont la longueur peut atteindre 120 mm. La tête est pointue sans appendices visibles. Le corps comprend de nombreux segments et peut être divisé en deux régions, dont la partie médiane (segment 12-22) est aplatie et la partie postérieure est longue et en demi-cylindre. On trouve des branchies à partir du segment 9. Couleur orange à rouge vif.

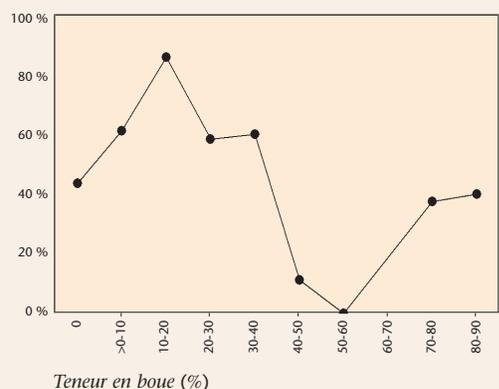
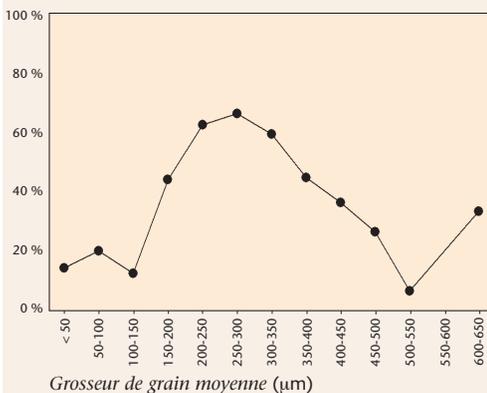
Répartition

Scoloplos armiger est une espèce répandue, moins fréquente seulement dans la zone côtière orientale (période 1994-2001). Dans la même période, le centre de son aire de répartition se situe à la hauteur de la zone côtière occidentale, des Vlaamse et Zeelandbanken, où l'espèce atteint une fréquence de répartition très élevée. Sur les Zeelandbanken, la fréquence de répartition est nettement inférieure. Dans les deux périodes, on observe des densités élevées pouvant atteindre 5.000 ind./m² (période 1994-2001).

Habitat préférentiel

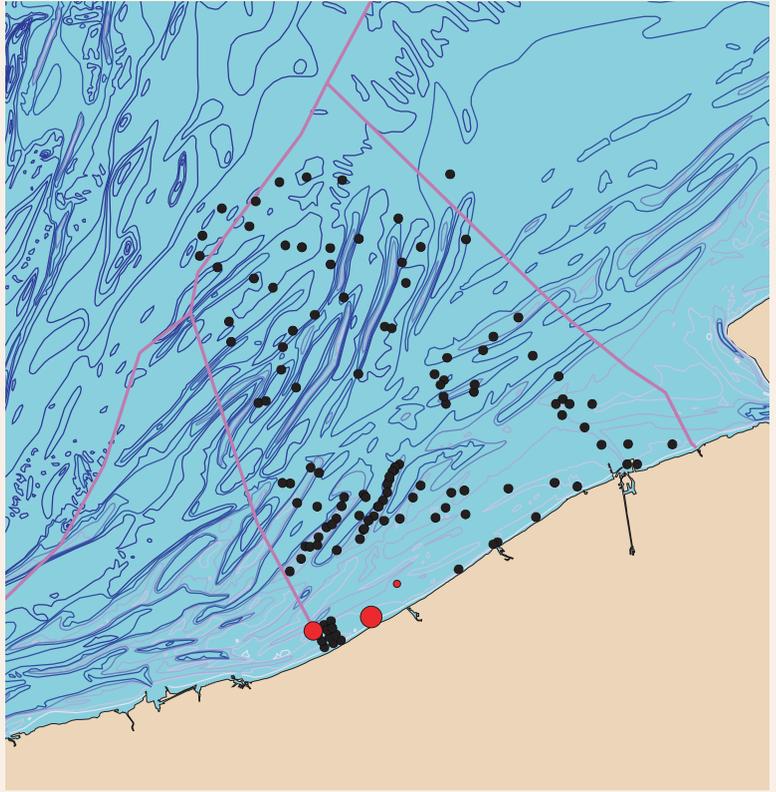
Scoloplos armiger est présent dans tous les types de sédiments, mais il préfère une grosseur de grain moyenne de 200 à 350 µm et un sédiment enrichi de boue (teneur en boue: jusqu'à 40%). Dans un tel sédiment, l'espèce atteint une fréquence relative supérieure à 50%.

Fréquence relative



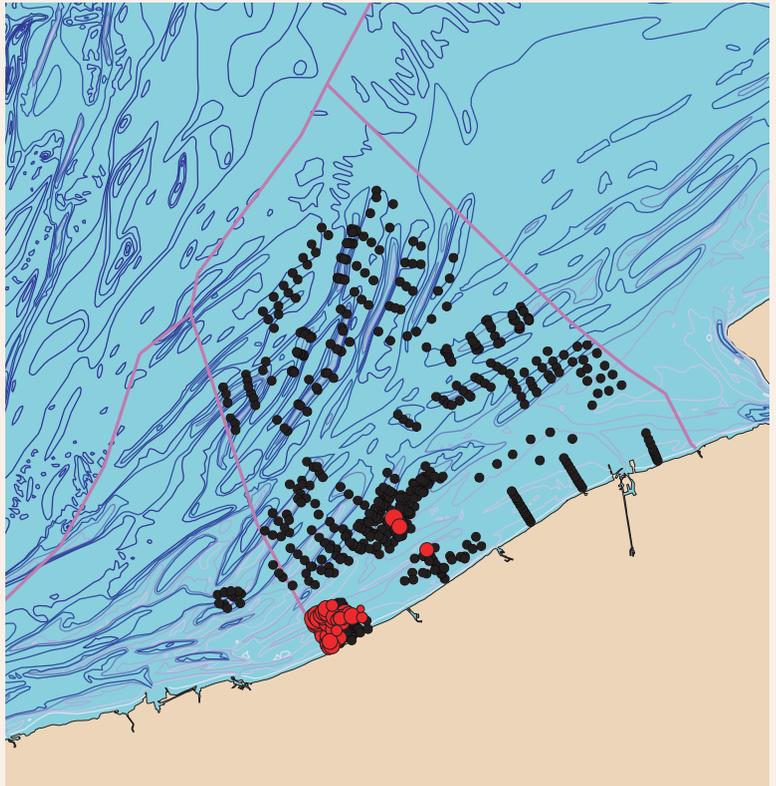
1976 • 1986

● max 19 ind./m²



1994 • 2001

● max 175 ind./m²





Sigalion mathildae

Audouin & Milne Edwards in Cuvier, 1830

Taxonomie

Phylum Annelida

- Classis Polychaeta
- Ordo Phyllodocida
- Familia Sigalionidae
- *Sigalion* Audouin & Milne Edwards, 1832

Noms communs

-  inconnu
  inconnu
 inconnu
  inconnu

Description

Ver polychète au corps robuste et allongé pourvu de nombreux segments et d'une longueur maximale de 150 mm. La partie dorsale est couverte d'écaillés molles (élytres), le bord extérieur se caractérisant par une frange caractéristique de papilles plumeuses. La tête est ornée de trois petites antennes (deux latérales et une médiane) et deux paires de petits yeux.

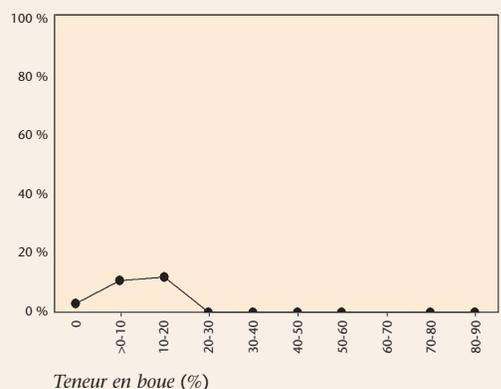
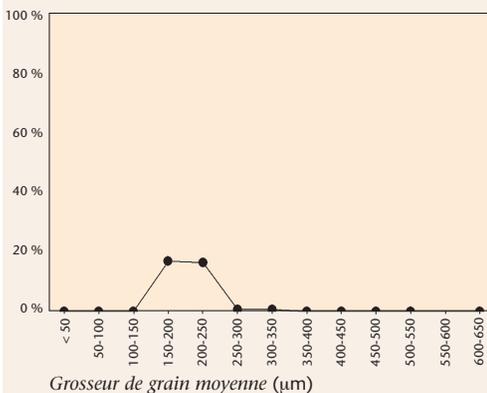
Répartition

Dans les deux périodes, la répartition de *Sigalion mathildae* est pratiquement limitée à la zone côtière occidentale, où l'on a observé des densités de maximum 20 (période 1976-1986) et 200 ind./m² (période 1994-2001).

Habitat préférentiel

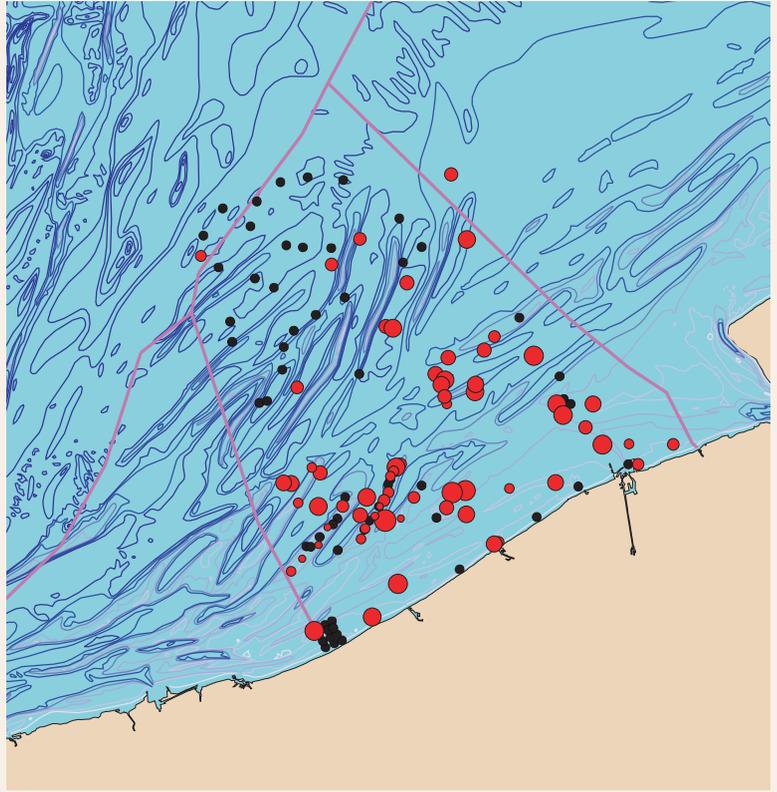
Sigalion mathildae préfère un type de sédiment très précis, caractérisé par des sédiments de sable fin (grosseur de grain moyenne: 150 à 250 μm) et par la présence d'une faible teneur en boue (maximum 20%).

Fréquence relative



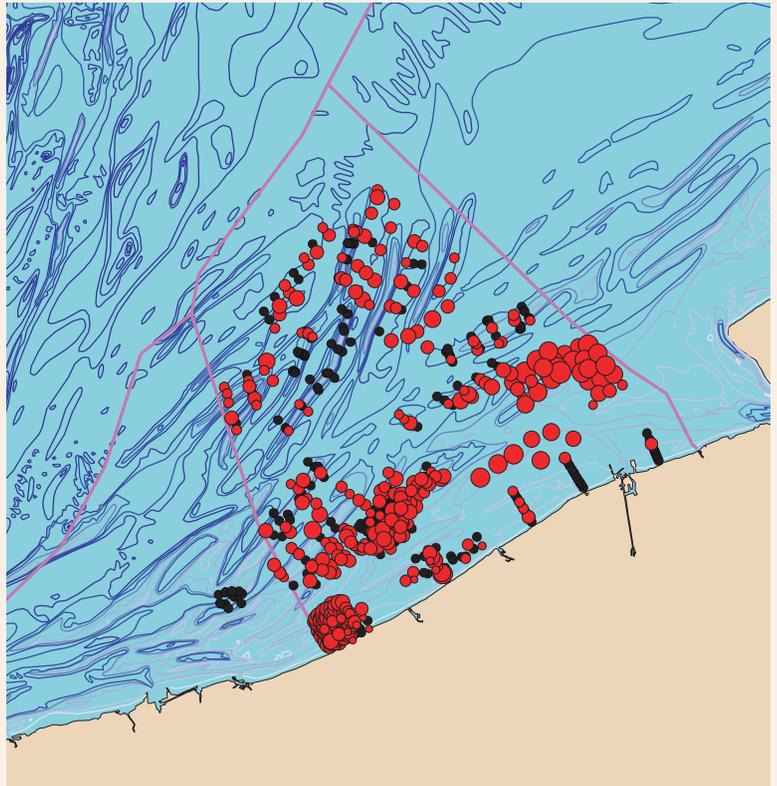
1976 • 1986

● max 1500 ind./m²



1994 • 2001

● max 11793 ind./m²





Spiophanes bombyx (Claparède, 1870)

Taxonomie

Phylum Annelida

- Classis Polychaeta
- Ordo Spionida
- Familia Spionidae
- *Spiophanes* Grube, 1860

Noms communs

- inconnu
- inconnu
- bee spionid
- inconnu

Description

Ver polychète fin et fragile d'une longueur maximale de 60 mm. Tête ornée de cornes remarquables devant et d'une corne pointue derrière. Palpes robustes, relativement courts. Quatre yeux. Branchies. L'espèce construit des tubes solides composés de grains de sable. La partie antérieure est rose vif et devient rouge foncé à brun-vert vers l'arrière.

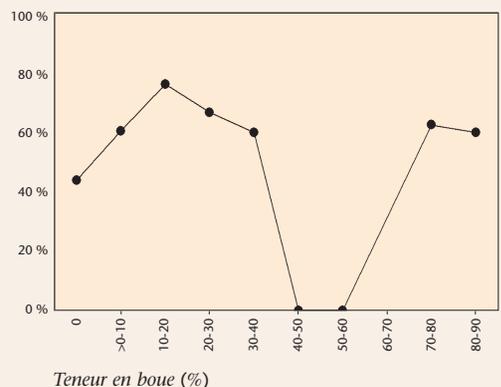
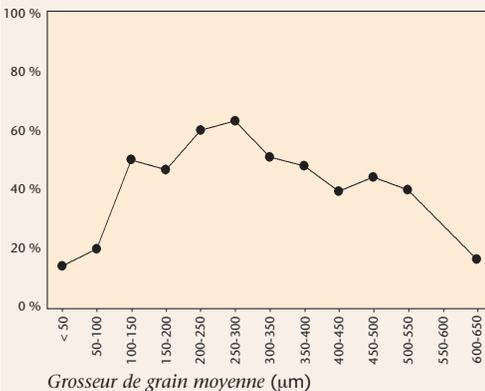
Répartition

Spiophanes bombyx est très largement répandu dans la partie belge de la mer du Nord (PBMN), où l'espèce atteint une haute fréquence d'apparition dans toutes les régions. On observe une faible fréquence de répartition uniquement dans la zone côtière orientale, au cours de la période 1994-2001. Outre son aire de répartition étendue, *S. bombyx* se trouve généralement en densités élevées (période 1976-1986: maximum 1.500 ind./m²; période 1994-2001: maximum 12.000 ind./m²). Bref, *S. bombyx* est l'une des espèces les plus communes dans la PBMN.

Habitat préférentiel

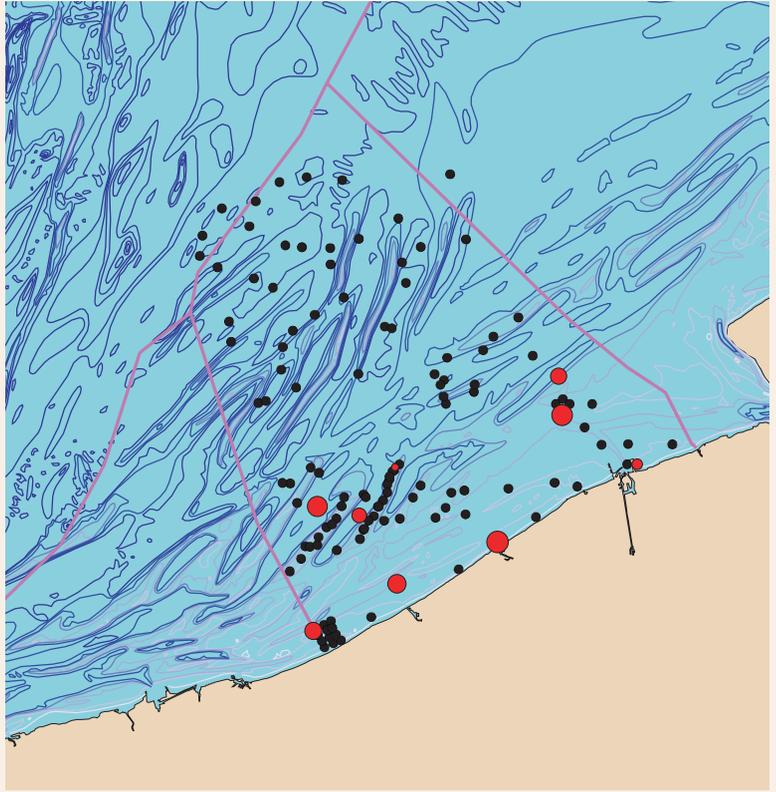
Spiophanes bombyx atteint une fréquence relative élevée dans pratiquement tous les types de sédiments. On observe une fréquence relative de > 40% dans les sédiments ayant une grosseur de grain moyenne de 100 à 550 µm et avec une teneur en boue de 0 à 90%.

Fréquence relative



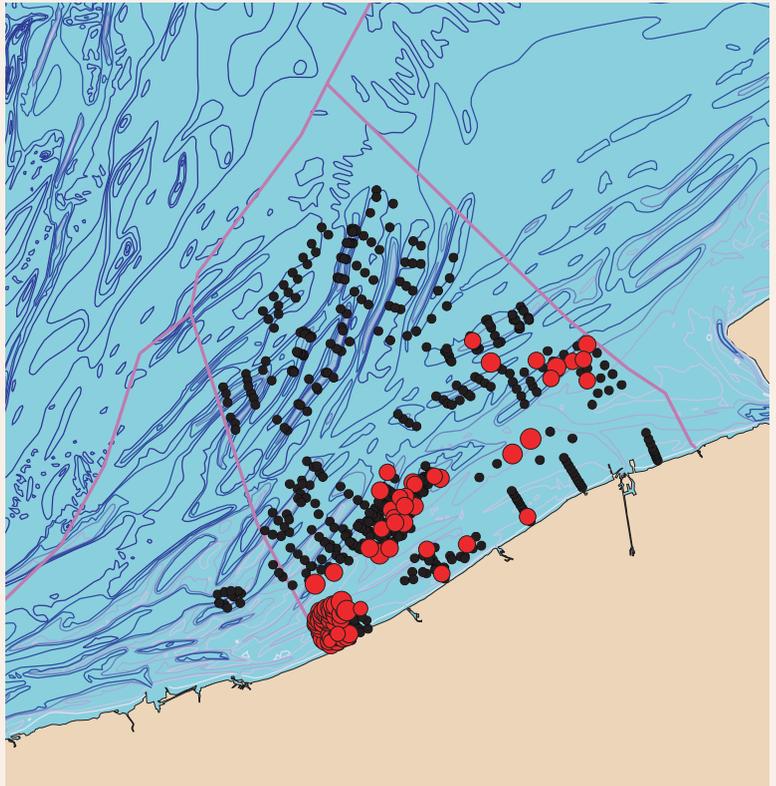
1976 • 1986

● max 12 ind./m²



1994 • 2001

● max 243 ind./m²





Sthenelais boa (Johnston, 1883)

Taxonomie

Phylum Annelida

- Classis Polychaeta
- Ordo Phyllodocida
- Familia Sigalionidae
- *Sthenelais* Kinberg, 1855

Noms communs

- inconnu
- sthénélaïs
- inconnu
- inconnu

Synonymes

Fimbriosthenelais minor Pettibone, 1971

Description

La face dorsale est couverte d'écaillés superposées (élytres). La forme des élytres varie de rond, réniforme à cordiforme en fonction de la partie du corps. Ils sont généralement couverts de papilles. Le corps est long (jusqu'à 200 mm) et compte de nombreux segments; face dorsale bombée, face ventrale aplatie. La face dorsale est de couleur gris clair, jaunâtre ou brunâtre avec des bandes transversales allant du rouge au noir.

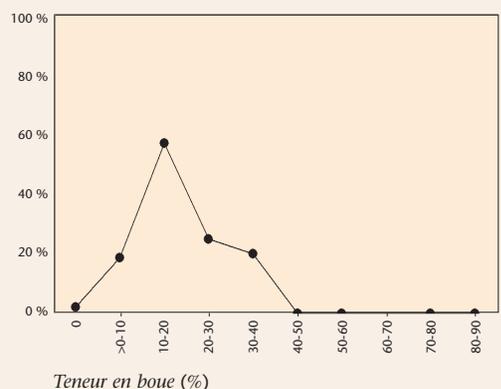
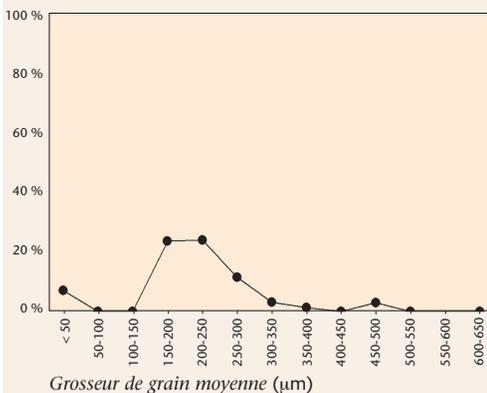
Répartition

Sthenelais boa a une aire de répartition limitée dans la partie belge de la mer du Nord: au cours des deux périodes, l'espèce s'observe uniquement dans la zone côtière, à l'exception de la zone côtière orientale. Tandis que *S. boa* ne se trouve qu'en faibles densités au cours de la période 1976-1986 (maximum 12 ind./m²), on enregistre des densités atteignant 250 ind./m² dans la période 1994-2001.

Habitat préférentiel

Sthenelais boa préfère les sédiments de sable fin avec une grosseur de grain moyenne de 150 à 250 µm. Pourtant, on la trouve aussi dans des sédiments plus fins et plus grossiers (jusqu'à 500 µm). L'espèce apprécie les sédiments légèrement boueux (maximum 40%). La fréquence relative maximale (60%) est enregistrée dans les sédiments dont la teneur en boue est de 10-20%.

Fréquence relative



CRUSTACEA OU CRUSTACES

Abludomelita obtusata

Atylus swammerdami

Bathyporeia elegans

Bathyporeia guilliamsoniana

Diastylis rathkei

Gastrosaccus spinifer

Leucothoe incisa

Pariambus typicus • crevette squelette

Pontocrates altamarinus

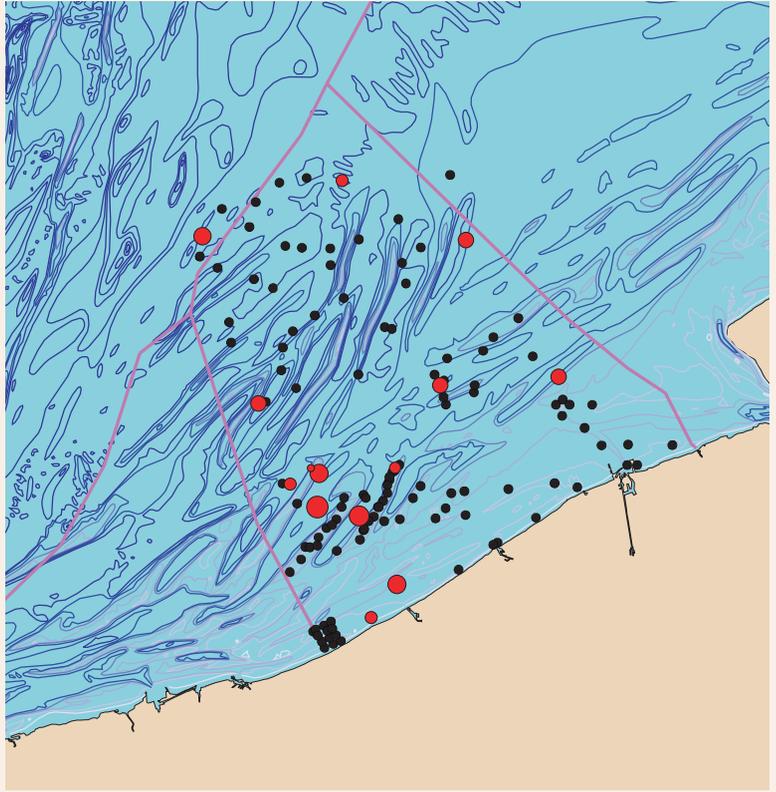
Thia scutellata • crabe écusson

Urothoe brevicornis

Urothoe poseidonis

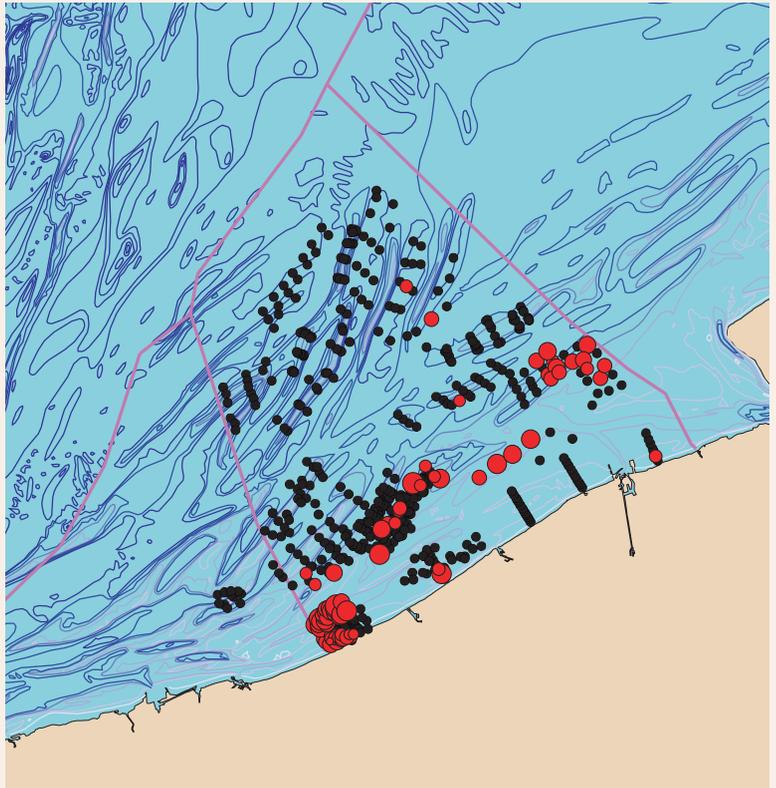
1976 • 1986

● max 133 ind./m²



1994 • 2001

● max 536 ind./m²





Abludomelita obtusata (Montagu, 1830)

Taxonomie

Phylum Arthropoda

- Classis Malacostraca
- Ordo Amphipoda
- Familia Melitidae
- *Abludomelita* Karaman, 1981

Noms communs

- inconnu
- inconnu
- inconnu
- inconnu

Synonymes

Melita obtusata (Montagu, 1813)

Description

Amphipode mince, pouvant atteindre 9 mm de longueur. Chez les mâles, la deuxième paire de pinces est remarquablement grande. Pas de rostre. Couleur brunâtre.

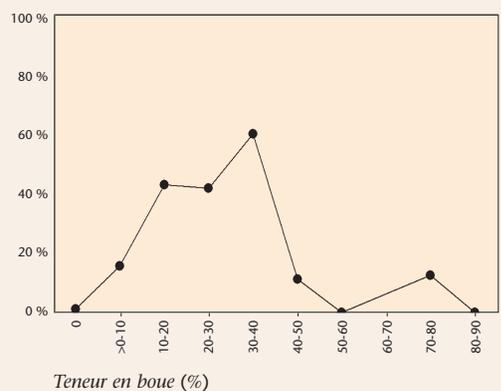
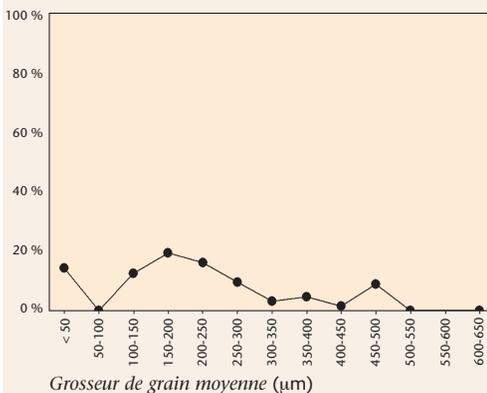
Répartition

En raison de la fréquence de répartition très faible, on ne peut pas déduire de modèle de répartition clair de *Abludomelita obtusata* pour la période 1976-1986. Dans la période 1994-2001, par contre, l'espèce se trouve essentiellement dans la zone proche de la côte, à l'exception de la zone côtière orientale. Là, l'espèce affiche une fréquence de répartition relativement élevée. La densité aussi augmente considérablement de maximum 150 ind./m² au cours de la période 1976-1986 à maximum 550 ind./m² entre 1994 et 2001.

Habitat préférentiel

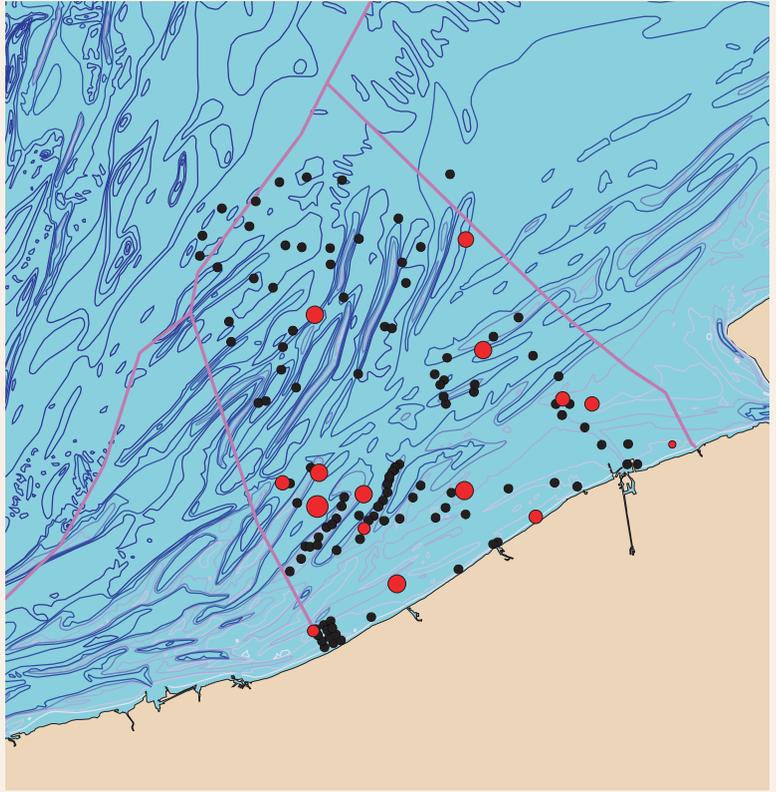
Abludomelita obtusata ne montre pas de préférence marquée pour une grosseur de grain donnée: on trouve l'espèce dans des sédiments avec une grosseur de grain moyenne jusqu'à 500 µm. On observe cependant une nette préférence par rapport à la teneur en boue, *Abludomelita obtusata* atteignant une fréquence relative de plus de 40% dans les sédiments ayant une teneur en boue de 10 à 40%. L'espèce s'observe néanmoins aussi lorsque la teneur en boue est inférieure ou supérieure.

Fréquence relative



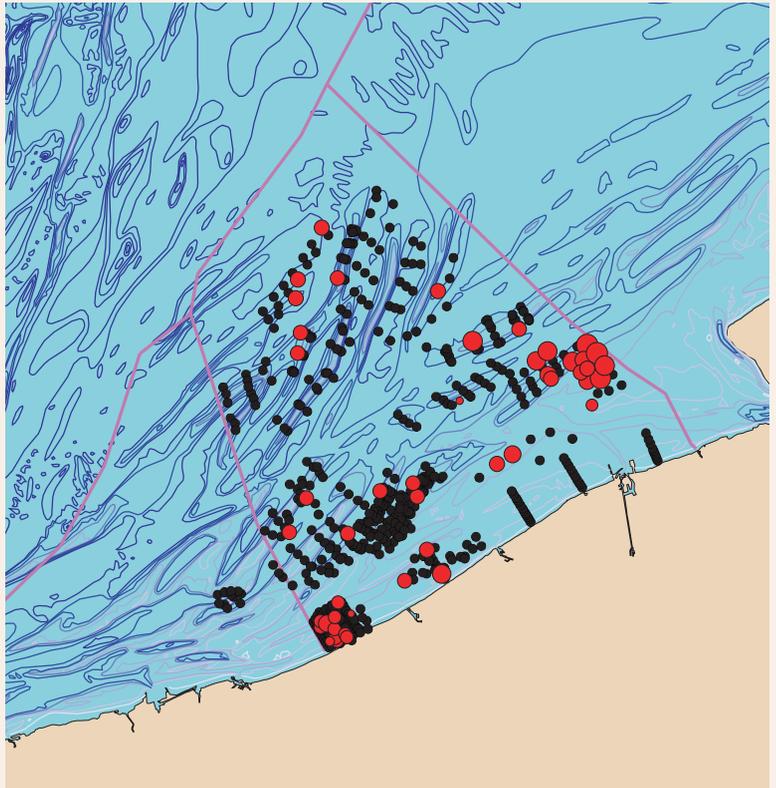
1976 • 1986

● max 61 ind./m²



1994 • 2001

● max 165 ind./m²





Atylus swammerdami (Milne Edwards, 1830)

Taxonomie

Phylum Arthropoda

- Classis Malacostraca
- Ordo Amphipoda
- Familia Dexaminidae
- *Atylus* Leach, 1815

Noms communs

-  inconnu
  inconnu
 inconnu
  inconnu

Synonymes

Nototropis swammerdami

Description

Ces amphipodes sont très aplatis sur le côté; ils peuvent atteindre 10 mm de long. La couleur est blanchâtre avec des taches brunes. Sur la tête, un petit rostre plié et de fines antennes de longueur identique. Grands yeux réniformes.

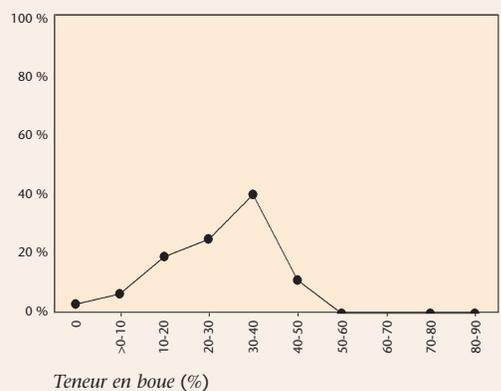
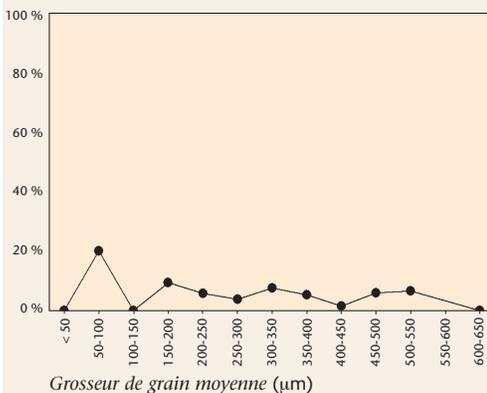
Répartition

Au cours de la période 1976-1986, *Atylus swammerdami* est observé avec une faible fréquence de répartition et en faibles densités (maximum 60 ind./m²) dans toute la partie belge de la mer du Nord. On a également trouvé un modèle de répartition similaire dans la période 1994-2001 avec comme principale différence la fréquence de répartition élevée à la hauteur des Zeelandbanken méridionaux. C'est ici que les plus fortes densités ont été observées (jusqu'à 170 ind./m²).

Habitat préférentiel

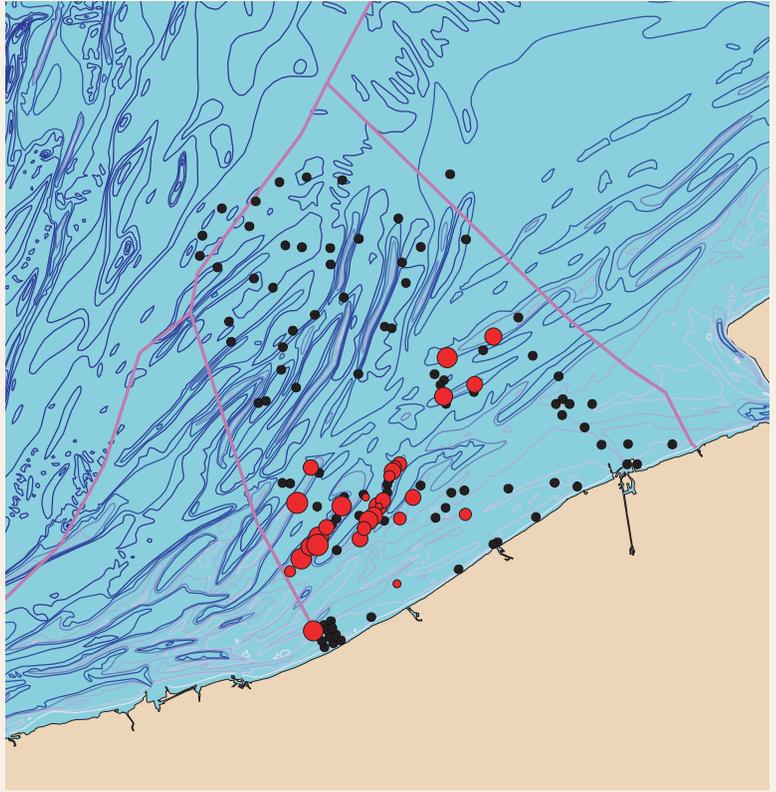
Atylus swammerdami ne montre pas de préférence marquée pour une grosseur de grain particulière: l'espèce se trouve avec une faible fréquence relative dans des sédiments avec une grosseur de grain moyenne jusqu'à 550 µm. On observe néanmoins une nette préférence par rapport à la teneur en boue, *A. swammerdami* atteignant une fréquence relative de plus de 40% dans des sédiments ayant une teneur en boue de 30-40%. Néanmoins, l'espèce se trouve aussi dans des sédiments avec une teneur en boue inférieure ou supérieure (jusqu'à 50%).

Fréquence relative



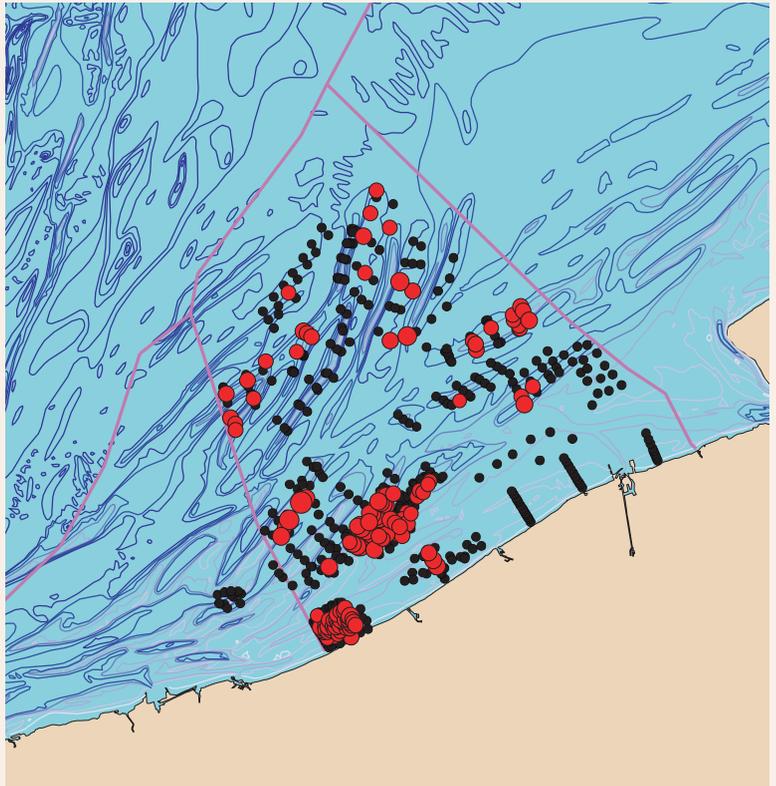
1976 • 1986

● max 90 ind./m²



1994 • 2001

● max 2358 ind./m²





Bathyporeia elegans

(Watkin, 1938)

Taxonomie

Phylum Arthropoda

- Classis Malacostraca
- Ordo Amphipoda
- Familia Pontoporeiidae
- *Bathyporeia* Lindström, 1855

Noms communs

- inconnu
- inconnu
- inconnu
- inconnu

Description

Amphipode dont le corps assez mince et allongé est aplati sur le côté. Longueur jusqu'à 6 mm. Tête sans rostre avec des yeux bien visibles. Les antennes supérieures semblent être posées sur une excroissance de la tête. Généralement sans pigment.

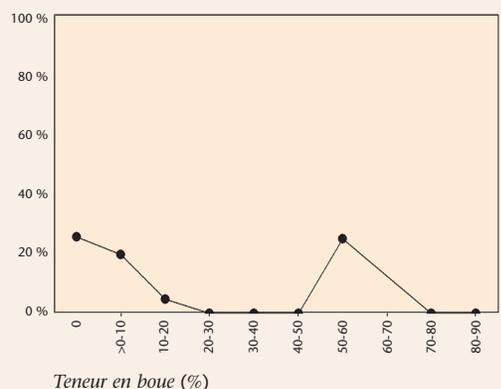
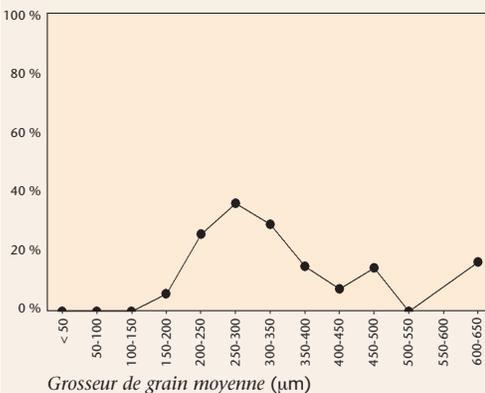
Répartition

Au cours de la période 1976-1986, *Bathyporeia elegans* est seulement observé à la hauteur de la zone côtière occidentale, des Vlaamse banken et des Zeelandbanken. Dans cette période, l'espèce atteint une densité maximale de 90 ind./m². Entre 1994 et 2001, le modèle de répartition s'étend avec plusieurs observations dans la région des Hinderbanken, tandis que les densités maximales atteignent jusqu'à 2.500 ind./m².

Habitat préférentiel

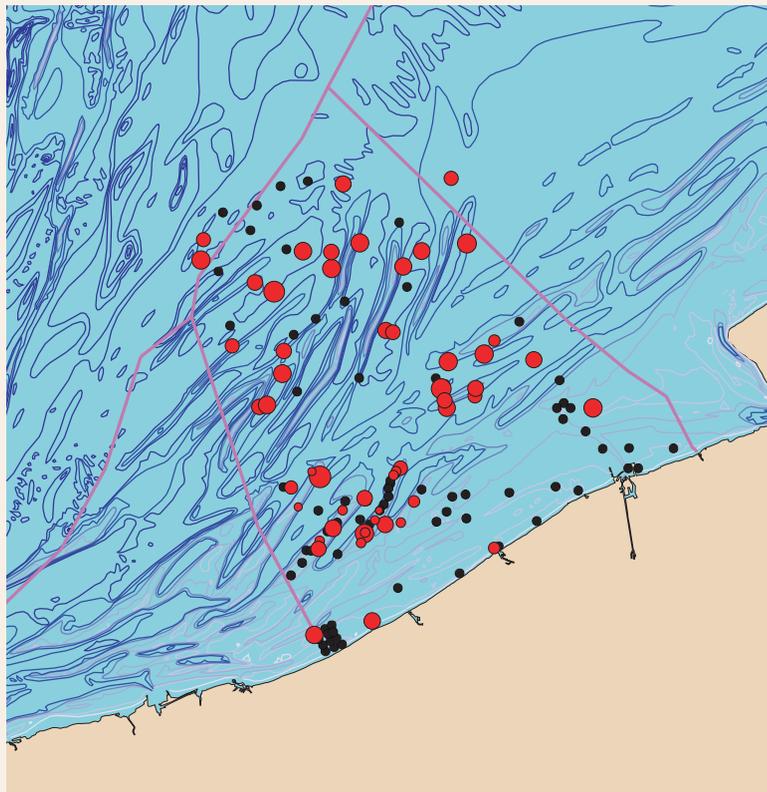
Bathyporeia elegans se trouve principalement dans les sédiments de sable moyen à grossier (grosseur de grain moyenne: > 150 µm) avec une faible teneur en boue (essentiellement < 20%). Le type de sédiment optimal a une grosseur de grain moyenne de 200 à 350 µm (fréquence relative: > 30%) et une teneur en boue de maximum 10% (fréquence relative: > 20%).

Fréquence relative



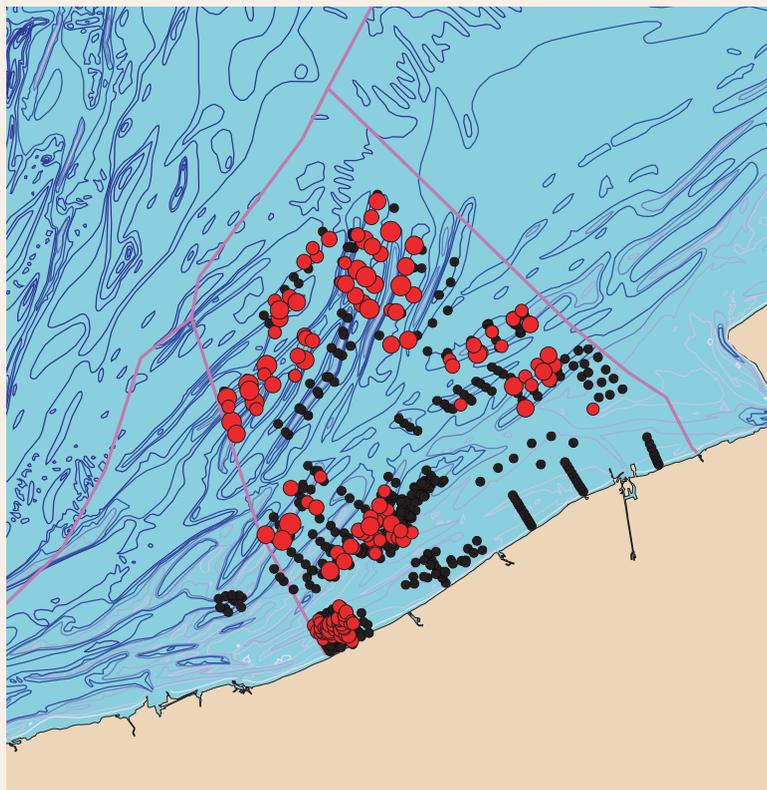
1976 • 1986

● max 760 ind./m²



1994 • 2001

● max 808 ind./m²





Bathyporeia guilliamsoniana

Bate, 1856

Taxonomie

Phylum Arthropoda

- Classis Malacostraca
- Ordo Amphipoda
- Familia Pontoporeiidae
- *Bathyporeia* Lindström, 1855

Noms communs

- inconnu
- inconnu
- inconnu
- inconnu

Description

La plus grande espèce du genre *Bathyporeia* avec une longueur pouvant atteindre 8 mm. Corps robuste aplati sur le côté. Tête sans rostre, avec des yeux bien visibles. Les antennes supérieures semblent être posées sur une excroissance de la tête.

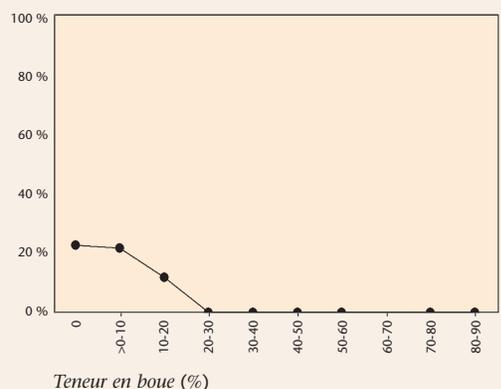
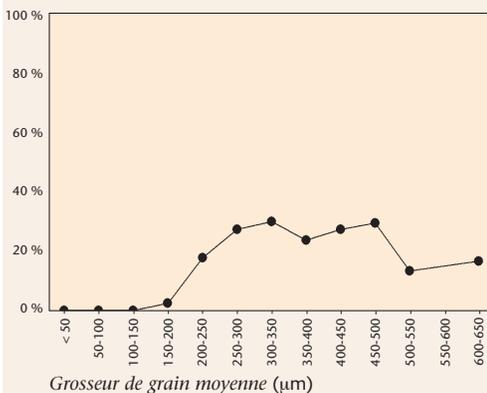
Répartition

Dans les deux périodes, *Bathyporeia guilliamsoniana* est réparti dans toute la partie belge de la mer du Nord, à l'exception de la zone côtière orientale. Au cours des deux périodes, l'espèce atteint une densité maximale avoisinant 800 ind./m².

Habitat préférentiel

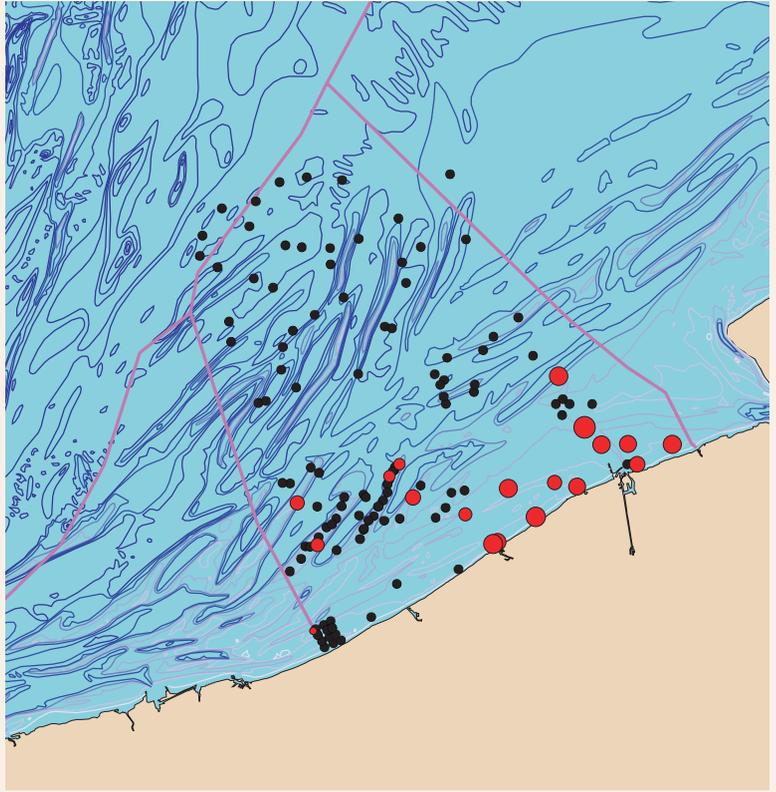
Bathyporeia guilliamsoniana préfère les sédiments grossiers avec une grosseur de grain moyenne > 200 µm (fréquence relative > 20%). L'espèce évite les teneurs en boue élevées (maximum 20%) et atteint sa fréquence relative maximale (± 20%) dans les sédiments dont la teneur en boue ne dépasse pas 10%.

Fréquence relative



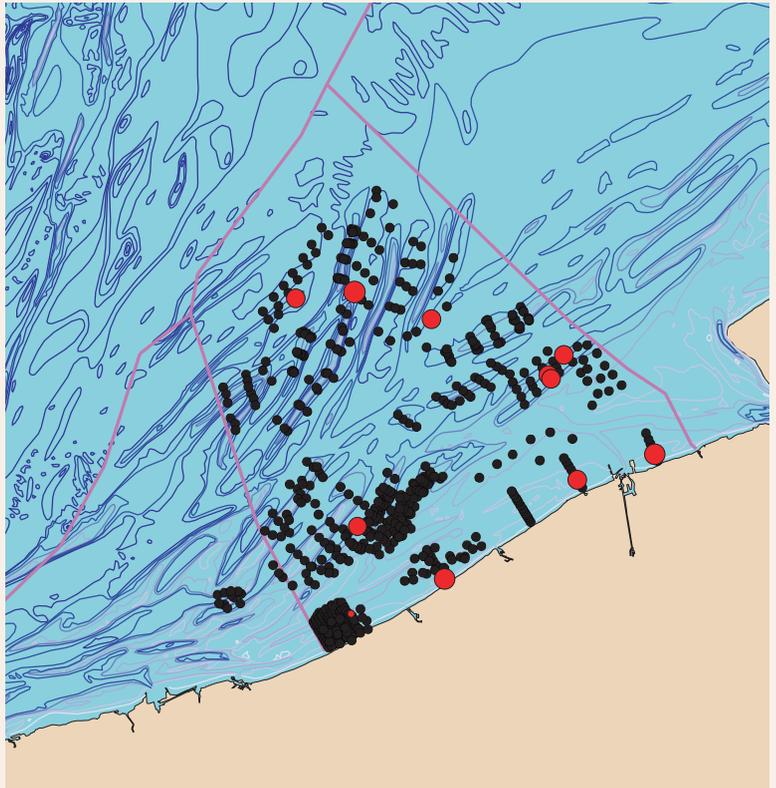
1976 • 1986

● max 66 ind./m²



1994 • 2001

● max 29 ind./m²





Diastylis rathkei

(Krøyer, 1841)

Taxonomie

Phylum Arthropoda

- Classis Malacostraca
- Ordo Cumacea
- Familia Diastylidae
- *Diastylis* Say, 1818

Noms communs

- inconnu
- inconnu
- inconnu
- inconnu

Synonymes

Cuma rathkii Krøyer, 1841

Description

Cumacé avec une tête et un thorax épais et un arrière-train mince. Peut atteindre 9 mm de longueur.

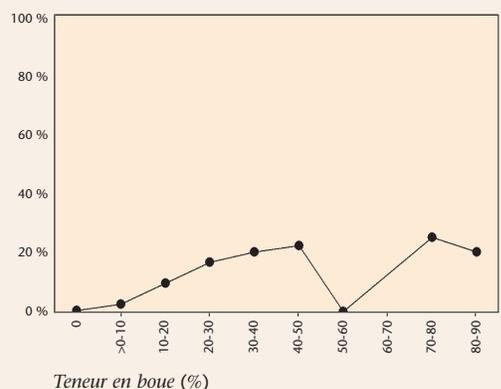
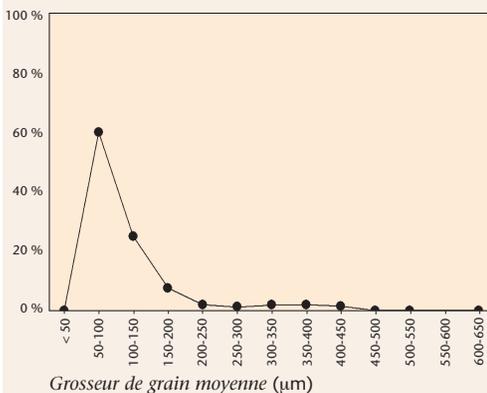
Répartition

Au cours de la période 1976-1986, *Diastylis rathkei* se trouve essentiellement dans la zone côtière orientale. On y enregistre une fréquence de répartition élevée et les densités maximales (70 ind./m²). En dehors de cette zone, l'espèce est également observée quelquefois à la hauteur des Hinderbanken dans la période 1994-2001. Dans cette période, on note néanmoins une baisse de la fréquence de répartition et de la densité maximale de *D. rathkei* (maximum 30 ind./m²).

Habitat préférentiel

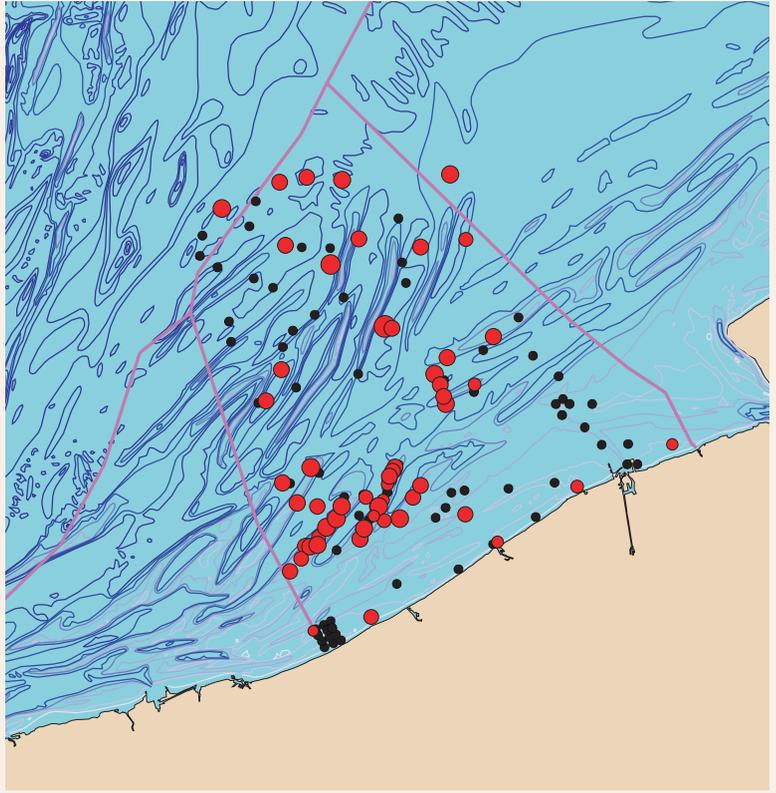
Diastylis rathkei a une préférence marquée pour les sédiments de sable fin, où l'on note une fréquence relative > 60% dans les sédiments avec une grosseur de grain moyenne de 50-100 µm. L'espèce peut être trouvée dans une large gamme de teneurs en boue, mais *D. rathkei* atteint cependant une fréquence relative maximale (> 20%) dans les sédiments ayant une teneur en boue supérieure à 20%.

Fréquence relative



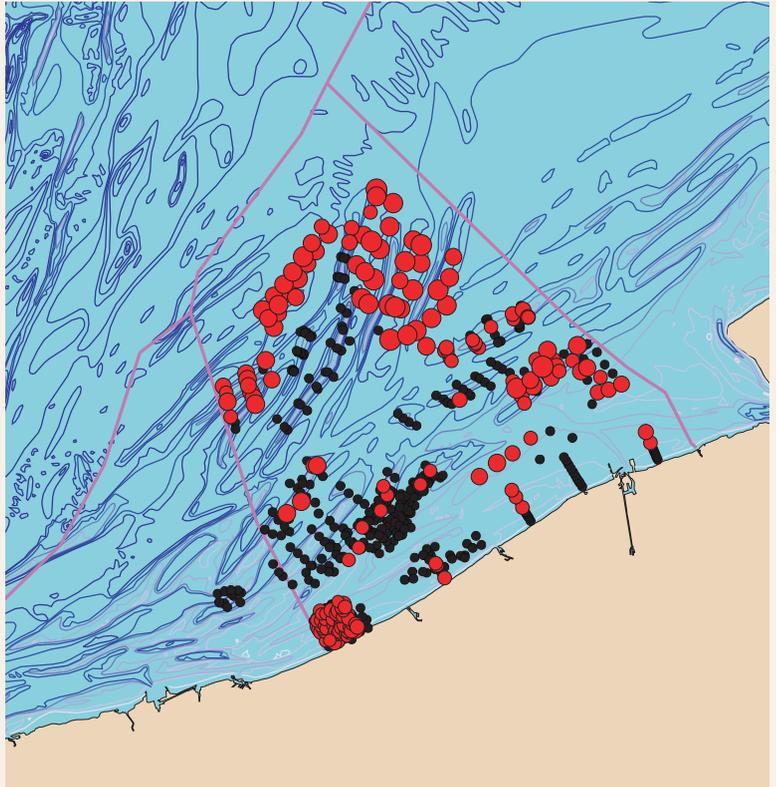
1976 • 1986

● max 129 ind./m²



1994 • 2001

● max 955 ind./m²





Gastrosaccus spinifer (Goës, 1864)

Taxonomie

Phylum Arthropoda

- Classis Malacostraca
- Ordo Mysida
- Familia Mysidae
- *Gastrosaccus* Norman, 1868

Noms communs

- inconnu
- inconnu
- inconnu
- inconnu

Description

Gastrosaccus spinifer est une crevette saprophage; petits crustacés aux pattes pennées, au corps transparent, avec des yeux marquants et une large queue en éventail. Alors que la plupart des crevettes saprophages vivent en nageant librement dans la colonne d'eau, *Gastrosaccus spinifer* passe une bonne partie du temps enfoui. C'est pourquoi on classe généralement l'espèce dans le macrobenthos. *Gastrosaccus spinifer* peut atteindre 21 mm de long et se distingue par un rétrécissement du cinquième segment abdominal avec au-dessus une 'épine' dorsale digitiforme.

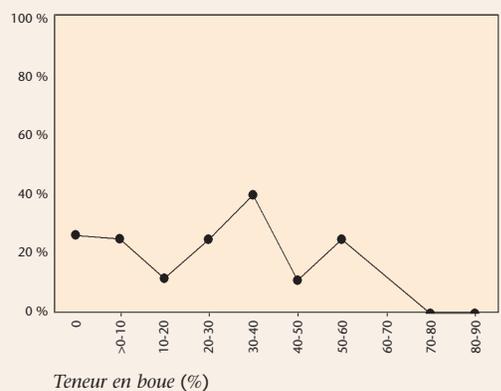
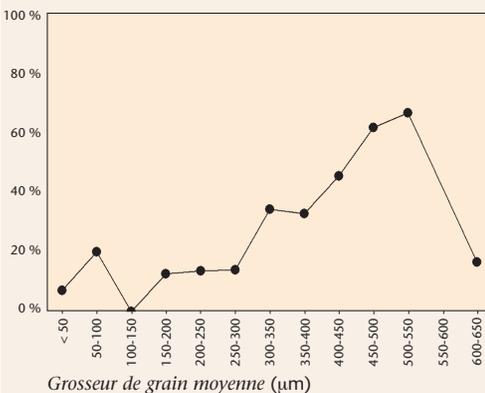
Répartition

Au cours des deux périodes, *Gastrosaccus spinifer* est réparti dans toute la partie belge de la mer du Nord avec une fréquence de répartition assez élevée. La densité maximale s'élève à 130 ind./m² dans la période 1976-1986 et 1.000 ind./m² dans la période 1994-2001.

Habitat préférentiel

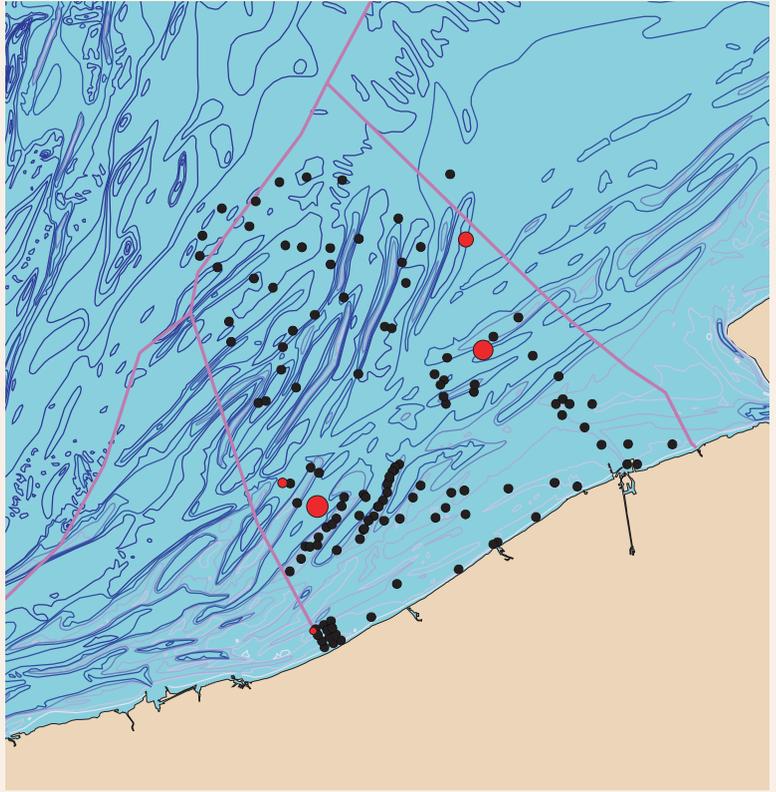
Gastrosaccus spinifer se trouve dans une large gamme de types de sédiments. Généralement, la fréquence relative augmente avec la grosseur de grain moyenne, et atteint une fréquence relative maximale (> 60%) avec une grosseur de grain moyenne de 450 à 550 µm. *Gastrosaccus spinifer* n'a pas de préférence marquée par rapport à la teneur en boue, mais l'espèce est absente dans les sédiments dont la teneur en boue excède 70%.

Fréquence relative



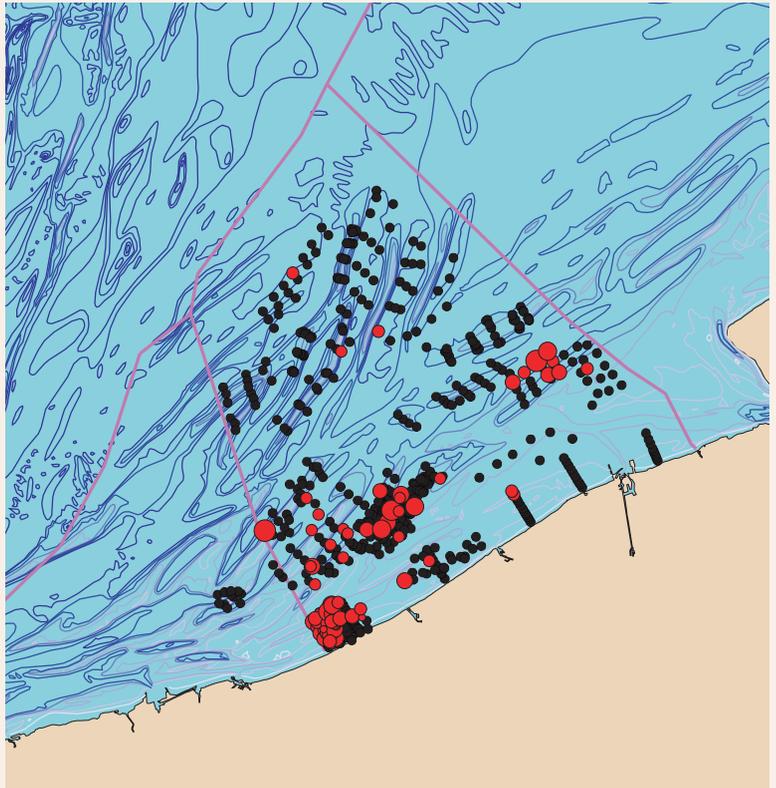
1976 • 1986

● max 60 ind./m²



1994 • 2001

● max 158 ind./m²





Leucothoe incisa (Robertson, 1892)

Taxonomie

Phylum Arthropoda

- Classis Malacostraca
- Ordo Amphipoda
- Familia Leucothoidae
- *Leucothoe* Leach, 1814

Noms communs

- inconnu
- inconnu
- inconnu
- inconnu

Description

Amphipode au corps mince, vert ou beige; peut atteindre 7 mm de long et a des yeux rouge vif. L'espèce se distingue par deux antennes de longueur identique et par deux grandes pinces (les deux premières paires de pattes).

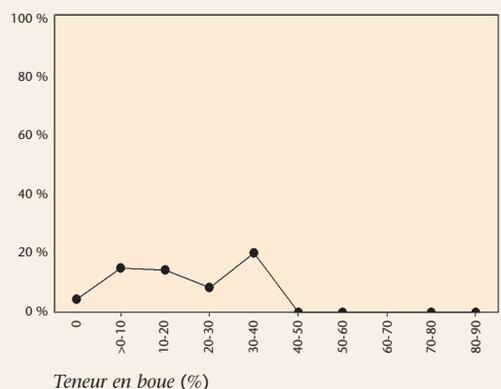
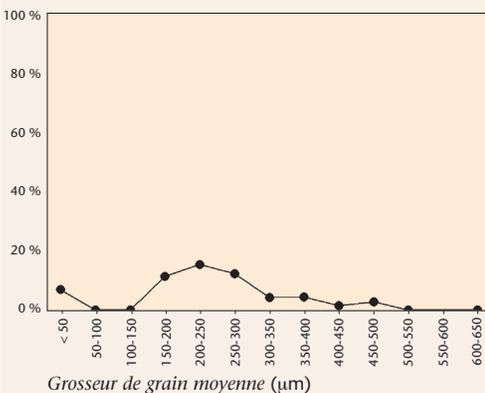
Répartition

Au cours de la période 1976-1986, *Leucothoe incisa* n'est observée que cinq fois (maximum 60 ind./m²), ce qui est insuffisant pour en déduire un modèle de répartition. Au cours de la période 1994-2001, l'espèce connaît une plus large répartition à proximité de la côte, à l'exception de la zone côtière orientale. Les densités vont jusqu'à 160 ind./m².

Habitat préférentiel

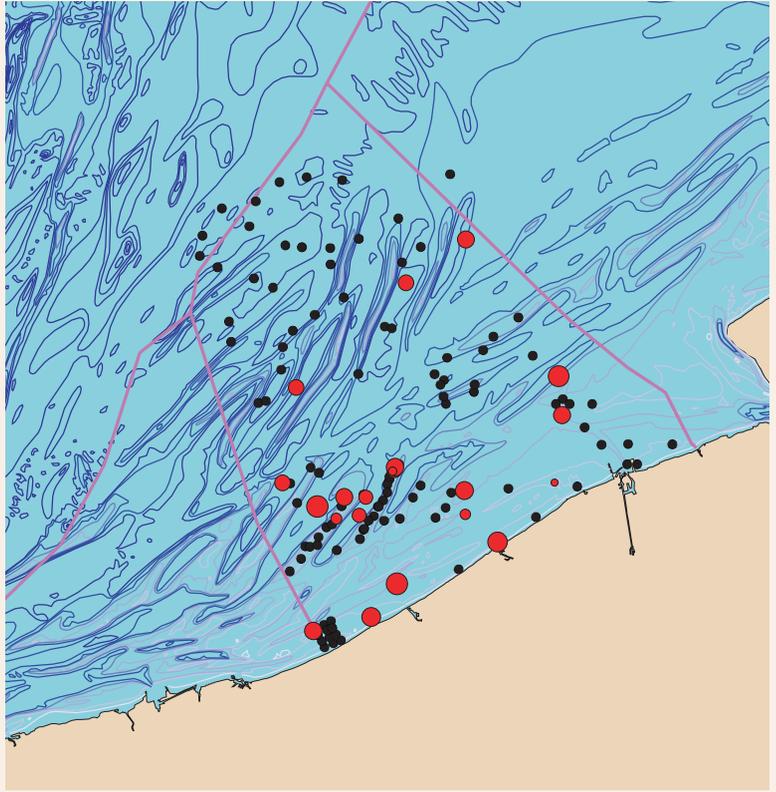
Leucothoe incisa se trouve dans différentes grosseurs de grains, mais a une légère préférence (fréquence relative: maximum 20%) pour les sédiments de sable fin (grosseur de grain moyenne: 150 à 300 µm). L'espèce préfère les sédiments avec une teneur en boue de maximum 40%.

Fréquence relative



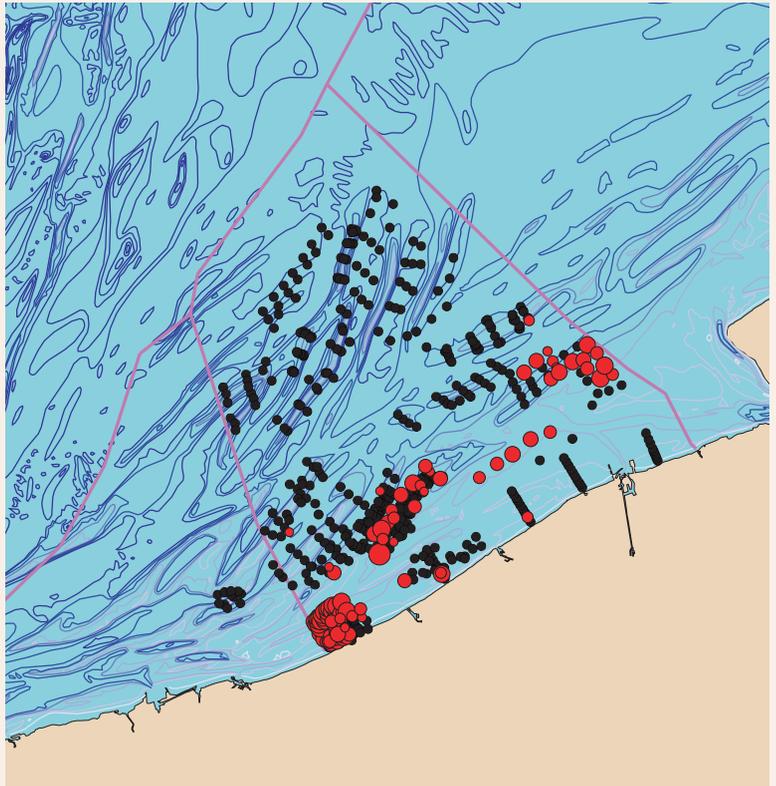
1976 • 1986

● max 219 ind./m²



1994 • 2001

● max 15058 ind./m²





Pariambus typicus

(Krøyer)

Taxonomie

Phylum Arthropoda

- Classis Malacostraca
- Ordo Amphipoda
- Familia Caprellidae
- *Pariambus*

Noms communs

- 🦞 hongerlijder 🦞 crevette squelette, caprelle, chevrette
- 🦞 inconnu 🦞 inconnu

Synonymes

Podalirus typicus

Description

Les crevettes squelettes se reconnaissent à leur corps étroit, cylindrique et ont moins d'appendices que les autres amphipodes. Les mâles sont grands et minces, les femelles sont plus trapues. Longueur jusqu'à 7 mm, corps allongé et transparent, clairement découpé en segments. Les segments médians portent des pattes rudimentaires.

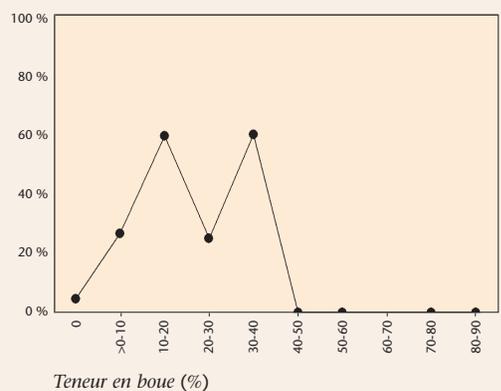
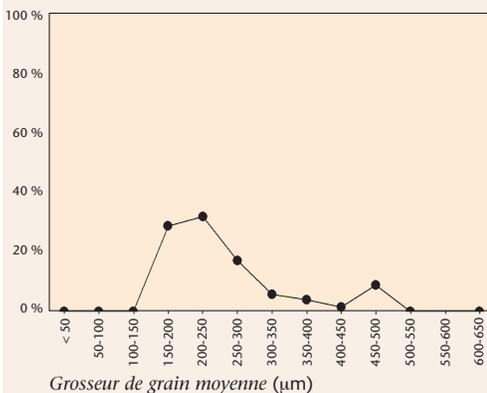
Répartition

Au cours de la période 1976-1986, *Pariambus typicus* est réparti dans toute la partie belge de la mer du Nord avec une faible fréquence de répartition. Entre 1994 et 2001, la fréquence de répartition augmente, mais l'espèce se limite à la zone côtière, à l'exception de la zone côtière orientale. Les densités aussi augmentent significativement de maximum 220 ind./m² dans la période 1976-1986 à 15.000 ind./m² maximum dans la période 1994-2001.

Habitat préférentiel

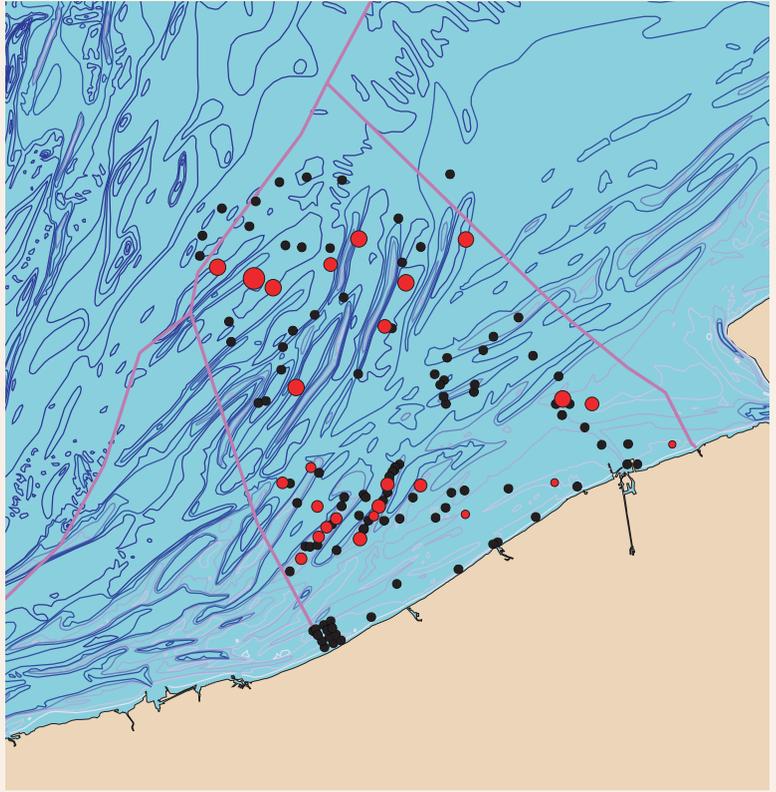
Pariambus typicus se trouve dans des sédiments de sable fin à grossier (grosseur de grain moyenne: de 100 à 500 µm) avec une teneur en boue de 40% maximum. L'espèce préfère les sédiments avec une grosseur de grain moyenne de 150 à 250 µm (fréquence relative: > 30%) et une teneur en boue de 10 à 40% (fréquence relative: jusqu'à 60%).

Fréquence relative



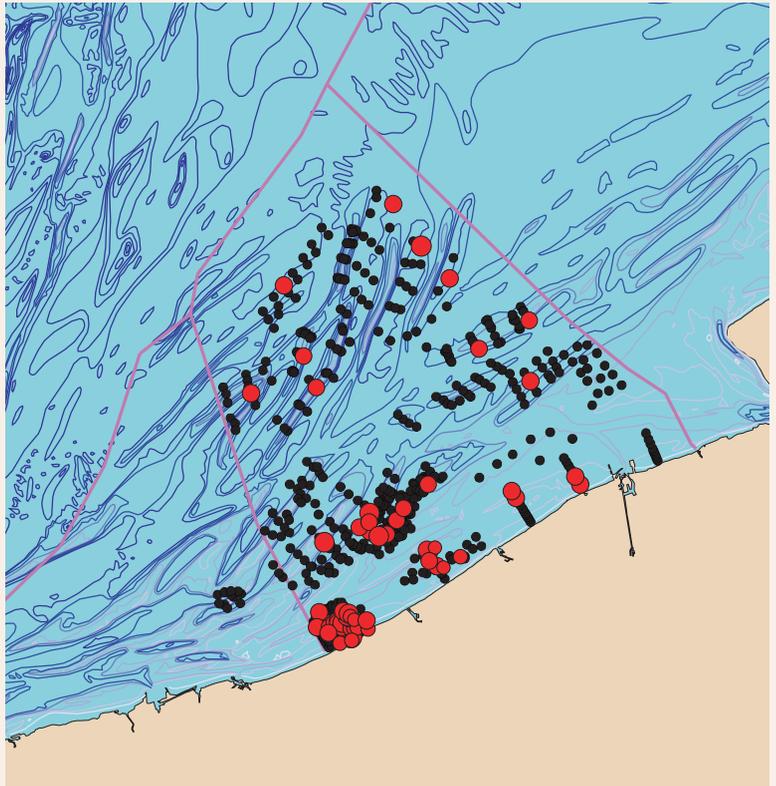
1976 • 1986

● max 126 ind./m²



1994 • 2001

● max 29 ind./m²





Pontocrates altamarinus (Bate & Westwood, 1862)

Taxonomie

Phylum Arthropoda

- Classis Malacostraca
- Ordo Amphipoda
- Familia Oedicerotidae
- *Pontocrates* Boeck, 1871

Noms communs

-  inconnu
  inconnu
 inconnu
  inconnu

Description

Amphipode au corps assez robuste pouvant atteindre 7 mm de long. Très grands yeux ronds. La couleur se situe entre le blanc et le jaune, avec des taches brunes marquées. Il possède sur la tête un rostre court, pointu et dirigé vers le bas.

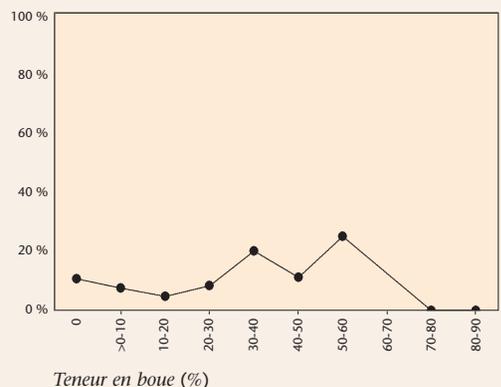
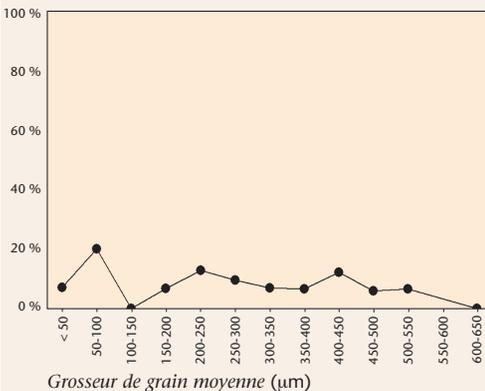
Répartition

Au cours de la période 1976-1986, *Pontocrates altamarinus* est réparti dans toute la partie belge de la mer du Nord, à l'exception de la zone côtière. Son aire de répartition s'élargit dans la période 1994-2001, avec des observations dans la zone côtière. Au cours des deux périodes, *P. altamarinus* a une faible fréquence de répartition et des densités assez faibles (période 1976-1986: maximum 130 ind./m²; période 1994-2001: maximum 30 ind./m²).

Habitat préférentiel

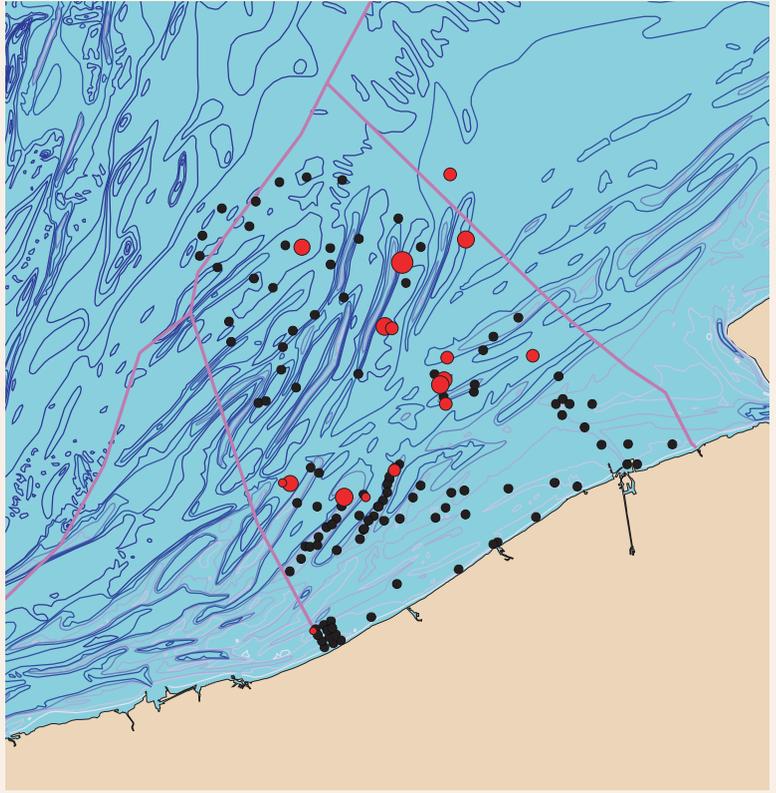
Pontocrates altamarinus se trouve dans différents types de sédiments, mais toujours avec une fréquence relative faible (< 30%). On n'en peut pas déduire de préférence nette pour un certain type de sédiment.

Fréquence relative



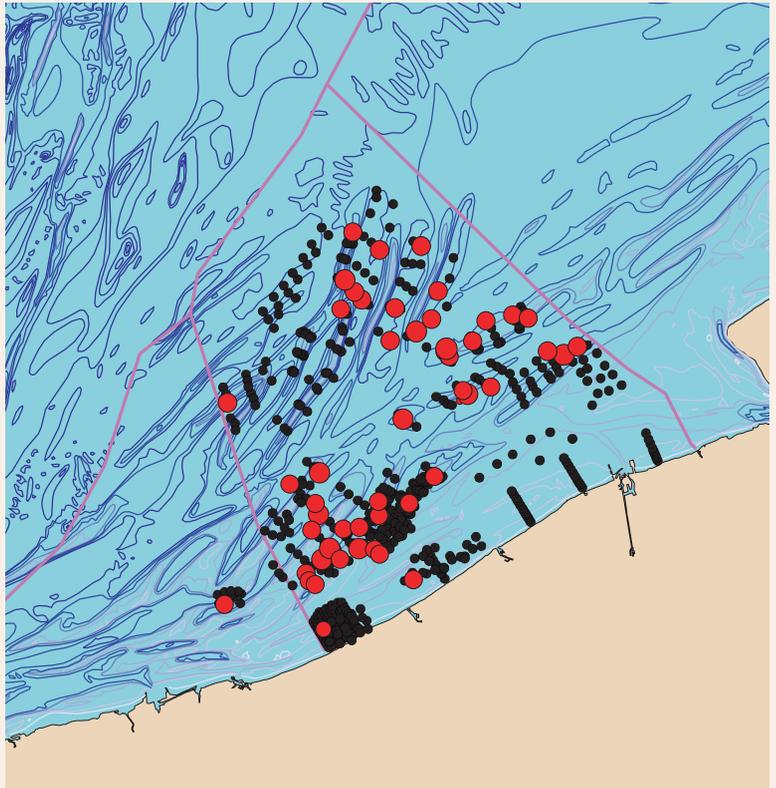
1976 • 1986

● max 29 ind./m²



1994 • 2001

● max 25 ind./m²





Thia scutellata (Fabricius, 1973)

Taxonomie

Phylum Arthropoda

- Classis Malacostraca
- Ordo Decapoda
- Familia Atelecyclidae
- *Thia* Leach, 1814

Noms communs

- 🦀 nagelkrab, polystkrab, teennagel
- 🦀 crabe écusson
- 🦀 polished crab
- 🦀 inconnu

Synonymes

- Cancer residuus* Herbst, 1799
- Thia Blainvillii* Risso, 1822
- Thia polita* Leach, 1815
- Thia residua* Stebbing, 1893
- Thia residuus* Stebbing, 1893

Description

Petit crabe plat avec une carapace cordiforme bordée d'une frange dense de longs cils. Longueur jusqu'à 20 mm.

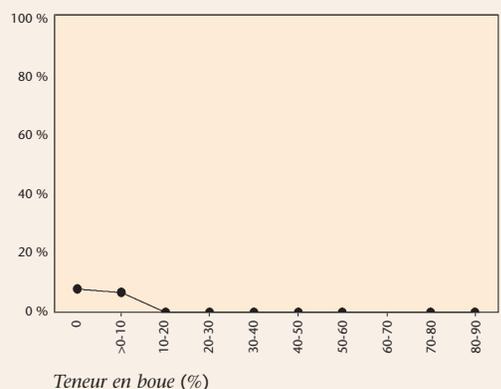
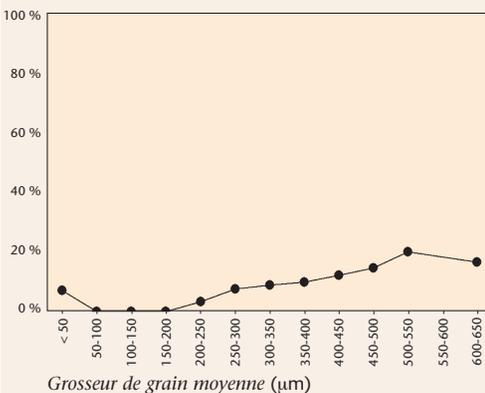
Répartition

Dans les deux périodes, *Thia scutellata* apparaît dans la partie belge de la mer du Nord avec une faible fréquence de répartition et une faible densité (maximum 30 ind./m²). L'espèce est principalement observée en dehors de la zone côtière.

Habitat préférentiel

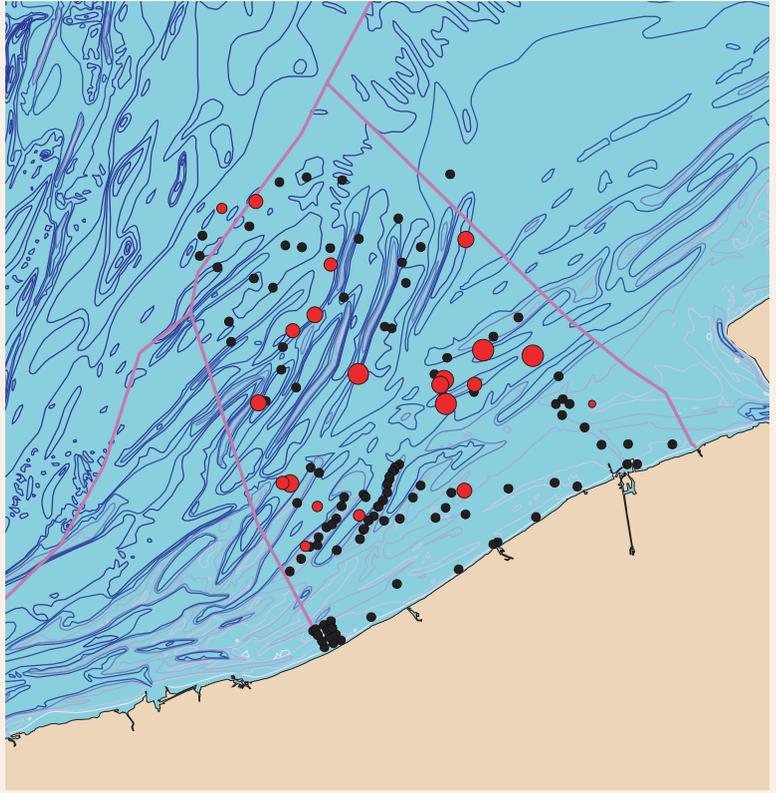
Thia scutellata préfère les sédiments de sable grossier avec une faible teneur en boue (maximum 10%). Plus le sédiment est grossier, plus on a de chances de trouver l'espèce. La fréquence relative ne dépasse cependant jamais 25%.

Fréquence relative



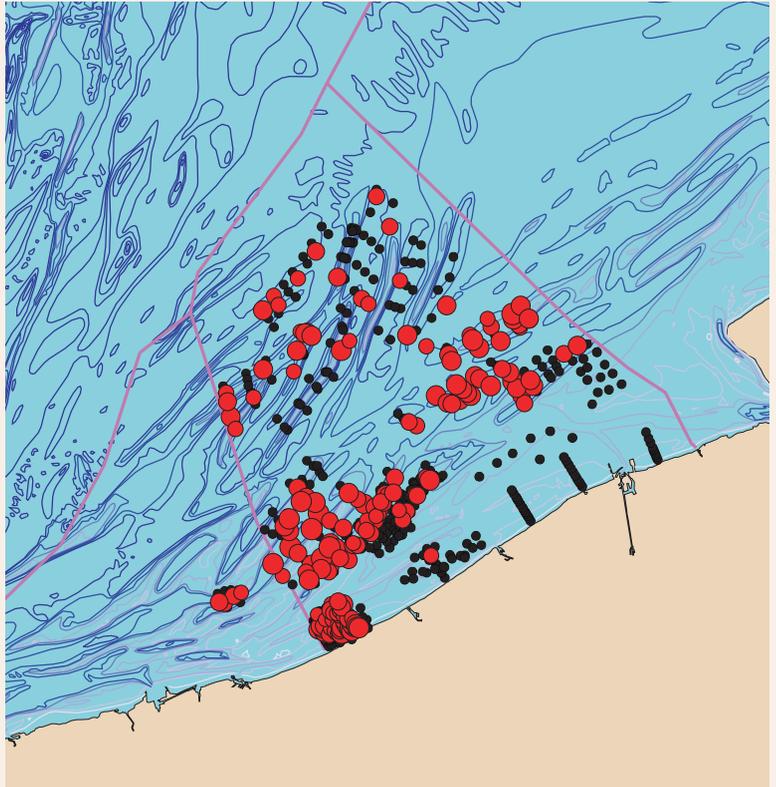
1976 • 1986

● max 139 ind./m²



1994 • 2001

● max 333 ind./m²





Urothoe brevicornis

(Bate, 1862)

Taxonomie

Phylum Arthropoda

- Classis Malacostraca
- Ordo Amphipoda
- Familia Urothoidae
- *Urothoe* Dana, 1852

Noms communs

- bulldozerkreeftje
- inconnu
- inconnu
- inconnu

Description

Amphipode au corps rond, large et robuste. Peut atteindre 7 mm de long. Chez les spécimens mâles, les yeux noirs sont tellement grands qu'ils se touchent presque sur la tête; chez les femelles, ils sont plus petits et réniformes. La tête porte un petit rostre. Couleur blanc jaune.

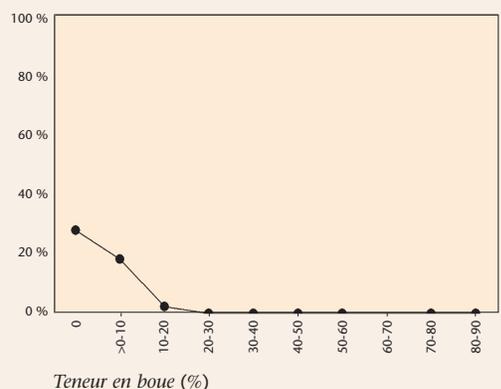
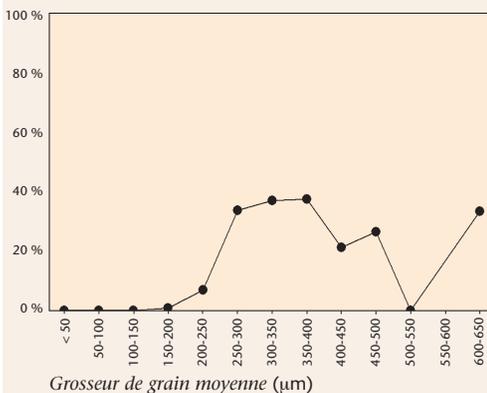
Répartition

Au cours de la période 1976-1986, *Urothoe brevicornis* s'observe avec une fréquence de répartition et une densité faibles (maximum 140 ind./m²) en dehors de la zone côtière. Une fréquence de répartition et une densité supérieures (maximum 350 ind./m²), ainsi que des observations à la hauteur de la zone côtière occidentale, sont caractéristiques de l'espèce au cours de la période 1994-2001.

Habitat préférentiel

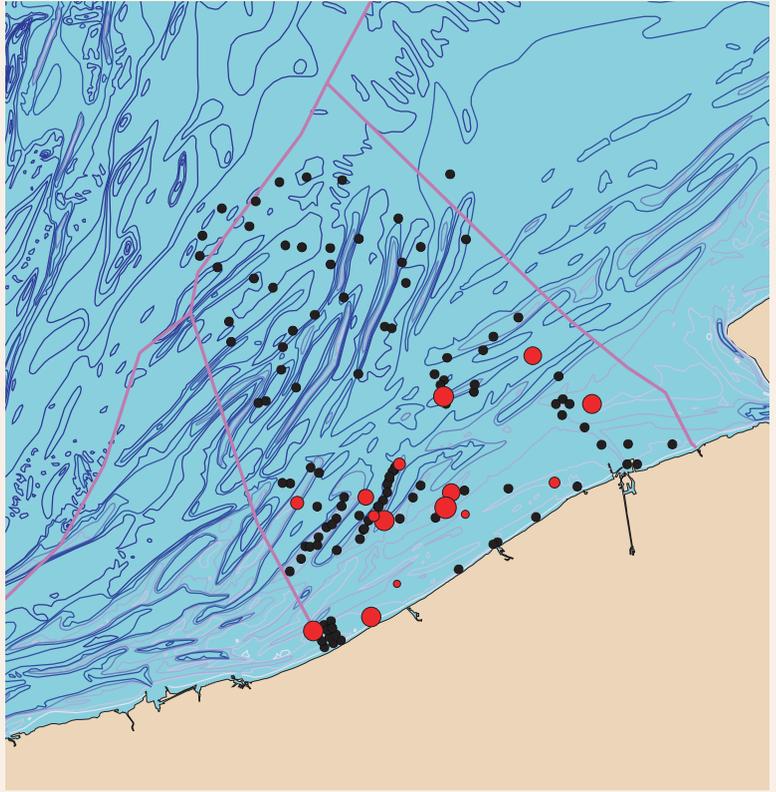
Urothoe brevicornis se trouve typiquement dans les sédiments de sable moyen à grossier (grosseur de grain moyenne: > 200 µm). La teneur en boue est toujours faible (essentiellement < 10%). La plus haute fréquence relative (± 40%) est atteinte dans les sédiments avec une grosseur de grain moyenne entre 250 et 400 µm.

Fréquence relative



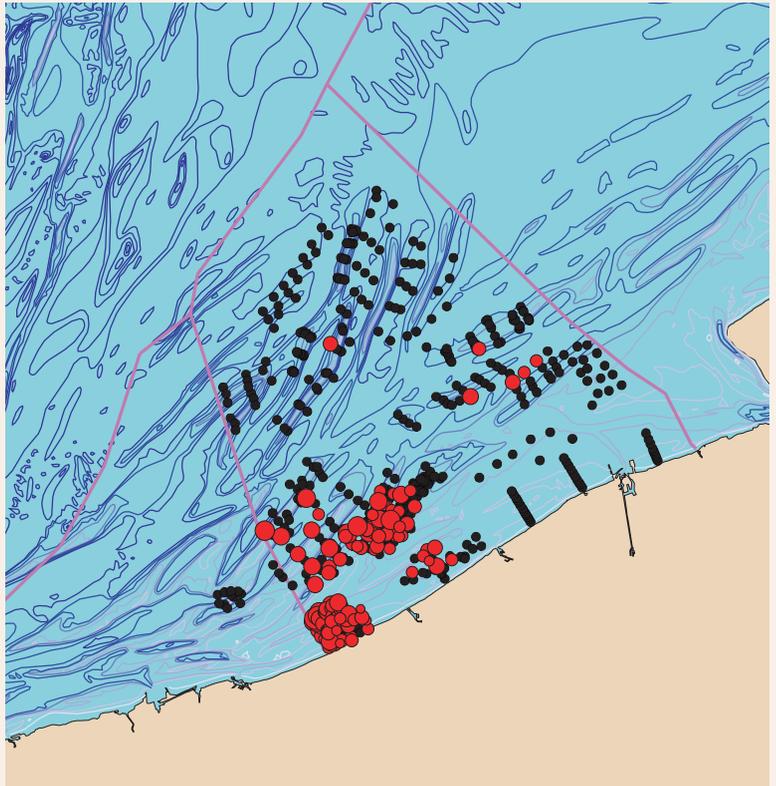
1976 • 1986

● max 48 ind./m²



1994 • 2001

● max 769 ind./m²





Urothoe poseidonis

Reibisch, 1905

Taxonomie

- Phylum Arthropoda
- Classis Malacostraca
- Ordo Amphipoda
- Familia Urothoidae
- *Urothoe* Dana, 1852

Noms communs

- bulldozerkreeftje inconnu
- inconnu inconnu

Description

Amphipode au corps large et robuste, assez arrondi (comme l'*Urothoe brevicornis*). Les yeux des mâles sont énormes et se confondent; ceux des femelles sont plus petits et ovales. La couleur du corps est rougeâtre. Se distingue de *U. brevicornis* par une cinquième paire de pattes plus larges.

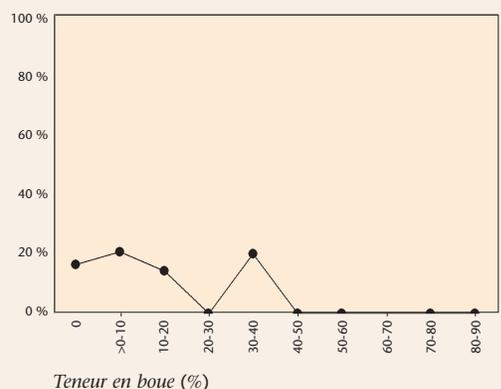
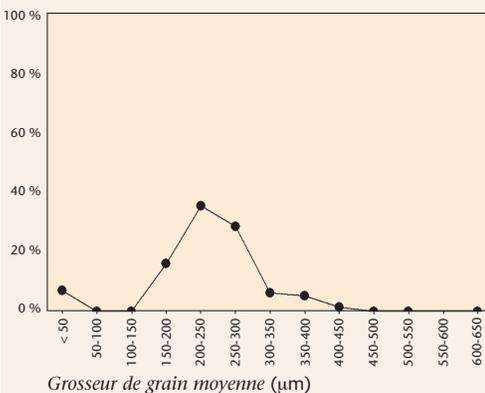
Répartition

Au cours des deux périodes, *Urothoe poseidonis* se trouve principalement dans la zone côtière, dont les Vlaamse Banken occidentaux, excepté dans la zone côtière orientale. Alors que l'espèce n'apparaît que 15 fois avec une densité maximale de 50 ind./m² dans la période 1976-1986, elle atteint une fréquence de répartition et une densité maximale supérieures (750 ind./m²) au cours de la période 1994-2001. Pendant cette dernière période, le centre de l'aire de répartition se situe dans la zone côtière occidentale.

Habitat préférentiel

Urothoe poseidonis se trouve essentiellement dans les sédiments de sable fin: lorsque la grosseur de grain moyenne se situe entre 150 et 300 µm, l'espèce atteint une fréquence relative de minimum 20%. L'espèce évite les sédiments riches en boue (teneur en boue: maximum 40%).

Fréquence relative



ECHINODERMATA OU ECHINODERMES

Echinocardium cordatum • oursin cœur

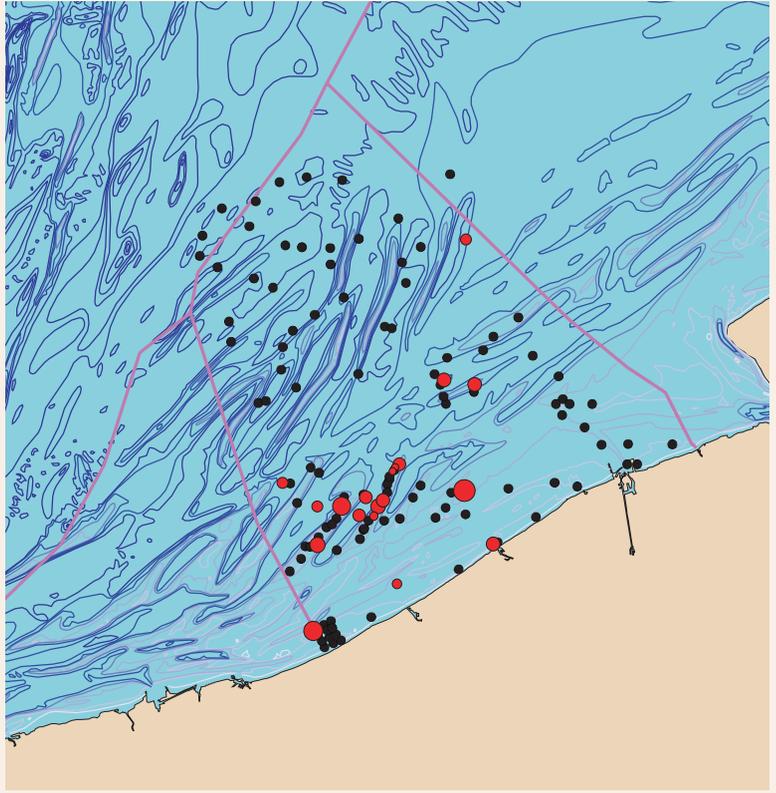
Echinocyamus pusillus • fève de mer

Ophiura albida • ophiure blanche

Ophiura ophiura • ophiure rose

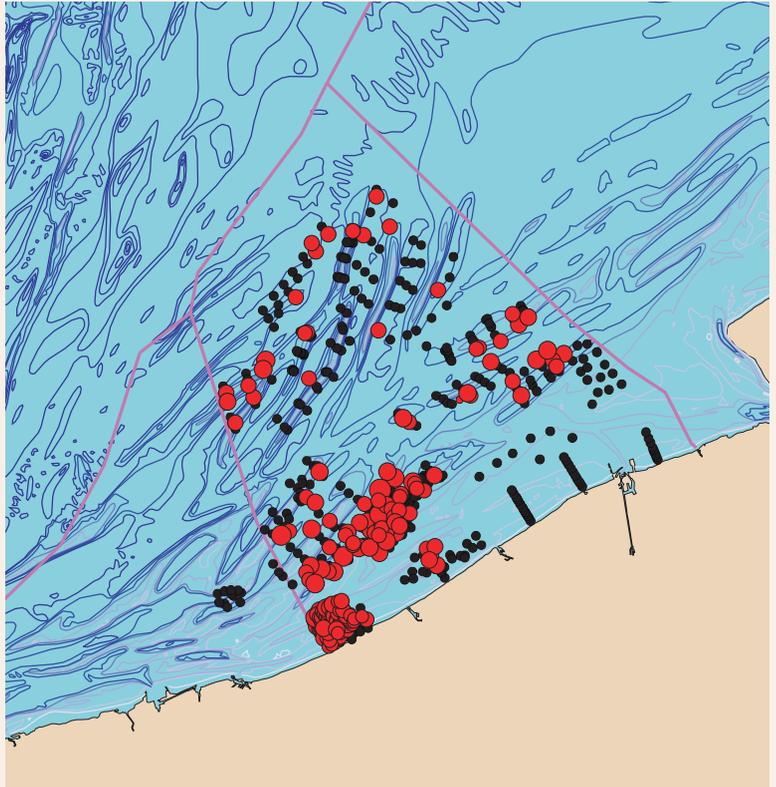
1976 • 1986

● max 48 ind./m²



1994 • 2001

● max 200 ind./m²





Echinocardium cordatum (Pennant, 1777)

Taxonomie

- Phylum Echinodermata
- Classis Echinoidea
- Ordo Echinoidea
- Familia Spatangidae
- *Echinocardium* Gray, 1825

Noms communs

- 🇳🇱 zeeklit, hartegel
- 🇫🇷 oursin cœur, oursin de sable
- 🇩🇪 sea potato, heart urchin
- 🇩🇪 kleiner Herzigel

Description

Le corps de l'oursin cœur est entouré d'un squelette calcaire, est cordiforme et a une longueur maximale de 60 mm. Le squelette est couvert de piquants lisses, à plat sur le corps et orientés vers l'arrière. Couleur brun jaune.

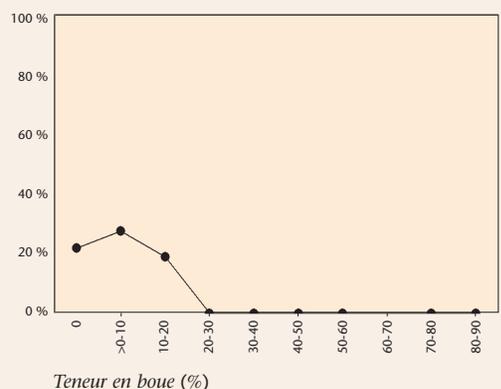
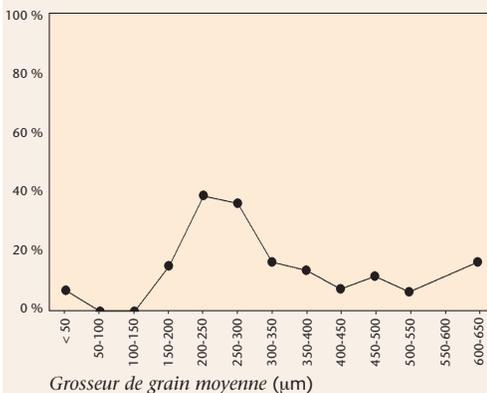
Répartition

Dans la période 1976-1986, *Echinocardium cordatum* se trouve principalement à la hauteur des Vlaamse Banken (maximum 50 ind./m²) et l'espèce est absente de la zone côtière orientale et des Hinderbanken. Entre 1994 et 2001, l'espèce est clairement plus répandue: *Echinocardium cordatum* n'est absente que dans la zone côtière orientale et atteint des densités jusqu'à 200 ind./m². Comme l'espèce vit profondément enfouie dans le sédiment (jusqu'à 20 cm de profondeur), le risque de manquer *E. cordatum* avec une benne Van Veen est bien réel. Il est donc possible que l'espèce connaisse en réalité une répartition plus large.

Habitat préférentiel

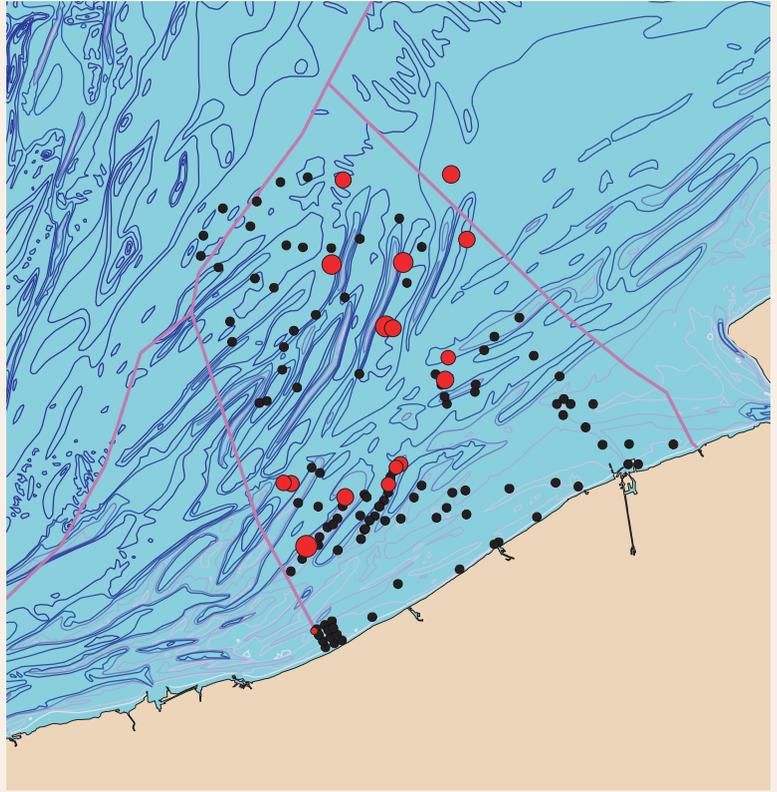
Echinocardium cordatum apparaît dans un large éventail de grosseurs de grains (grosseur de grain moyenne: jusqu'à 650 µm), mais il a une préférence marquée pour les sédiments ayant une grosseur de grain moyenne de 200 à 300 µm (fréquence relative: ± 40%). L'espèce se trouve uniquement dans les sédiments avec une faible teneur en boue (< 20%).

Fréquence relative



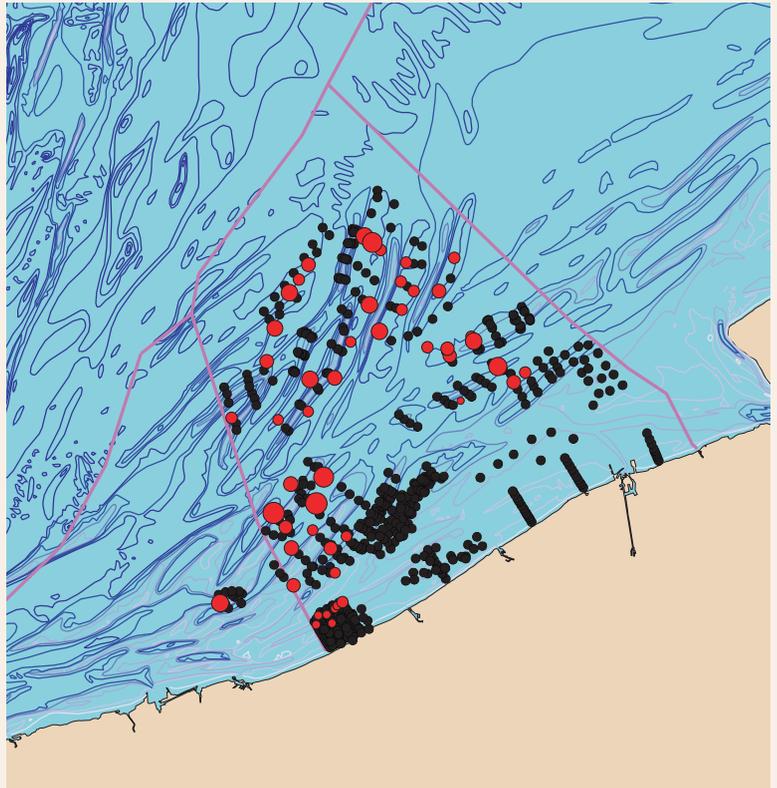
1976 • 1986

● max 136 ind./m²



1994 • 2001

● max 408 ind./m²





Echinocyamus pusillus

(O.F. Müller, 1776)

Taxonomie

Phylum Echinodermata

- Classis Echinoidea
- Ordo Clypeasteroidea
- Familia Fibulariidae
- *Echinocyamus* van Phelsum, 1774

Noms communs

- 🌊 zeeboontje 🍷 fève de mer
- 🌿 green sea urchin 🐚 Zwergseeigel

Synonymes

Echinocyamus angulosus
Echinocyamus parthenopaeus
Echinocyamus speciosus
Echinus minutus
Fibularia equina
Fibularia tarentina
Spatangus pusillus O.F. Müller, 1776

Description

Echinocyamus pusillus est un petit oursin au corps ovale, aplati pouvant atteindre 15 mm de long. Le squelette calcaire, gris à verdâtre, est entièrement recouvert de piquants fins et courts. En cas de blessure, ils deviennent tout verts, un trait qu'ils ont en commun avec certains autres oursins.

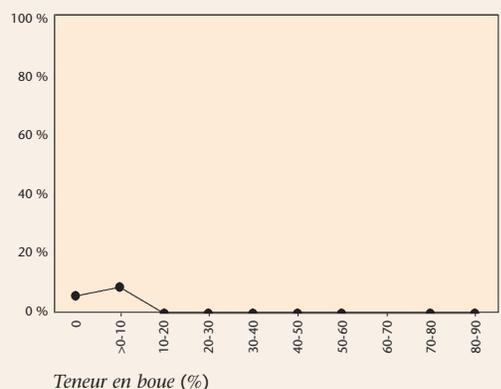
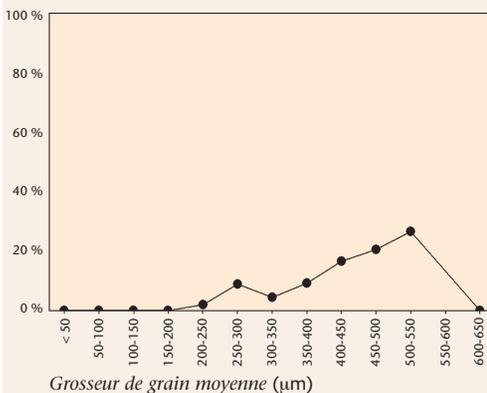
Répartition

Au cours des deux périodes, *Echinocyamus pusillus* se trouve en dehors de la zone côtière. Dans la période 1994-2001, l'espèce est également observée plusieurs fois dans la zone côtière occidentale. La densité maximale est de 400 ind./m² (période 1994-2001).

Habitat préférentiel

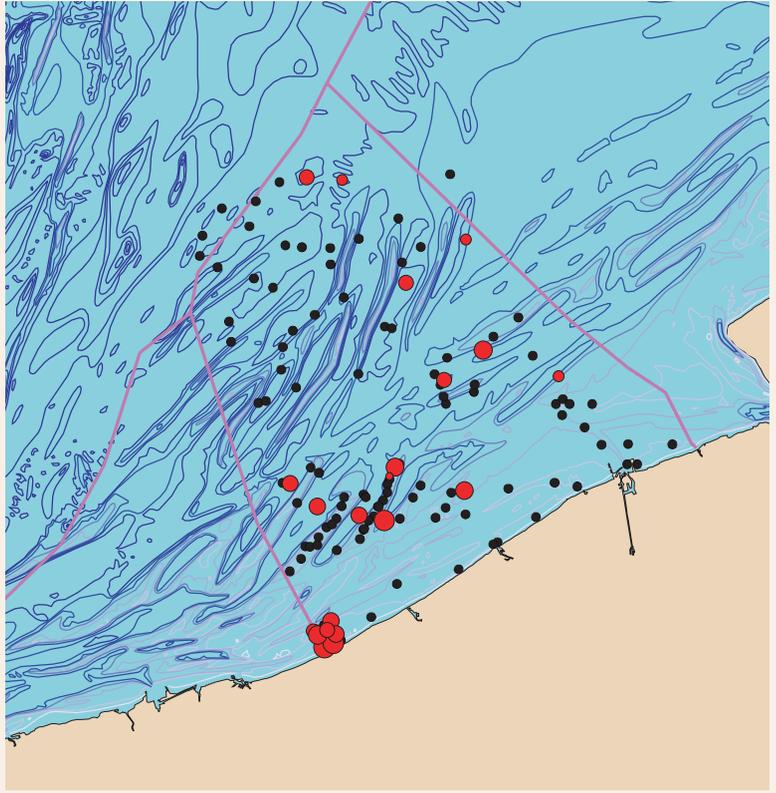
Echinocyamus pusillus a une préférence pour le sable moyen à grossier (grosseur de grain moyenne: > 200 µm) et affiche des valeurs optimales dans les sédiments avec une grosseur de grain moyenne de 500-550 µm (fréquence relative: 30%). L'espèce préfère en outre une faible teneur en boue (maximum 10%).

Fréquence relative



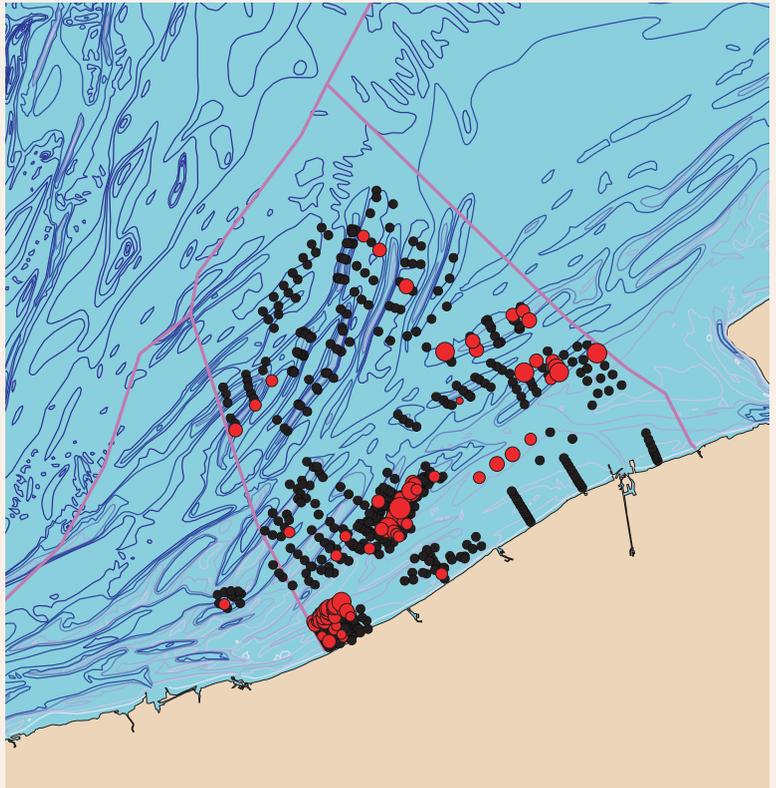
1976 • 1986

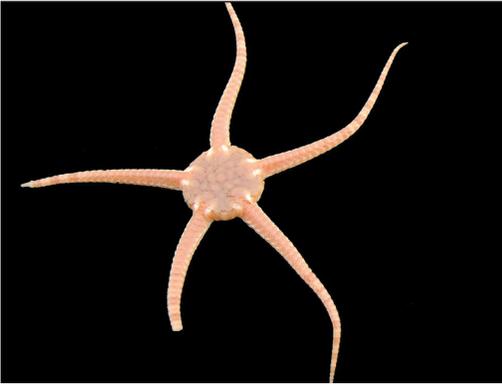
● max 110 ind./m²



1994 • 2001

● max 941 ind./m²





Ophiura albida

Forbes, 1839

Taxonomie

- Phylum Echinodermata
- Classis Stelleroidea
- Ordo Ophiurida
- Familia Ophiuridae
- *Ophiura* Lamarck, 1801

Noms communs

- kleine slangster
- ophiure blanche
- inconnu
- inconnu

Description

Les ophiures ont des bras grêles, très mobiles et très résistants qui se détachent d'un corps discoïde central. *Ophiura albida* ressemble très fort à *Ophiura ophiura* et ne se distingue de ce dernier que par l'absence de pores entre les plaques situées à la base de chaque bras. La face supérieure est rougeâtre à brun orangé, le dessous blanc sale.

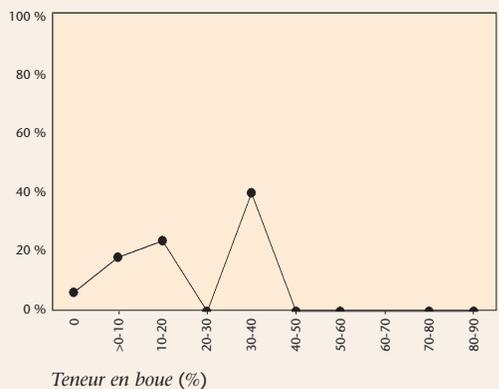
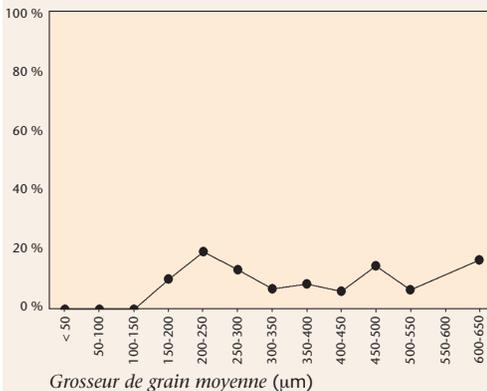
Répartition

Au cours des deux périodes, *Ophiura albida* connaît une vaste répartition dans la partie belge de la mer du Nord, où l'espèce fait seulement défaut dans la zone côtière orientale. L'espèce est présente en densités assez importantes (période 1976-1986: maximum 100 ind./m²; période 1994-2001: maximum 900 ind./m²).

Habitat préférentiel

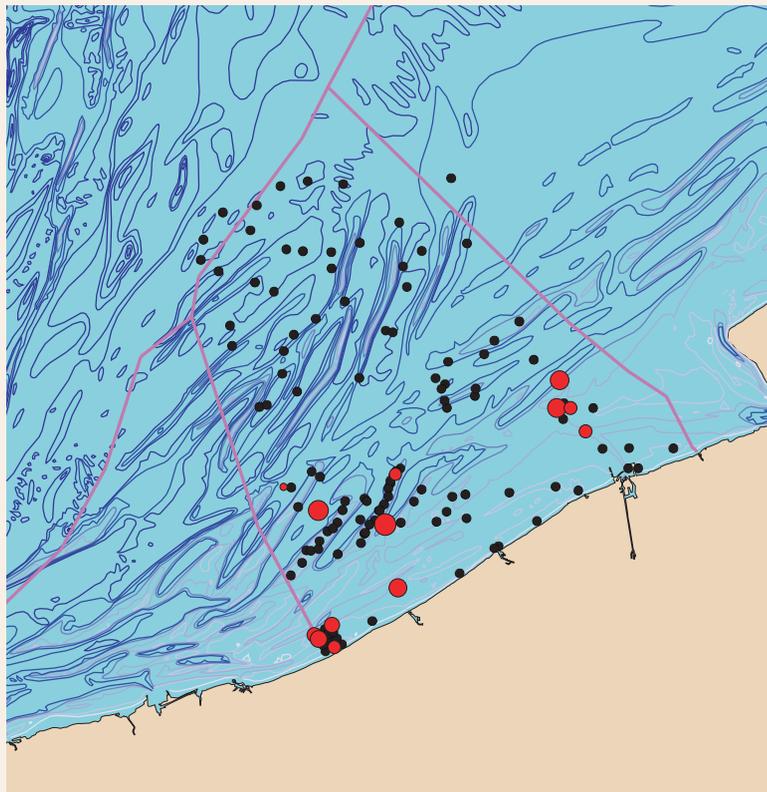
Ophiura albida préfère le sable fin à grossier (grosueur de grain moyenne 150-650 µm), sans préférence pour l'un ou pour l'autre. L'espèce préfère également une teneur en boue faible à moyenne (maximum 40%).

Fréquence relative



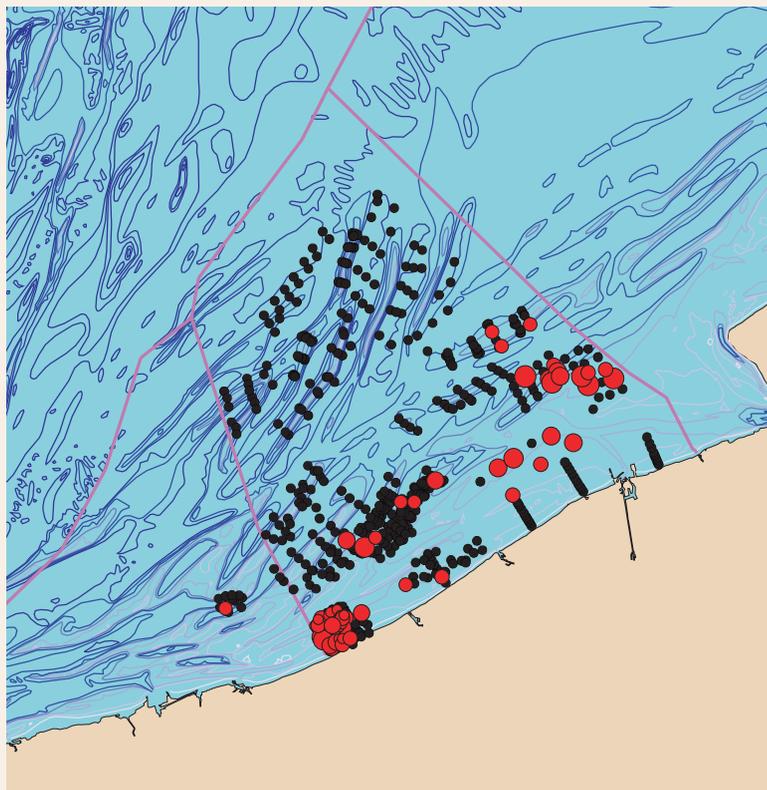
1976 • 1986

● max 19 ind./m²



1994 • 2001

● max 48 ind./m²





Ophiura ophiura (Linnaeus, 1758)

Taxonomie

- Phylum Echinodermata
- Classis Stelleroidea
- Ordo Ophiurida
- Familia Ophiuridae
- *Ophiura* Lamarck, 1801

Noms communs

- 🌿 gewone slangster 🌸 ophiure rose
- 🐍 serpent star 🐍 Schlangensterm

Synonymes

- Ophiura ciliaris* (Linnaeus, 1766)
- Ophiura ciliata* (Retzius, 1783) non (O.F. Müller)
- Ophiura texturata* Lamarck, 1816
- Ophioglypha texturata* (Lamarck)

Description

Les ophiures ont des bras grêles, très mobiles et très résistants qui se détachent d'un corps discoïde central. *Ophiura ophiura* ressemble très fort à *Ophiura albida* et ne se distingue de ce dernier que par la présence de pores entre les plaques situées à la base de chaque bras. La face supérieure est rougeâtre à brun orangé, le dessous blanc sale.

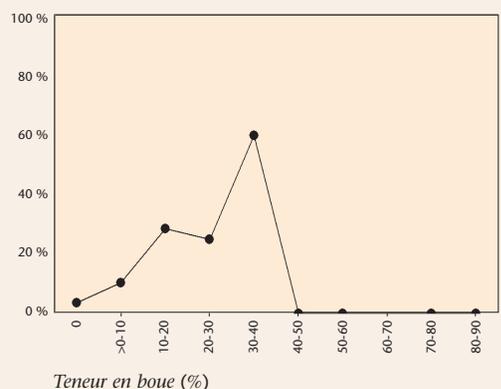
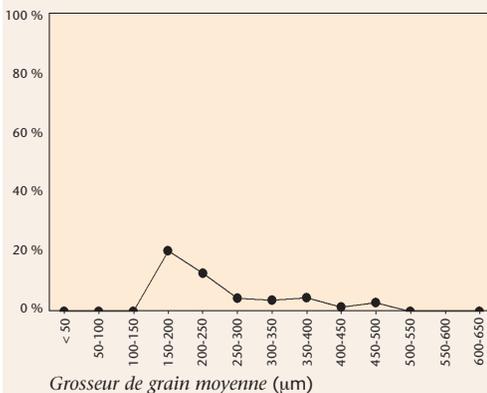
Répartition

Au cours des deux périodes, *Ophiura ophiura* se trouve dans la zone côtière, excepté dans la zone côtière orientale. L'espèce affiche toujours des densités faibles avec un maximum de 20 ind./m² au cours de la période 1976-1986 et 50 ind./m² maximum entre 1994 et 2001.

Habitat préférentiel

Ophiura ophiura se trouve dans les sédiments de sable fin à moyen (grosseur de grain moyenne: 150 – 500 µm), avec un optimum à 150-200 µm (fréquence relative: > 20%). L'espèce a une nette préférence pour une teneur en boue de 30-40% (fréquence relative: > 60%).

Fréquence relative

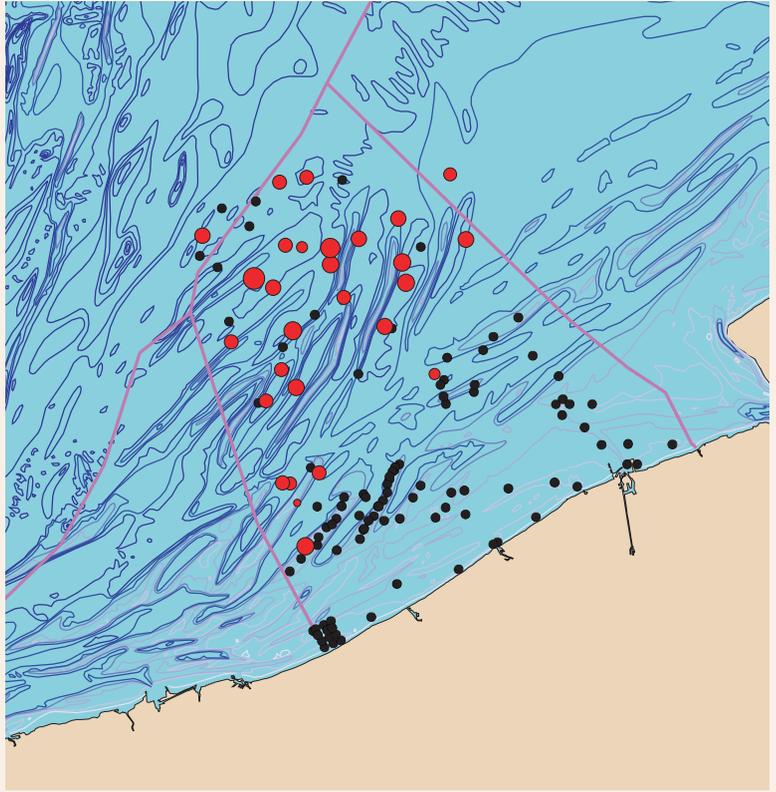


CEPHALOCHORDATA OU CEPHALOCHORDES

Branchiostoma lanceolatum • amphioxus

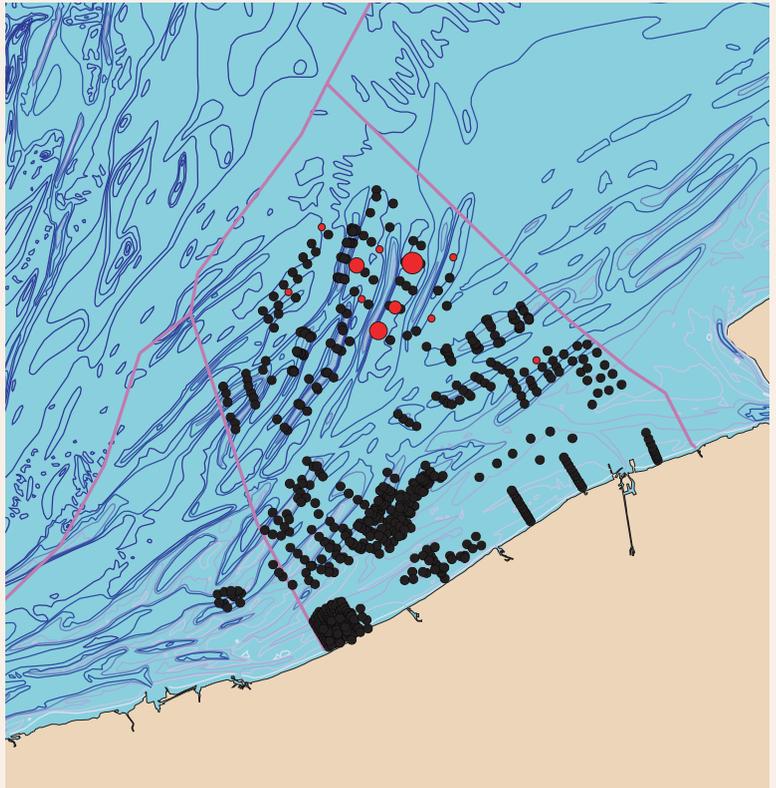
1976 • 1986

● max 604 ind./m²



1994 • 2001

● max 116 ind./m²





Branchiostoma lanceolatum (Pallas, 1774)

Taxonomie

Phylum Chordata

- Classis Leptocardii
- Ordo Leptocardii
- Familia Branchiostomidae
- *Branchiostoma*

Noms communs

- lancetvisje
- amphioxus, lancelet
- inconnu
- Lanzettierchen

Synonymes

Amphioxus lanceolatus Pallas

Description

L'amphioxus *Branchiostoma lanceolatum* est un invertébré, malgré plusieurs ressemblances avec les 'poissons primitifs'. On distingue une tête et une bouche bordée de fins tentacules (alimentaires), un 'tronc' et une 'queue'. L'animal est entouré de nageoires et peut parcourir de courtes distances en nageant; néanmoins, l'amphioxus passe le plus clair de son temps caché dans des sédiments grossiers.

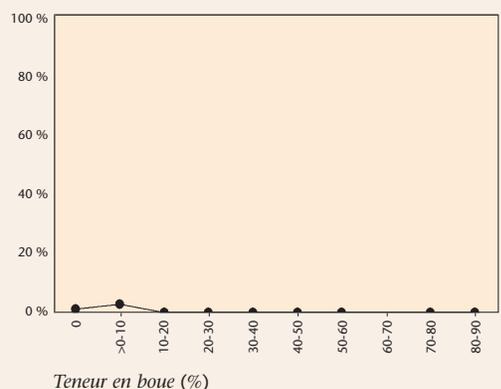
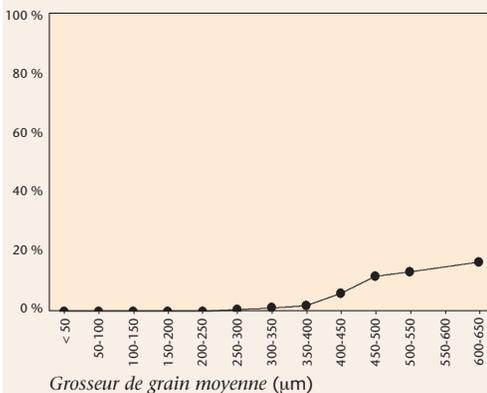
Répartition

Branchiostoma lanceolatum connaît une large répartition en dehors de la zone côtière au cours de la période 1976-1986. On y enregistre des densités de maximum 600 ind./m². Dans la période 1994-2001, la répartition est devenue nettement plus restreinte et les densités sont inférieures: *B. lanceolatum* se trouve exclusivement à la hauteur des Hinderbanken et à des densités maximales de 120 ind./m².

Habitat préférentiel

Branchiostoma lanceolatum a une nette préférence pour les sédiments grossiers: la fréquence relative grimpe à 20% avec une grosseur de grain moyenne de 600-650 µm. La teneur en boue du sédiment est toujours inférieure à 10%.

Fréquence relative



Aperçu systématique: le macrobenthos de la partie belge de la mer du Nord

Annelida	Oligochaeta			Oligochaeta sp.
Annelida	Polychaeta	Canalipalpata	Polygordiidae	<i>Polygordius appendiculatus</i> Fraipont, 1887
Annelida	Polychaeta	Canalipalpata	Protodrilidae	<i>Protodrilus</i> sp.
Annelida	Polychaeta	Canalipalpata	Protodriloididae	<i>Protodriloides chaetifer</i> (Remane, 1926)
Annelida	Polychaeta	Canalipalpata	Saccocirridae	<i>Saccocirrus papillocercus</i> Bobretzky, 1871
Annelida	Polychaeta	Capitellida	Arenicolidae	<i>Arenicola marina</i> (Linnaeus, 1758)
Annelida	Polychaeta	Capitellida	Capitellidae	<i>Capitella capitata</i> (Fabricius, 1780)
Annelida	Polychaeta	Capitellida	Capitellidae	<i>Capitella minima</i> Langerhans, 1880
Annelida	Polychaeta	Capitellida	Capitellidae	<i>Heteromastus filiformis</i> (de Claparède, 1864)
Annelida	Polychaeta	Capitellida	Capitellidae	<i>Notomastus latericeus</i> M. Sars, 1850
Annelida	Polychaeta	Capitellida	Maldanidae	<i>Nicomache</i> sp.
Annelida	Polychaeta	Eunicida	Dorvilleidae	<i>Parougia eliasoni</i> (Oug, 1978)
Annelida	Polychaeta	Eunicida	Dorvilleidae	<i>Protodorvillea kefersteini</i> (McIntosh, 1869)
Annelida	Polychaeta	Eunicida	Lumbrineridae	<i>Lumbrineris latreilli</i> Audouin & Milne-Edwards, 1834
Annelida	Polychaeta	Eunicida	Lumbrineridae	<i>Scoletoma fragilis</i> (O.F. Müller, 1776)
Annelida	Polychaeta	Opheliida	Opheliidae	<i>Euzonus flabelligerus</i> (Ziegelmeier, 1955)
Annelida	Polychaeta	Opheliida	Opheliidae	<i>Ophelia limacina</i> (Rathke, 1843)
Annelida	Polychaeta	Opheliida	Opheliidae	<i>Travisia forbesii</i> Johnston, 1840
Annelida	Polychaeta	Opheliida	Scalibregmidae	<i>Scalibregma inflatum</i> Rathke, 1843
Annelida	Polychaeta	Orbiniida	Orbiniidae	<i>Orbinia</i> (<i>Orbinia</i>) <i>sertulata</i> (Savigny, 1820)
Annelida	Polychaeta	Orbiniida	Orbiniidae	<i>Scoloplos</i> (<i>Scoloplos</i>) <i>armiger</i> (O.F. Müller, 1776)
Annelida	Polychaeta	Orbiniida	Paraonidae	<i>Aricidea minuta</i> Southward, 1956
Annelida	Polychaeta	Orbiniida	Paraonidae	<i>Paraonis fulgens</i> (Levinsen, 1884)
Annelida	Polychaeta	Owenida	Oweniidae	<i>Owenia fusiformis</i> Delle Chiaje, 1841
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Aphroditidae	<i>Aphrodita aculeata</i> (Linnaeus, 1758)
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Glyceridae	<i>Glycera alba</i> (O.F. Müller, 1776)
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Glyceridae	<i>Glycera capitata</i> Örsted, 1843
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Glyceridae	<i>Glycera tridactyla</i> Schmarda, 1861
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Goniadidae	<i>Goniadella bobrezkii</i> (Annenkova, 1929)
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Hesionidae	<i>Micropthalmus listensis</i> Westheide, 1967
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Hesionidae	<i>Micropthalmus similis</i> Bobretzky, 1870
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Hesionidae	<i>Ophiodromus flexuosus</i> (Delle Chiaje, 1825)
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Hesionidae	<i>Podarkeopsis capensis</i> (Day, 1963)
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Nephtyidae	<i>Nephtys assimilis</i> Örsted, 1843
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Nephtyidae	<i>Nephtys caeca</i> (Fabricius, 1780)
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Nephtyidae	<i>Nephtys cirrosa</i> Ehlers, 1868
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Nephtyidae	<i>Nephtys hombergii</i> Savigny, 1818
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Nephtyidae	<i>Nephtys longosetosa</i> Örsted, 1843
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Nereidae	<i>Eunereis longissima</i> (Johnston, 1840)
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Nereidae	<i>Nereis</i> (<i>Neanthes</i>) <i>succinea</i> Frey & Leuckart, 1847
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Phyllodocidae	<i>Eteone</i> (<i>Eteone</i>) <i>flava</i> (Fabricius, 1780)
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Phyllodocidae	<i>Eteone</i> (<i>Eteone</i>) <i>longa</i> (Fabricius, 1780)
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Phyllodocidae	<i>Eulalia viridis</i> (Linnaeus, 1767)
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Phyllodocidae	<i>Eumida bahusiensis</i> Bergström, 1914
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Phyllodocidae	<i>Eumida sanguinea</i> (Örsted, 1843)
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Phyllodocidae	<i>Hesionura elongata</i> (Southern, 1914)
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Phyllodocidae	<i>Hypereteone foliosa</i> (Quatrefages, 1865)
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Phyllodocidae	<i>Phyllodoce</i> (<i>Anaitides</i>) <i>groenlandica</i> Örsted, 1842
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Phyllodocidae	<i>Phyllodoce</i> (<i>Anaitides</i>) <i>lineata</i> (Claparède, 1870)
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Phyllodocidae	<i>Phyllodoce</i> (<i>Anaitides</i>) <i>maculata</i> (Linnaeus, 1767)
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Phyllodocidae	<i>Phyllodoce</i> (<i>Anaitides</i>) <i>mucoosa</i> Örsted, 1843
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Phyllodocidae	<i>Phyllodoce</i> (<i>Anaitides</i>) <i>rosea</i> (McIntosh, 1877)
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Pisionidae	<i>Pisione remota</i> (Southern, 1914)
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Polynoidae	<i>Eunoe</i> sp.
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Polynoidae	<i>Gattiana cirrhosa</i> (Pallas, 1766)

Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Polynoidae	<i>Harmothoe</i> (<i>Eunoe</i>) <i>nodosa</i> Sars, 1861
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Polynoidae	<i>Harmothoe</i> (<i>Harmothoe</i>) <i>impar</i> (Johnston, 1839)
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Polynoidae	<i>Harmothoe spinifera</i> (Ehlers, 1864)
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Polynoidae	<i>Lepidonotus squamatus</i> (Linnaeus, 1758)
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Polynoidae	<i>Malmgrenia glabra</i> (Malmgren, 1865)
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Polynoidae	<i>Malmgrenia jungmani</i> (Malmgren, 1867)
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Polynoidae	<i>Malmgreniella castanea</i> (Mc Intosh, 1876)
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Sigalionidae	<i>Pholoe minuta</i> (Fabricius, 1780)
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Sigalionidae	<i>Pholoe pallida</i> Chambers, 1985
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Sigalionidae	<i>Sigalona mathildae</i> Audouin & Milne Edwards in Cuvier, 1830
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Sigalionidae	<i>Sthenelais boa</i> (Johnston, 1833)
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Syllidae	<i>Autolytus edwardsi</i> Saint-Joseph, 1887
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Syllidae	<i>Autolytus prolifer</i> (O.F. Müller, 1776)
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Syllidae	<i>Eusyllis blomstrandii</i> Malmgren, 1867
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Syllidae	<i>Exogone hebes</i> (Webster & Benedict, 1884)
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Syllidae	<i>Opisthodonta pterochaeta</i> Southern, 1914
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Syllidae	<i>Sphaerosyllis</i> (<i>Sphaerosyllis</i>) <i>hystrix</i> Claparède, 1863
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Syllidae	<i>Streptosyllis arenae</i> Webster & Benedict, 1884
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Syllidae	<i>Streptosyllis websteri</i> Southern, 1914
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Syllidae	<i>Syllis armillaris</i> (O.F. Müller, 1776)
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	Syllidae	<i>Syllis gracilis</i> Grube, 1840
Annelida	Polychaeta	Sabellida	Serpulidae	<i>Pomatoceros triquetus</i> (Linnaeus, 1758)
Annelida	Polychaeta	Spionida	Magelonidae	<i>Magelona filiformis</i> Wilson, 1959
Annelida	Polychaeta	Spionida	Magelonidae	<i>Magelona johnstoni</i> Fiege, Licher & Mackie, 2000
Annelida	Polychaeta	Spionida	Poecilochaetidae	<i>Poecilochaetus serpens</i> Allen, 1904
Annelida	Polychaeta	Spionida	Spionidae	<i>Aonides oxycephala</i> (M. Sars, 1862)
Annelida	Polychaeta	Spionida	Spionidae	<i>Aonides paucibranchiata</i> Southern, 1914
Annelida	Polychaeta	Spionida	Spionidae	<i>Malacoceros fuliginosus</i> (Claparède, 1868)
Annelida	Polychaeta	Spionida	Spionidae	<i>Malacoceros vulgaris</i> (Johnston, 1827)
Annelida	Polychaeta	Spionida	Spionidae	<i>Polydora</i> (<i>Polydora</i>) <i>ciliata</i> (Johnston, 1838)
Annelida	Polychaeta	Spionida	Spionidae	<i>Polydora</i> (<i>Polydora</i>) <i>cornuta</i> Bosc, 1802
Annelida	Polychaeta	Spionida	Spionidae	<i>Pseudopolydora paucibranchiata</i> (Okuda, 1937)
Annelida	Polychaeta	Spionida	Spionidae	<i>Pseudopolydora pulchra</i> (Carazzi, 1895)
Annelida	Polychaeta	Spionida	Spionidae	<i>Pygospio elegans</i> Claparède, 1863
Annelida	Polychaeta	Spionida	Spionidae	<i>Scolelepis</i> (<i>Scolelepis</i>) <i>bonnierii</i> (Mesnil, 1896)
Annelida	Polychaeta	Spionida	Spionidae	<i>Scolelepis</i> (<i>Scolelepis</i>) <i>foliosa</i> (Audouin & Millne Edwards, 1833)
Annelida	Polychaeta	Spionida	Spionidae	<i>Scolelepis</i> (<i>Scolelepis</i>) <i>squamata</i> (O.F. Müller, 1789)
Annelida	Polychaeta	Spionida	Spionidae	<i>Spio filicornis</i> (O.F. Müller, 1766)
Annelida	Polychaeta	Spionida	Spionidae	<i>Spio goniocephala</i> Thulin, 1957
Annelida	Polychaeta	Spionida	Spionidae	<i>Spio martinensis</i> Mesnil, 1896
Annelida	Polychaeta	Spionida	Spionidae	<i>Spiophanes bombyx</i> (Claparède, 1870)
Annelida	Polychaeta	Spionida	Spionidae	<i>Spiophanes krøyeri</i> Grube, 1860
Annelida	Polychaeta	Spionida	Spionidae	<i>Streblospio benedicti</i> Webster, 1879
Annelida	Polychaeta	Terebellida	Acrocirridae	<i>Macrochaeta helgolandica</i> Friedrich, 1937
Annelida	Polychaeta	Terebellida	Ampharetidae	<i>Ampharete acutifrons</i> (Grube, 1860)
Annelida	Polychaeta	Terebellida	Ampharetidae	<i>Ampharete baltica</i> Eliason, 1955
Annelida	Polychaeta	Terebellida	Cirratulidae	<i>Aphelocheata filiformis</i> (Keferstein, 1862)
Annelida	Polychaeta	Terebellida	Cirratulidae	<i>Aphelocheata marioni</i> (de Saint Joseph, 1894)
Annelida	Polychaeta	Terebellida	Cirratulidae	<i>Caulleriella killariensis</i> (Southern, 1914)
Annelida	Polychaeta	Terebellida	Cirratulidae	<i>Caulleriella serrata</i> Eliason, 1962
Annelida	Polychaeta	Terebellida	Cirratulidae	<i>Chaetozone setosa</i> Malmgren, 1867
Annelida	Polychaeta	Terebellida	Pectinariidae	<i>Pectinaria</i> (<i>Lagis</i>) <i>koreni</i> (Malmgren, 1866)
Annelida	Polychaeta	Terebellida	Pectinariidae	<i>Pectinaria</i> (<i>Pectinaria</i>) <i>belgica</i> (Pallas, 1766)
Annelida	Polychaeta	Terebellida	Sabellariidae	<i>Sabellaria spinulosa</i> Leuckhart, 1849
Annelida	Polychaeta	Terebellida	Terebellidae	<i>Lanice conchilega</i> (Pallas, 1766)
Annelida	Polychaeta	Terebellida	Terebellidae	<i>Polycirrus medusa</i> Grube, 1850
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Ampeliscaidae	<i>Ampelisca brevicornis</i> (Costa, 1853)
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Ampeliscaidae	<i>Ampelisca tenuicornis</i> Lilljeborg, 1855
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Amphilochidae	<i>Amphilochus neapolitanus</i> Della Valle, 1893
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Aoridae	<i>Aora typica</i> Krøyer, 1845
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Aoridae	<i>Unciola planipes</i> Norman, 1867
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Caprellidae	<i>Pariambus typicus</i> (Krøyer)
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Caprellidae	<i>Phtisica marina</i> Slabber, 1769
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Corophiidae	<i>Corophium acherusicum</i> Costa, 1851

Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Corophiidae	<i>Corophium arenarium</i> Crawford, 1937
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Corophiidae	<i>Corophium volutator</i> (Pallas, 1766)
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Corophiidae	<i>Monocorophium sextonae</i> (Crawford, 1937)
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Dexaminidae	<i>Atylus falcatus</i> Metzger, 1871
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Dexaminidae	<i>Atylus swammerdami</i> (Milne Edwards, 1830)
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Dexaminidae	<i>Atylus vedlomensis</i> (Bate & Westwood, 1862)
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Eusiridae	<i>Calliopus laevisculus</i> (Kröyer, 1838)
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Iphimediidae	<i>Iphimedia minuta</i> G.O. Sars, 1882
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Isaeidae	<i>Microprotopus maculatus</i> Norman, 1867
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Ischyroceridae	<i>Erichthonius brasiliensis</i> Dana, 1852
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Ischyroceridae	<i>Jassa falcata</i> (Montagu, 1808)
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Ischyroceridae	<i>Jassa marmorata</i> Holmes, 1903
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Ischyroceridae	<i>Jassa pusilla</i> (Sars, 1894)
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Leucothoidae	<i>Leucothoe incisa</i> Robertson, 1892
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Leucothoidae	<i>Leucothoe lilljeborgi</i> Boeck, 1861
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Lysianassidae	<i>Hippomedon denticulatus</i> (Bate, 1857)
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Lysianassidae	<i>Orchomene nanus</i> (Kröyer, 1846)
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Megaluropidae	<i>Megaluropus agilis</i> Hoeck, 1889
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Melitidae	<i>Abludomelita obtusata</i> (Montagu, 1813)
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Melitidae	<i>Cheirocatus sundevallii</i> (Rathke, 1843)
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Melitidae	<i>Maerella tenuimana</i> (Bate, 1862)
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Melitidae	<i>Melita dentata</i> (Kröyer, 1842)
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Melitidae	<i>Melita palmata</i> (Montagu, 1804)
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Oedicerotidae	<i>Monoculodes carinatus</i> (Bate, 1856)
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Oedicerotidae	<i>Perioculodes longimanus</i> Bate & Westwood, 1868
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Oedicerotidae	<i>Pontocrates altamarinus</i> Bate, 1858
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Oedicerotidae	<i>Pontocrates arenarius</i> (Bate, 1858)
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Oedicerotidae	<i>Synchelidium haplocheles</i> (Grube, 1864)
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Oedicerotidae	<i>Synchelidium maculatum</i> Stebbing, 1906
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Phoxocephalidae	<i>Phoxocephalus holbolli</i> (Kröyer, 1842)
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Pontoporeiidae	<i>Bathyporeia elegans</i> Watkin, 1938
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Pontoporeiidae	<i>Bathyporeia gracilis</i> Sars, 1891
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Pontoporeiidae	<i>Bathyporeia guilliamsoniana</i> (Bate, 1856)
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Pontoporeiidae	<i>Bathyporeia pelagica</i> (Bate, 1856)
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Pontoporeiidae	<i>Bathyporeia pilosa</i> Lindström, 1855
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Pontoporeiidae	<i>Bathyporeia sarsi</i> Watkin, 1938
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Stenothoidae	<i>Stenothoe marina</i> (Bate, 1856)
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Stenothoidae	<i>Stenula rubrovittata</i> (Sars, 1882)
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Urothoidae	<i>Urothoe brevicornis</i> Bate, 1862
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Urothoidae	<i>Urothoe elegans</i> (Bate, 1856)
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Urothoidae	<i>Urothoe marina</i> (Bate, 1857)
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Urothoidae	<i>Urothoe poseidonis</i> Reibisch, 1905
Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	Urothoidae	<i>Urothoe pulchella</i> (Costa, 1853)
Arthropoda	Malacostraca	Cumacea	Bodotriidae	<i>Bodotria arenosa</i> Goodsir, 1843
Arthropoda	Malacostraca	Cumacea	Bodotriidae	<i>Bodotria pulchella</i> (Sars)
Arthropoda	Malacostraca	Cumacea	Bodotriidae	<i>Bodotria scorpioides</i> (Montagu)
Arthropoda	Malacostraca	Cumacea	Bodotriidae	<i>Cumopsis goodsiri</i> (Van Beneden)
Arthropoda	Malacostraca	Cumacea	Bodotriidae	<i>Iphinoe trispinosa</i> (Goodsir, 1843)
Arthropoda	Malacostraca	Cumacea	Diastylidae	<i>Diastylis bradyi</i> Norman, 1879
Arthropoda	Malacostraca	Cumacea	Diastylidae	<i>Diastylis laevis</i> Norman, 1869
Arthropoda	Malacostraca	Cumacea	Diastylidae	<i>Diastylis lucifera</i> (Kröyer)
Arthropoda	Malacostraca	Cumacea	Diastylidae	<i>Diastylis rathkei</i> (Kröyer, 1841)
Arthropoda	Malacostraca	Cumacea	Diastylidae	<i>Diastylis rugosa</i> G.O. Sars
Arthropoda	Malacostraca	Cumacea	Pseudocumidae	<i>Pseudocuma gilsoni</i> Bacescu
Arthropoda	Malacostraca	Cumacea	Pseudocumidae	<i>Pseudocuma similis</i> G.O. Sars
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Atelecyclidae	<i>Atelecyclus rotundatus</i> (Olivi, 1792)
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Atelecyclidae	<i>Thia scutellata</i> (Fabricius, 1793)
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Callianassidae	<i>Callianassa subterranea</i> (Montagu, 1808)
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Callianassidae	<i>Callianassa tyrrenna</i> (Petagna, 1792)
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Corystidae	<i>Corystes cassiveleanus</i> (Pennant, 1777)
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Crangonidae	<i>Crangon crangon</i> (Linnaeus, 1758)
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Galatheidae	<i>Galathea intermedia</i> Lilljeborg
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Leucosiidae	<i>Ebalia</i> sp.
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Majidae	<i>Achaeus cranchii</i> Leach, 1817

Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Majidae	<i>Macropodia rostrata</i> (Linnaeus, 1761)
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Paguridae	<i>Diogenes pugilator</i> (Roux)
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Paguridae	<i>Pagurus bernhardus</i> (Linnaeus, 1758)
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Pinnotheridae	<i>Pinnotheres pisum</i> (Linnaeus, 1758)
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Porcellanidae	<i>Pisidia longicornis</i> (Linnaeus, 1767)
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Portunidae	<i>Carcinus maenas</i> (Linnaeus, 1758)
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Portunidae	<i>Polybius</i> (<i>Polybius</i>) <i>depurator</i> (Linnaeus, 1758)
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Portunidae	<i>Polybius</i> (<i>Polybius</i>) <i>holsatus</i> (Fabricius, 1798)
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Portunidae	<i>Polybius arcuatus</i> (Leach, 1814)
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Portunidae	<i>Polybius pusillus</i> (Leach, 1815)
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Portunidae	<i>Portumnus latipes</i> (Pennant, 1777)
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Upogebiidae	<i>Upogebia deltaura</i> (Leach)
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Upogebiidae	<i>Upogebia pusilla</i> (Petagna, 1792)
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Xanthidae	<i>Pilumnus hirtellus</i> (Linnaeus, 1761)
Arthropoda	Malacostraca	Isopoda	Bopyridae	<i>Ione thoracica</i> (Montagu, 1808)
Arthropoda	Malacostraca	Isopoda	Cirolanidae	<i>Eurydice pulchra</i> Leach, 1815
Arthropoda	Malacostraca	Isopoda	Cirolanidae	<i>Eurydice spinigera</i> Hansen, 1890
Arthropoda	Malacostraca	Isopoda	Idoteidae	<i>Idotea linearis</i> (Linnaeus, 1763)
Arthropoda	Malacostraca	Isopoda	Idoteidae	<i>Idotea metallica</i> Bosc, 1802
Arthropoda	Malacostraca	Mysidacea	Mysidae	<i>Gastrosaccus sanctus</i> (Van Beneden, 1861)
Arthropoda	Malacostraca	Mysidacea	Mysidae	<i>Gastrosaccus spinifer</i> (Goës, 1864)
Arthropoda	Malacostraca	Nebaliacea	Nebaliidae	<i>Nebalia bipes</i> (O. Fabricius, 1780)
Arthropoda	Malacostraca	Tanaidacea	Anarthruridae	<i>Pseudoparatanais batei</i> (Sars)
Arthropoda	Malacostraca	Tanaidacea	Nototanaididae	<i>Tanaissus lilljeborgi</i> (Stebbing)
Arthropoda	Maxillopoda	Thoracica	Balanidae	<i>Elminius modestus</i> Darwin, 1854
Arthropoda	Maxillopoda	Thoracica	Balanidae	<i>Semibalanus balanoides</i> (Linnaeus, 1758)
Arthropoda	Pycnogonida	Pantopoda	Nymphonidae	<i>Nymphon brevistrore</i> Hodge, 1863
Arthropoda	Pycnogonida	Pantopoda	Phoxichilidiidae	<i>Anoplodactylus petiolatus</i> (Krøyer, 1884)
Arthropoda	Pycnogonida	Pantopoda	Pycnogonidae	<i>Pycnogonum littorale</i> (Ström, 1762)
Chordata	Leptocardii	Leptocardii	Branchiostomidae	<i>Branchiostoma lanceolatum</i> (Pallas)
Cnidaria	Hexacorallia	Actiniaria	Edwardsiidae	<i>Edwardsia timida</i> de Quatrefages, 1842
Echinodermata	Echinoidea	Clypeasteroidea	Fibulariidae	<i>Echinocyamus pusillus</i> (O.F. Müller, 1776)
Echinodermata	Echinoidea	Echinoidea	Echinidae	<i>Psammechinus miliaris</i> (Gmelin, 1778)
Echinodermata	Echinoidea	Spatangoida	Spatangidae	<i>Echinocardium cordatum</i> (Pennant, 1777)
Echinodermata	Stelleroidea	Forcipulatida	Asteriidae	<i>Asterias rubens</i> Linnaeus, 1758
Echinodermata	Stelleroidea	Ophiurida	Amphiuridae	<i>Acrocnida brachiata</i> (Montagu, 1804)
Echinodermata	Stelleroidea	Ophiurida	Amphiuridae	<i>Amphipholis squamata</i> (Delle Chiaje, 1829)
Echinodermata	Stelleroidea	Ophiurida	Amphiuridae	<i>Amphiura filiformis</i> (O.F. Müller, 1776)
Echinodermata	Stelleroidea	Ophiurida	Ophiotrichidae	<i>Ophiotrix fragilis</i> (Abildgaard, 1789)
Echinodermata	Stelleroidea	Ophiurida	Ophiuridae	<i>Ophiura albida</i> Forbes, 1839
Echinodermata	Stelleroidea	Ophiurida	Ophiuridae	<i>Ophiura ophiura</i> (Linnaeus, 1758)
Mollusca	Bivalvia	Arcoidea	Noetiidae	<i>Striarca lactea</i> (Linnaeus, 1758)
Mollusca	Bivalvia	Myoidea	Myidae	<i>Mya truncata</i> Linnaeus, 1758
Mollusca	Bivalvia	Myoidea	Myidae	<i>Sphenia binghami</i> Turton, 1822
Mollusca	Bivalvia	Myoidea	Pholadidae	<i>Barnea candida</i> (Linnaeus, 1758)
Mollusca	Bivalvia	Mytiloidea	Mytilidae	<i>Modiolula phaseolina</i> (Philippi, 1844)
Mollusca	Bivalvia	Mytiloidea	Mytilidae	<i>Modiolus modiolus</i> (Linnaeus, 1758)
Mollusca	Bivalvia	Mytiloidea	Mytilidae	<i>Mytilus edulis</i> Linnaeus, 1758
Mollusca	Bivalvia	Ostreoidea	Pectinidae	<i>Aequipecten opercularis</i> (Linnaeus, 1758)
Mollusca	Bivalvia	Ostreoidea	Pectinidae	<i>Chlamys varia</i> (Linnaeus, 1758)
Mollusca	Bivalvia	Pholadomyoidea	Thraciidae	<i>Thracia papyracea</i> (Poli, 1795)
Mollusca	Bivalvia	Veneroidea	Astartidae	<i>Astarte elliptica</i> (T. Brown, 1827)
Mollusca	Bivalvia	Veneroidea	Astartidae	<i>Goodallia triangularis</i> (Montagu, 1803)
Mollusca	Bivalvia	Veneroidea	Cardiidae	<i>Cerastoderma edule</i> (Linnaeus, 1758)
Mollusca	Bivalvia	Veneroidea	Cardiidae	<i>Laevicardium crassum</i> (Gmelin, 1791)
Mollusca	Bivalvia	Veneroidea	Cultellidae	<i>Ensis arcuatus</i> (Jeffreys, 1865)
Mollusca	Bivalvia	Veneroidea	Cultellidae	<i>Ensis directus</i> (Conrad, 1843)
Mollusca	Bivalvia	Veneroidea	Donacidae	<i>Donax vittatus</i> (Da Costa, 1778)
Mollusca	Bivalvia	Veneroidea	Mactridae	<i>Mactra corallina</i> (Linnaeus, 1758)
Mollusca	Bivalvia	Veneroidea	Mactridae	<i>Spisula</i> (<i>Spisula</i>) <i>elliptica</i> (Brown, 1827)
Mollusca	Bivalvia	Veneroidea	Mactridae	<i>Spisula</i> (<i>Spisula</i>) <i>solida</i> (Linnaeus, 1758)
Mollusca	Bivalvia	Veneroidea	Mactridae	<i>Spisula</i> (<i>Spisula</i>) <i>subtruncata</i> (da Costa, 1778)
Mollusca	Bivalvia	Veneroidea	Montacutidae	<i>Montacuta ferruginosa</i> (Montagu, 1808)
Mollusca	Bivalvia	Veneroidea	Montacutidae	<i>Mysella bidentata</i> (Montagu, 1803)

Mollusca	Bivalvia	Veneroida	Petricolidae	<i>Petricola pholadiformis</i> Lamarck, 1818
Mollusca	Bivalvia	Veneroida	Semelidae	<i>Abra alba</i> (W. Wood, 1802)
Mollusca	Bivalvia	Veneroida	Semelidae	<i>Abra prismatica</i> (Montagu, 1808)
Mollusca	Bivalvia	Veneroida	Solenidae	<i>Phaxas pellucidus</i> (Pennant, 1777)
Mollusca	Bivalvia	Veneroida	Tellinidae	<i>Macoma balthica</i> (Linnaeus, 1758)
Mollusca	Bivalvia	Veneroida	Tellinidae	<i>Tellina</i> (<i>Angulus</i>) <i>tenuis</i> (Da Costa, 1778)
Mollusca	Bivalvia	Veneroida	Tellinidae	<i>Tellina</i> (<i>Fabulina</i>) <i>fabula</i> (Gmelin, 1791)
Mollusca	Bivalvia	Veneroida	Tellinidae	<i>Tellina</i> (<i>Moerella</i>) <i>pygmaeus</i> Lovén, 1846
Mollusca	Bivalvia	Veneroida	Veneridae	<i>Dosinia exoleta</i> (Linnaeus, 1758)
Mollusca	Bivalvia	Veneroida	Veneridae	<i>Venerupis senegalensis</i> (Gmelin, 1791)
Mollusca	Gastropoda	Mesogastropoda	Caecidae	<i>Caecum glabrum</i> (Montagu, 1803)
Mollusca	Gastropoda	Mesogastropoda	Crepidulidae	<i>Crepidula fornicata</i> (Linnaeus, 1758)
Mollusca	Gastropoda	Mesogastropoda	Epitoniidae	<i>Epitonium clathrus</i> (Linnaeus, 1758)
Mollusca	Gastropoda	Mesogastropoda	Naticidae	<i>Polinices</i> (<i>Euspira</i>) <i>pulchellus</i> (Risso, 1826)
Mollusca	Gastropoda	Neogastropoda	Nassariidae	<i>Nassarius</i> (<i>Hinia</i>) <i>reticulatus</i> (Linnaeus, 1758)
Mollusca	Gastropoda	Nudibranchia	Coryphellidae	<i>Coryphella verrucosa</i> (M. Sars, 1829)
Mollusca	Polyplacophora	Neoloricata	Chitonidae	<i>Chiton</i> sp.
Nemertina	Anopla	Heteronemertea	Cerebratulidae	<i>Cerebratulus</i> sp.

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE PRÉFÉRÉE

Degraer S., J. Wittoeck, W. Appeltans, K. Cooreman, T. Deprez, H. Hillewaert, K. Hostens, J. Mees, E. Vanden Berghe & M. Vincx (2006).

L'atlas du macrobenthos de la partie belge de la mer du Nord.
Politique scientifique fédérale. D/2005/1191/4. ISBN 90-810081-7-X. 164 pp.

REMERCIEMENTS

Pour leurs remarques critiques et informations, merci à Ruth Callaway (University of Wales Swansea), Johan Craeymeersch (Institut néerlandais pour la Recherche halieutique), Jean-Marie Dewarumez (Université de Lille), Ingrid Dobbelaere (Institut flamand de la Mer), Jan Seys (Institut flamand de la Mer), Vera Van Lancker (Université de Gand) et Els Verfaillie (Université de Gand). Nos remerciements vont aussi à Bart Vanhoorne (Institut flamand de la Mer) pour le support technique et le développement du site web. Les photos d'animaux benthiques utilisées dans l'introduction de l'atlas ont été fournies par Victor Chepurinov (Université de Gand), Misjel Decler (pour l'Institut flamand de la Mer), Guy Desmet (Université de Gand), Nancy Fockedeij (Université de Gand), Ilse Hamels (Université de Gand), Sofie Vandendriessche (Université de Gand), Magda Vincx (Université de Gand), Wim Vyverman (Université de Gand) et Jan Wittoeck (Université de Gand, Institut de Recherche de l'Agriculture et de la Pêche). La photo du navire extracteur de sable a été fournie par Wendy Bonne et Erwan Garel (AZTI Espagne, projet EC EUMARSAND); celle du bateau de pêche par Frank Redant (Institut de Recherche de l'Agriculture et de la Pêche). Hans Hillewaert, en collaboration avec Ine Moolaert (Institut de Recherche de l'Agriculture et de la Pêche) et Misjel Decler (pour l'Institut flamand de la Mer) se sont chargés des photos des animaux benthiques dans la description des espèces.

Mise en page:

Johan Mahieu, Brugge

Imprimerie:

De Windroos, Beernem

Editeur:

Politique scientifique fédérale, Bruxelles

Numéro de dépôt légal: D/2005/1191/4
Version CD-ROM: D/2005/1191/6
ISBN 90-810081-7-X

Tous droits réservés. Aucun élément de cette publication ne peut être reproduit, enregistré dans un fichier de données informatique, ou divulgué sous quelque forme ou de quelque manière que ce soit, par voie électronique, mécanique, photocopies, photos, ou d'une quelconque autre manière, sans l'autorisation écrite préalable de la Politique scientifique fédérale.

