

CARAC

TÉRIS

TIQUES ET

MERS CELTIQUES

ÉTAT

ÉCOLO

GIQUE

CARACTÉRISTIQUES ET ÉTAT ÉCOLOGIQUE

MERS CELTIQUES

JUIN 2012

ÉTAT BIOLOGIQUE

Caractéristiques biologiques - biocénoses

Biocénoses des fonds meubles de l'infralittoral

Jacques Grall
et Ondine Cornubert (IUEM, Brest).



1. INTRODUCTION

1.1. CATÉGORIES D'HABITATS

Les habitats de fonds meubles de l'infralittoral peuvent être répartis en deux principales catégories : les fonds meubles de milieu semi-fermé et les fonds meubles de milieu ouvert.

Les fonds meubles de milieu semi-fermé se caractérisent par le fait qu'ils se trouvent à l'abri des fortes influences hydrodynamiques grâce à la présence de zones rocheuses (pointes, îlots, îles), qui réduisent drastiquement les courants de marées. Il en résulte généralement une forte sédimentation des particules fines, surtout à proximité des estuaires.

Les fonds meubles de milieu ouvert sont sous l'influence d'un fort hydrodynamisme – courants de marée et houles du large –, dans un milieu dispersif où les dépôts de particules fines sont limités.

Les deux types d'habitats cités ci-dessus sont directement sous la menace de la pêche aux engins traînants dont les impacts sont multiples. En effet, ces engins déstructurent les sédiments, dégradent les communautés benthiques en faisant disparaître certaines espèces de grande taille (parfois structurantes elles aussi), entraînant baisse de la diversité, altération du fonctionnement écologique et des flux de matière entre le fond et la colonne d'eau.

Les biocénoses des fonds meubles traitées ici appartiennent au domaine infralittoral, qui se trouve dans le prolongement de l'étage médiolittoral, de la limite inférieure de basse mer jusqu'à la limite avec le circalittoral, définie par la disparition de 99 % de la lumière reçue en surface. Cette transition se caractérise par la disparition des organismes benthiques photosynthétiques tels que les macroalgues.

Les biocénoses auxquelles il sera fait référence ici concernent uniquement les sédiments infralittoraux. Si elles n'apparaissent que sous deux entrées dans les cahiers d'habitats côtiers (1110-Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine et 1160-Grandes criques et baies peu profondes), l'emploi de la typologie EUNIS permet d'apporter des distinctions pratiques entre les communautés ayant fait l'objet d'étude sur les côtes Manche-Atlantique françaises.

TYPES DE BIOCÉNOSES	TPOLOGIE EUNIS	ÉQUIVALENTS CAHIERS D'HABITATS
Sables grossiers et graviers	A5.1	1110_3 & 1110_4
Sables fins à moyens	A5.2	1110_1 & 1110_2
Vases et vases sableuses	A5.3 & A5.7	1160_1
Sédiments hétérogènes	A5.4	1160_2

Tableau 1 : Grands types d'habitats de l'infralittoral meuble et équivalence dans les classifications cahiers d'habitats N2000 ou EUNIS 2004.

1.1.1. Sables grossiers et graviers

Ce type d'habitat est extrêmement bien représenté dans la sous-région Manche-mer du Nord. Il se caractérise par des sédiments grossiers mobiles (de 500 μm à 1 mm) qui peuvent couvrir de grandes surfaces. La fraction de coquilles mortes peut parfois représenter une part importante du sédiment (plus de 20 %), typiquement dans les avant-plages de la Manche et de la mer du Nord. La structuration des peuplements dépend essentiellement de la taille des particules sédimentaires et de l'hydrodynamisme ambiant (instabilité sédimentaire). Pour l'essentiel, ce sont des milieux ouverts dans lesquels peuvent circuler les particules en suspension qui serviront de nourriture aux premiers niveaux trophiques de la faune.

Les bivalves tels que la palourde du Pacifique *Clausinella fasciata* ou les vénus *Spisula* spp., ainsi que le céphalochordé *Branchiostoma lanceolata*, sont caractéristiques de cet habitat. Sa richesse spécifique est moyenne, mais il se caractérise également par des populations d'invertébrés abondantes. Il joue alors un rôle fonctionnel important dans les systèmes où il est présent, en tant que nourricerie de poissons plats (soles, plies, limande...) et comme abri pour les poissons fourrage.

Ce type d'habitat n'est que faiblement influencé par les apports de matière organique en excès et l'eutrophisation, du moins dans les conditions naturelles, hors apports directs sur le fond. Par contre, il fait l'objet d'extraction pour différents usages, activités qui peuvent avoir un fort impact sur les communautés présentes.

1.1.2. Sables fins à moyens

Cet habitat est bien représenté sur les littoraux de la mer du Nord et de la Manche orientale, ainsi qu'à l'ouest de la Bretagne. Il s'agit en fait d'avant-plages (prolongement sous-marin des plages intertidales) constituées par des sables fins – 100-200 μm – qui peuvent constituer un substrat très compact. Localement, (mer du Nord et Manche orientale), ces substrats peuvent être plus grossiers et mobiles (sables dunaires -200-400 μm). La structuration des peuplements dépend essentiellement de la taille des particules sédimentaires et de l'hydrodynamisme ambiant (instabilité sédimentaire).

Les sables fins se caractérisent par les espèces de bivalves telles que les tellines *Donax* spp. et *Abra alba* ou la mactre coralline *Mactra stultorum*, ainsi que par les amphipodes Haustoridae et Ampeliscidae, tandis que les fractions plus grossières se caractérisent par une faune adaptée à l'instabilité sédimentaire (amande de mer, *Glycymeris glycymeris*, *Capsella variegata*, Haustoridae).

Cet habitat riche en espèces montre des populations d'amphipodes et de bivalves en forte abondance. Celles-ci sont exploitées par une riche faune de prédateurs tels que poissons plats (soles, turbots, plies), mulets et bars, ce qui souligne le rôle fonctionnel de nourricerie essentiel joué par cet habitat dans les systèmes côtiers. La principale menace qui pèse sur les sables fins est l'eutrophisation *via* la prolifération des algues vertes (marées vertes) engendrées par les apports terrigènes d'azote inorganique en excès. L'extraction sédimentaire, pour les fractions les plus grossières du sédiment, et la pêche aux engins traînants constituent également une menace pour cet habitat.

1.1.3. Vases et vases sableuses

Les secteurs les plus abrités de l'infralittoral peuvent abriter cet habitat caractérisé par la dominance des fractions sédimentaires les plus fines (< 63 μm). La structuration des peuplements est essentiellement contrôlée par la teneur en particules fines du sédiment ainsi que par la capacité de la faune présente à descendre en profondeur dans le sédiment (vase molle, vases indurées). L'activité bioturbatrice peut avoir une forte influence sur la structuration de la communauté elle-même. Ces vases se caractérisent par l'abondance des peuplements de polychètes maldanidés, ampharétidés, voire d'un amphipode ultra-dominant (*Haploops* spp.¹), par la présence d'épifaune vagile (turritella) ou fixée (cérianthes, virgulaires) et par une grande richesse spécifique avec de nombreuses espèces peu communes. Ces vases sublittorales constituent des zones de nourricerie pour les crustacés et poissons (raies).

Cet habitat étant sous l'influence de la sédimentation de la matière organique et constituant un milieu dans lequel la production benthique peut être forte, il s'agit d'un habitat présentant naturellement des risques d'hypoxie du fait du faible renouvellement des eaux. En cas d'eutrophisation, ce type d'habitat peut donc être directement impacté et ses communautés s'en trouver dégradées (baisse de la diversité, dominance d'espèces opportunistes).

1 Ce qui crée un habitat particulier qu'il aurait été nécessaire de traiter à part.

1.1.4. Sédiments hétérogènes

Cet habitat se caractérise par la coexistence de trois fractions sédimentaires en proportion significative : vase, sables et graviers. Il est structuré par des conditions hydrodynamiques contraires, ou qui s'alternent saisonnièrement. Quoiqu'il en soit, il est toujours sous l'influence d'apports significatifs en particules fines essentiellement en été, tandis que la fraction grossière provient essentiellement des coquilles mortes de mollusques. Les espèces caractéristiques de cet habitat sont les mollusques *Nucula nucleus*, la vénus ovale *Timoclea ovata* et les polychètes *Lanice conchylegua* et *Terrebellides stroemi*. La fraction grossière peut servir de support à la fixation d'algues rouges épiphytes qui participent à l'hétérogénéité du substrat en favorisant toute une faune d'amphipodes qui s'en nourrissent (Melitidae, Aoridae...). La richesse spécifique est très élevée et les biomasses sont fortes. Ces communautés constituent des sources alimentaires pour des crustacés et poissons (dorades, rougets, jeunes bars, etc.) ; mais il héberge aussi des populations importantes d'espèces de fort intérêt commercial telles que coquilles Saint-Jacques, praires, palourdes, etc. En outre, les oiseaux plongeurs hivernants – grèbes, cormorans, harles et plongeurs – y trouvent une grande partie de leur nourriture.

Cet habitat étant sous l'influence de la sédimentation, et étant en outre le lieu d'une forte production benthique (macroalgues), il est également très sensible à l'eutrophisation en période estivale, qui affecte fortement structure et fonction des communautés qui y vivent. En outre, la présence d'espèces de mollusques commerciales en fait une cible privilégiée de la pêche à la drague, qui dégrade sévèrement la structure sédimentaire de l'habitat et la biodiversité qui y est associée. Enfin, cet habitat est très propice à l'installation de la crépidule, qui peut ultérieurement y proliférer.

1.2. CONTEXTE GÉNÉRAL DE LA SOUS-RÉGION MARINE MERS CELTIQUES

La sous-région marine mers celtiques telle que définie par la DCSMM ne comporte des habitats infralittoraux qu'autour de l'île d'Ouessant. Cette île est Zone d'Importance Communautaire (ZIC - FR5300018) depuis avril 2002. Ce secteur fait partie de la Réserve de Biosphère de l'Iroise de l'UNESCO depuis 1988, ainsi que du Parc Naturel Marin d'Iroise, et accueille une population de phoques gris (autour de 80 individus), espèce pour laquelle la mer d'Iroise constitue la limite méridionale de son aire de répartition européenne.

2. CONNAISSANCES ET DONNÉES DISPONIBLES

Les données recueillies et classées dans ce document proviennent de différentes sources. La base de données RESOMAR [1] nous a permis d'avoir accès à la majorité des données traitées ici. Elles regroupent des données sur le benthos de tout le littoral français des membres du Réseau des Stations et Observatoires Marins. Les documents en ligne du Réseau Benthique REBENT [2] nous ont permis quant à eux de regrouper les informations relatives aux travaux du REBENT et de la DCE. Les documents d'objectifs Natura 2000 fournis par l'Agence des aires marines protégées nous ont renseignés sur tous les travaux concernant le réseau Natura 2000. Les autres données proviennent soit d'informations personnellement transmises, soit d'un travail de recherche bibliographique. La typologie EUNIS [3] ainsi que la correspondance établie pour les habitats français en 2008 [4] ont donc été utilisées ici pour classer les biocénoses à une échelle plus cohérente au niveau international.

2.1. DESCRIPTION ET LOCALISATION DES BIOCÉNOSES

Voir § 2.2.

2.2. INVENTAIRE DES DONNÉES EXISTANTES

2.2.1. Données anciennes (avant 2001)

Aucune étude n'a été menée en milieu subtidal sur les fonds meubles dans la sous-région marine mers celtiques.

2.2.2. Données récentes (post-2001)

Une seule étude de ces milieux a été réalisée après 2001 : il s'agit de la thèse de Coralie Rafin [5], qui a travaillé sur les bases biologiques et écologiques de la conservation du milieu marin en Mer d'Iroise. Cette thèse traite donc de la sous-région mer celtiques, mais le sujet est bien plus vaste et comprend toute la Mer d'Iroise.

Dans sa thèse, Coralie Rafin a échantillonné et cartographié 2 types d'habitats en milieu infralittoral autour de l'île d'Ouessant, à savoir des peuplements de graviers au sens large sur la façade est de l'île, qui se prolongent sur des peuplements de sables mal triés, que l'on retrouve aussi sur la façade ouest de l'île, en baie de Lampaul, dont une zone est un faciès envasé à l'annélide polychète, *Owenia fusiformis*. Sur cette partie de l'île, le faciès à *O. fusiformis* se prolonge par un peuplement de graviers à *Amphioxus*. Les autres peuplements de fonds meubles identifiés au cours de cette thèse n'appartiennent pas à l'infralittoral.

3. SYNTHÈSE PAR BIOCÉNOSE ET TENDANCES

Les données disponibles ne permettent pas d'effectuer de synthèse, ni d'identifier de tendance évolutive.

4. DISCUSSION, IDENTIFICATION DES LACUNES

Il y a dans cette sous-région marine un déficit flagrant de connaissance ; il semble essentiel de mettre en place rapidement quelques points d'observation des communautés des fonds meubles dans la zone. En effet, ces communautés, à l'abri des influences terrestres directes, sont susceptibles de servir de zone de référence par rapport aux fonds meubles continentaux des sites adjacents, qui sont, eux, sous influence anthropique.

Malgré les connaissances acquises au cours des 50 dernières années dans d'autres sous-régions marines, le besoin d'acquisition de données et de compréhension de la dynamique des communautés benthiques reste fort. Les biocénoses benthiques constituent un maillon essentiel des écosystèmes marins, la mise en œuvre de la DCSMM nécessitera une bonne maîtrise des réponses de ce compartiment face aux multiples agressions d'origine anthropique.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] RESOMAR : <http://resomar-benthos.epoc.u-bordeaux1.fr/>
- [2] REBENT, REseau BENThique : <http://www.REBENT.org/>
- [3] Davies C.E., Moss D. et M.O. Hill, 2004. EUNIS Habitat Classification revised 2004 European Environment Agency, European Topic Centre on Nature Protection et Biodiversity 310 pp.
- [4] Guillaumont B., Bajjouk T., Rollet C., Hily C. et Gentil F., 2008. Typologie d'habitats marins benthiques. Analyse de l'existant et propositions pour la cartographie « Habitats côtiers de la Région Bretagne ». Note de synthèse RST/IFREMER/DYNECO/AG/08-06/REBENT Projets REBENT - Bretagne et Nature-Bretagne 16 p. + Annexes.
- [5] Rafin C., 2003. Bases biologiques et écologiques de la conservation du milieu marin en Mer d'Iroise. Thèse de Doctorat, Université de Bretagne Occidentale, 430 pp. + Annexes.