

CARAC

TÉRIS

TIQUES ET

MERS CELTIQUES

ÉTAT

ÉCOLO

GIQUE

CARACTÉRISTIQUES ET ÉTAT ÉCOLOGIQUE

MERS CELTIQUES

JUIN 2012

ETAT BIOLOGIQUE

Caractéristiques biologiques - Biocénoses

Biocénoses des fonds durs du circalittoral

Sandrine Derrien-Courtel
et Aodren Le Gal
(MNHN, Concarneau).



Les biocénoses des fonds subtidaux rocheux¹ sont réparties au sein de deux étages (figure 1, Annexe 1) :

- l'étage infralittoral, caractérisé par les algues photophiles (laminaires, cystoseires...). Il peut dépasser -30 m C.M.² en mer d'Iroise, être limité à quelques mètres ou disparaître totalement dans les eaux les plus turbides.**
- l'étage circalittoral est marqué par la disparition des algues photophiles et un développement des espèces animales (la limite circalittoral côtier - circalittoral du large correspondant à la fin des algues dressées).**

¹ Cette contribution est à lier avec la contribution « distribution des biotopes principaux des fonds marins »

² C.M. : côte marine

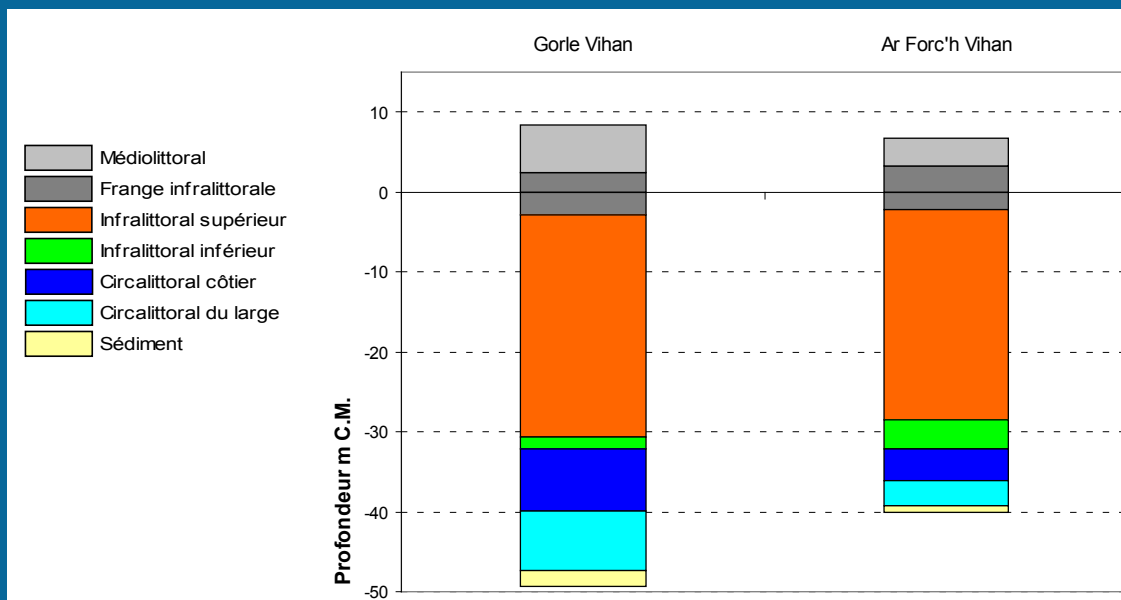


Figure 1 : Limite d'extension des ceintures algales au sein de la sous-région mers celtiques (Sources : REBENT, MNHN Station de Concarneau, 2011).

La façade Manche-Atlantique, réunissant les trois sous-régions marines Manche-mer du Nord, mers celtiques et golfe de Gascogne, présente une grande variété de conditions environnementales [1] en raison de son étendue, de sa géomorphologie et de la topographie de ses fonds (Annexe 2).

La sous-région marine mers celtiques se caractérise par l'importance de l'action des grandes houles et des forts courants de marée (régime macrotidal) qui peuvent atteindre localement 8 nœuds en période de vive-eau (figure 2). Cet hydrodynamisme intense empêche la formation d'une thermocline estivale, contrairement à ce qui peut être observé plus au large en Atlantique nord-est et dans la partie intérieure de la mer d'Iroise, notamment en baie de Douarnenez et dans la rade de Brest. Les fronts d'Ouessant et d'Iroise marquent la séparation entre ces eaux stratifiées et homogènes (figure 3).

Le substrat rocheux subtidal, très minoritaire à l'échelle de cette sous-région, se cantonne à la partie côtière située à l'extrême sud-est des mers celtiques et ne concerne qu'Ouessant (Annexe 2).

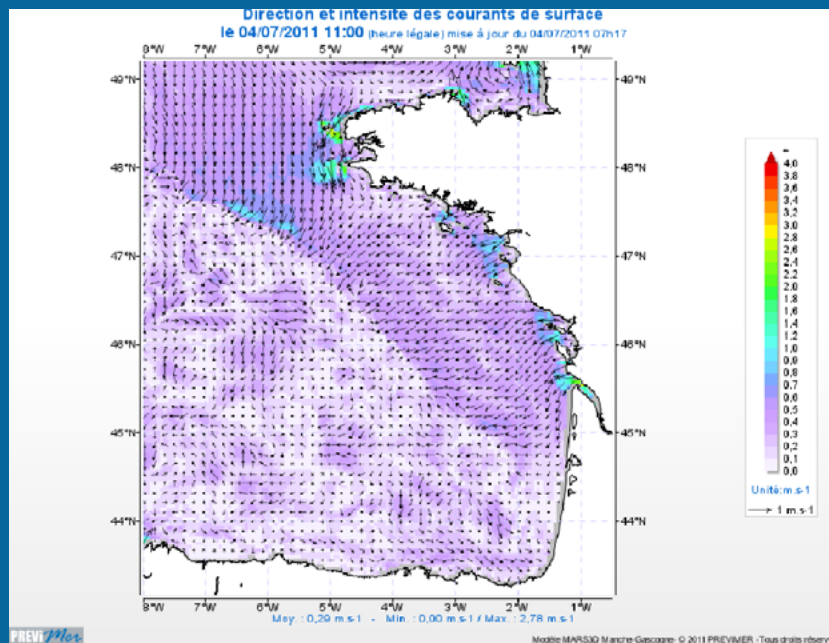


Figure 2 : Courantologie résiduelle de la façade Manche-Atlantique (Sources : Prévimer, 2011).

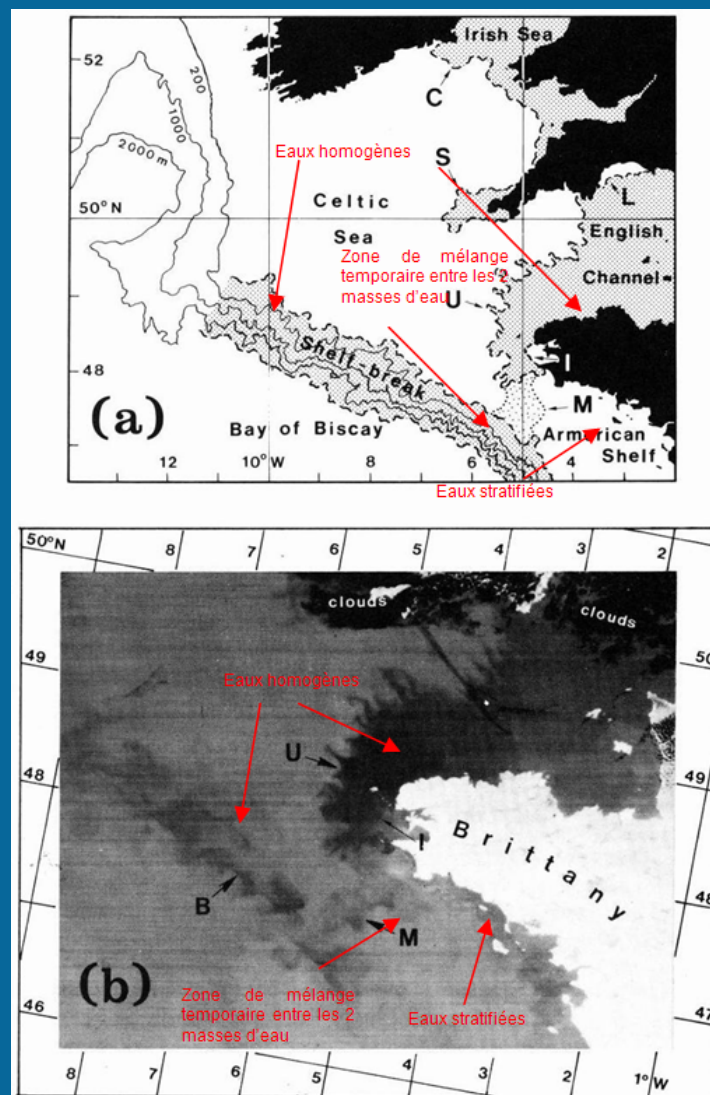


Figure 3 : Répartition (a : carte ; b : image satellite) des différentes masses d'eau de la région celtique du plateau continental européen (U : Front d'Ouessant, I : Front interne de l'Iroise, M : zone de brassage temporaire, B : talus continental) (d'après (2)) (Sources : Le Fevre., 1986).

En mers celtiques, les biocénoses dominées par les macroalgues atteignent des profondeurs importantes (jusqu'à 40 m C.M), grâce à une clarté de l'eau inégalée sur l'ensemble de la façade Manche-Atlantique (figure 1).

L'acquisition de connaissance sur le domaine subtidal rocheux est complexe et coûteuse. Les échantillonnages réalisés par des plongeurs couvrent des surfaces relativement limitées, tandis que l'utilisation de R.O.V. (Remotely Operated Vehicle) et autres outils vidéo permettent de prospecter des profondeurs plus importantes, au détriment de la précision (identification des espèces, inventaire des différents micro-habitats,...etc.).

La description des biocénoses des mers celtiques est issue de l'inventaire Znieff-mer d'Ouessant [3] [4], et du suivi REBENT réalisé sur 2 points depuis 2003 [5]. Le travail de Cabioch [6] complète ces informations grâce aux explorations menées sur des zones plus profondes.

1. BIOCÉNOSES DES FONDS DURS DU CIRCALITTORAL

Les biocénoses de fonds durs du circalittoral correspondent aux habitats élémentaires 1170-9 « Champs de blocs », 1170-5, 1170-6 et 1170-7 qui justifient la désignation de sites Natura 2000.

Dans cet étage, de nombreuses biocénoses se développent dans des zones particulièrement profondes, ce qui limite fortement les possibilités de prospection. Il en résulte une connaissance réduite et surtout localisée, qui ne permet pas toujours de conclure de manière objective sur l'abondance et l'état de conservation de ces peuplements.

Un récent travail visant notamment l'homogénéisation de la typologie des habitats du circalittoral a été réalisé en 2010, intégrant ceux présents plus au large et plus particulièrement ceux des substrats rocheux [7].

1.1. BIOCÉNOSES À *EUNICELLA VERRUCOSA* ET *PENTAPORA FOLIACEA*

L'assemblage gorgone et rose de mer est peu présent à Ouessant, hormis à Gorlé Vihan. En revanche, les espèces accompagnatrices telles que les crisidés des genres *Cellaria* et *Bugula*, le sclératinnaire *Caryophyllia smithii*, l'alcyon *Alcyonium glomeratum* et les éponges dressées sont communes, notamment à la pointe de Pern.

1.2. BIOCÉNOSES D'HYDRODYNAMISME INTENSE

À Ouessant, l'hydrodynamisme extrême engendre localement la prolifération de l'hydraire *Tubularia indivisa*, qui forme des tapis au niveau des tombants et des pointes rocheuses.

1.3. FONDS DURS À AXINELLIDÉS ET BRACHIOPODES

Cette biocénose [A4. 121 de la typologie Eunis], caractéristique du circalittoral profond, est peu accessible et donc rarement observée. Il est donc délicat d'établir un constat sur l'ampleur de sa répartition et son état de conservation. En mers celtiques, Cabioch [6] l'a décrite au niveau de la fosse d'Ouessant, par 100m de profondeur. La biocénose à *Axinella dissimilis* est alors enrichie par d'autres éponges : *Pachastrella compressa* et *Geodia cydonium* et par l'antipathaire *Antipathes subpinnata*, récemment enregistrée à Ouessant.

1.4. CORAUX SUR ROCHES ET BLOCS DU CIRCALITTORAL DU LARGE

Cette biocénose est observée de manière exceptionnelle à partir de 30 m en Iroise, au niveau de l'île d'Ouessant. En mers celtiques, elle est plus généralement rencontrée à des profondeurs de 100 à 300 m. Les espèces caractéristiques *Dendrophyllia cornigera* et *Antipathes subpinnata* sont particulièrement sensibles aux engins de pêche.

2. HABITATS ET ESPÈCES PARTICULIERS

2.1. TOMBANTS, GROTTES ET SURPLOMBES

Les grottes correspondent à l'habitat 8330 « grottes marines submergées ou semi-submergées » qui justifient la désignation de sites Natura 2000. Ces micro-habitats correspondent à des topographies bien particulières du substrat rocheux. Aussi, leurs biocénoses sont indépendantes des ceintures et donc de l'étagement dans lequel on se trouve ; on retrouvera par conséquent ces mêmes descriptions dans la synthèse traitant des « fonds durs infralittoraux ».

Ces habitats vont favoriser l'installation d'espèces sciaphiles, parmi lesquelles plusieurs cnidaires : *Alcyonium coralloides*, *Alcyonium digitatum*, *Leptopsammia pruvoti* et *Parazoanthus axinellae*.

Ces espèces sont observées sur les tombants et surplombs autour d'Ouessant, mais ne sont pas particulièrement abondantes.

2.2. ESPÈCES LISTÉES PAR LES CONVENTIONS INTERNATIONALES ET DIRECTIVES EUROPÉENNES

Plusieurs espèces caractéristiques des biocénoses benthiques des fonds rocheux du circalittoral des mers celtiques figurent dans la réglementation européenne et les textes des conventions des mers régionales (Natura 2000, Conventions OSPAR, de Berne et de Barcelone), parmi lesquelles les cnidaires *Dendrophyllia cornigera* et *Antipathes subpinnata*, les crustacés *Homarus gammarus*, *Palinurus elephas*, le mollusque *Charonia lampas*, et l'éponge *Tethya aurantium*.

On peut regretter la faible représentation des espèces des roches subtidales, mais les travaux actuellement menés au niveau des listes d'espèces déterminantes (en 2010 pour la Bretagne [8] et prochainement en Loire-Atlantique, Poitou-Charentes et dans le Pays basque), mais aussi au niveau du Parc Naturel Marin d'Iroise nous autorisent à espérer déjà une meilleure prise en compte de cette faune au niveau national, dans les années à venir.

3. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Le rail d'Ouessant est un dispositif de séparation du trafic maritime au large de l'île d'Ouessant. C'est l'un des passages maritimes les plus fréquentés du monde, avec tous les risques que cela suppose en termes de pollutions chimiques.

En mers celtiques, l'éloignement et les difficultés d'accès compliquent fortement les inventaires, et ceux des biocénoses du circalittoral en particulier. Si celles de l'infralittoral ont bénéficié des récents échantillonnages menés dans le cadre des suivi REBENT (REseau BENThique) et DCE en Bretagne, des efforts sont à consentir si l'on veut mieux caractériser les biocénoses plus profondes du circalittoral côtier et du large, à l'échelle de cette sous-région.

En effet, si la zone côtière comprise entre 0 et 40 m C.M. d'une part et la zone plus profonde qui débute à 150-200 m C.M. d'autre part sont amenées à faire l'objet de programmations d'acquisition de connaissance, la zone intermédiaire est un compartiment très fréquemment laissé pour compte. En effet, trop profond pour la prospection en plongée scientifique et pas assez profond pour les campagnes axées sur les biocénoses bathyales, cette partie inférieure du circalittoral du large souffre aujourd'hui d'une connaissance très insuffisante et extrêmement parcellaire.

À Ouessant, l'inventaire ZNIEFF-mer et le suivi REBENT ont fortement contribué à la connaissance et à la caractérisation de ces biocénoses, notamment au travers de l'approche des faciès. Ils ont également contribué aux réflexions sur l'évaluation de l'état de conservation des habitats (DHFF) et sur la définition du bon état écologique (DCSMM). Pour autant, les moyens humains des structures intervenant dans l'expertise des fonds subtidaux rocheux n'est pas toujours en adéquation avec l'ampleur de la tâche et donc avec les résultats attendus. D'autre part, un autre gros problème réside dans le manque de compétence en identification des organismes marins fixés. Si à l'avenir, un effort d'échantillonnage est consenti pour l'étude de ces biocénoses, on peut craindre une sollicitation croissante des systématiciens aujourd'hui de moins en moins nombreux.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Dauvin J.C., (ed), 1997. Les biocénoses marines et littorales françaises des côtes atlantiques, Manche et Mer du Nord. Muséum National d'Histoire Naturelle, Série Patrimoine écologique 28, Paris 376p.
- [2] Le Fevre J., 1986. Aspects of the biology of frontal systems. *Advances in Marine Biology* 23 : 163-1996.
- [3] Girard-Descatoire A., Castric-Fey A., L'Hardy-Halos M.T., 1995. Inventaire de la faune et de la flore sur les fonds rocheux autour de l'île d'Ouessant. Rennes Rapport Convention ZNIEFF 94, Direction régionale de l'Environnement, 109p.
- [4] Castric-Fey A., Girard-Descatoire A., L'Hardy-Halos M.T., Derrien-Courtel S., 2001. La vie sous-marine en Bretagne – Découverte des fonds rocheux. Les Cahiers Naturalistes de Bretagne n°3, Conseil Régional de Bretagne, 176p.
- [5] Derrien-Courtel S., Le Gal A., 2010. REBENT - Résultats de la surveillance du Benthos - Région Bretagne - Suivi stationnel des roches subtidales 2009, ed. Contrat IFREMER, 217p.
- [6] Cabioch L., 1968. Contribution à la connaissance des peuplements benthiques de la Manche occidentale. *Cahier de Biologie Marine*, 9 : 493-720.
- [7] Bajjouk T., Derrien S., Gentil F., Hily C. et Grall J., 2010. Typologie d'habitats marins benthiques : analyse de l'existant et propositions pour la cartographie. Habitats côtiers de la région Bretagne - Note de synthèse n° 2, Habitats du circalittoral. Projets REBENT-Bretagne et Natura 2000-Bretagne. RST/IFREMER/DYNECO/AG/11-03/TB. 24 p. + Annexes.
- [8] Derrien-Courtel S. (coord.), Ar Gall E., Chevalier C., Derrien-Courtel S., Gentil F., Grall J., Guillaumont B., Hamon D., Hily C., Houbin C., Le Duff M., Le Gal A. et Le Mao P., 2010. Faune et Flore benthiques du littoral breton. Proposition d'espèces déterminantes pour la réalisation des fiches ZNIEFF-Mer et de listes complémentaires. Document CSRPN Bretagne, ed. 61p.

ANNEXES

Annexe 1 : Typologie des ceintures algales (d'après Castric et al, 2001; (4))

CEINTURE ALGALE	MILIEU PEU TURBIDE		MILIEU TRÈS TURBIDE
	SITE EXPOSÉ	SITE ABRITÉ	
Frange infralittorale (facultative) =Niveau 1	Présence de <i>Laminaria digitata</i>	Présence de <i>Laminaria digitata</i> ou <i>Padina pavonica</i>	Présence de <i>Padina pavonica</i>
Infralittoral supérieur =Niveau 2	«Forêt de laminaires denses» : Laminaires (<i>Laminaria hyperborea</i> , <i>Laminaria ochroleuca</i> et <i>Saccorhiza polyschides</i>) densité ≥ 3 ind.m ⁻²	Champs de <i>Cystoseira spp.</i> et <i>Halidrys siliquosa</i> ≥ 3 ind.m ⁻²	<i>Sargassum muticum</i> et/ou <i>Halidrys siliquosa</i> , parfois associées avec <i>Laminaria hyperborea</i> , et/ou <i>Saccorhiza polyschides</i> (≥ 3 ind.m ⁻²). Sous strate composée d'algues rouges sciaphiles
Infralittoral inférieur =Niveau 3	«Forêt de laminaires clairsemées» : Laminaires (<i>Laminaria hyperborea</i> , <i>Laminaria ochroleuca</i> et <i>Saccorhiza polyschides</i>) densité < 3 ind.m ⁻²	Champs de <i>Solieria chordalis</i> < 3 ind.m ⁻²	Rares <i>Sargassum muticum</i> et/ou <i>Halidrys siliquosa</i> éparées (< 3 ind.m ⁻²). Abondance d'algues rouges sciaphiles <i>Solieria chordalis</i> et de la faune fixée
Circalittoral côtier =Niveau 4	Absence de laminaires et présence d'algues sciaphiles (<i>Dictyopteris polypodioides</i> , <i>Rhodymenia pseudopalmata</i> ...), prédominance de la faune fixée	Absence de <i>Solieria chordalis</i> et présence d'algues sciaphiles (<i>Dictyopteris polypodioides</i> , <i>Rhodymenia pseudopalmata</i> ...), prédominance de la faune fixée	Dominance de la faune fixée, algues foliacées rares
Circalittoral du large =Niveau 5	Algues dressées absentes. Apparition de faune sciaphile	Algues dressées absentes. Apparition de faune sciaphile	Dominance de la faune fixée, algues dressées absentes

Annexe 2 : Carte des fonds rocheux de la sous-région mers celtiques **carte Ifremer**

