

Suivi stationnel des bancs de Maerl

Christian Hily et Jacques Grall¹

Résumé

La dynamique de la biodiversité des bancs de maerl (accumulation d'algues rouges calcaires vivant librement sur le fond) est abordée à partir des peuplements de macrofaune, de mégafaune et de macroflore épiphytique. La stratégie générale et la méthode d'échantillonnage proposées permettent de caractériser la variabilité intra et inter-secteur, ainsi que les évolutions à long terme et de dégager les tendances engendrées par les variables forçantes d'origine anthropique ou climatiques aux échelles locale et régionale.

Mots Clés

Maerl, *Lithothamnion corallioides*, *Phymatholithon calcareum*, biodiversité, variabilité spatiale et temporelle, impacts anthropiques et climatiques.

Objectifs

L'objectif principal est de mesurer les tendances d'évolution à long terme des peuplements de faune et de flore des bancs de maerl à l'échelle locale et régionale, et d'identifier, évaluer et le cas échéant prédire les conséquences des influences anthropiques ou climatiques sur la biodiversité des bancs de maerl.

Contexte

Le terme de maerl désigne des accumulations d'algues calcaires corallinacées vivant librement sur les fonds meubles infralittoraux (Photo1).



Photo 1 : Les bancs de maerl résultent de l'accumulation de thalles ramifiés et libres d'algues corallinacées.

¹ IUEM (UBO) / LEMAR, Brest
REBENT, Suivi stationnel des bancs de Maerl, décembre 2003

Les thalles de maerl peuvent s'accumuler localement, formant des bancs, dont la surface peut atteindre plusieurs km², composés soit de fragments de maerl vivants et morts, soit de fragments morts uniquement. Les thalles de maerl ont une croissance très lente, et l'âge de certains bancs est estimé à plus de 8000 ans. Ainsi, les fragments vivants de grande taille font partie des plantes marines les plus âgées d'Europe. La structure tridimensionnelle des thalles forme une matrice relativement stable offrant une large gamme de niches écologiques pour les invertébrés de l'épifaune et de l'endofaune. De plus, le caractère solide et la faible profondeur d'occurrence des bancs de maerl permet le développement d'une flore épiphytique riche et diversifiée. Ainsi, ces formations biosédimentaires peuvent abriter une très grande diversité d'organismes, à la fois d'origine végétale et animale. D'autre part, les bancs de maerl constituent localement une importante source de particules sédimentaires carbonatées pour d'autres habitats marins, principalement pour les plages.

Parmi les nombreuses algues rouges calcaires accumulant des carbonates de calcium dans leurs tissus, seul un petit nombre est capable de mener une vie libre (non attachée à un support). Celles qui forment des bancs de maerl semblent aptes à se développer sur des substrats légers et mobiles, ou de continuer à vivre par elles-mêmes après s'être détachées de leur substrat. Ainsi il y a peu d'espèces susceptibles de former des bancs de maerl. En Bretagne, comme dans la majeure partie de l'Europe, ce sont les espèces *Lithothamnium corallioides* (P. & H. Crouan) P & H Crouan et *Phymatholithon calcareum* (Pallas) Adey & McKibbin qui dominent très largement. *L. corallioides* s'étend de l'Irlande et du sud de l'Angleterre jusqu'en Méditerranée, tandis que *P. calcareum* présente une distribution plus nordique, du sud de la Norvège à la Méditerranée également, montrant ainsi la plus large distribution en Europe. De l'Ecosse jusqu'au cercle arctique une espèce arctico-boréale de *Lithothamnium*, *L. glaciale* est également fort bien représentée. Environ huit autres espèces, appartenant aux genres *Lithothamnium*, *Lithophyllum*, *Phymatholithon* ou *Corallina* peuvent également faire partie du maerl, mais toujours de façon marginale.

Le maerl apparaît dans l'adaptation pour les côtes françaises de la Directive Habitats (Glémarec, comm. pers) sous deux formes : 1110-3 pour *P. calcareum* : bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine, sables grossiers et graviers ; 1160-2 pour *L. corallioides* : grandes criques et baies peu profondes, sables hétérogènes envasés littoraux. Depuis, les bancs de maerl ont été reconnus en tant qu'habitat à part entière dans la classification EUNIS (Davies & Moss 1998). Sous la classification générique « Structures biogéniques recouvrant des sédiments sublittoraux » (code A4.6), deux grands types de bancs de maerl sont reconnus: Maerl sur sédiments grossiers (A4.61) et Maerl sur sédiments vaseux (A4.62), ce qui conforte la directive habitats. Ces deux types étant eux-mêmes divisés en 8 sous-types, prenant en compte la profondeur des bancs (prise en considération de la présence d'algues en épiphytes pour ceux qui sont très peu profonds ou d'hydrozoaires et d'échinodermes dans le cas de bancs plus profonds ; voire même prenant également en compte la présence ou l'absence de certaines espèces emblématiques par exemple le bivalve *Chlamys varia*). Cette déclinaison quelque peu excessive apparaît dans la classification anglaise, Marine Biotopes (Connor *et al*, 1997). On peut s'interroger sur la nécessité de décliner à ce point les habitats dans la mesure où dans la réalité ce sont plutôt des continuum entre ces types qui existent et que chaque banc de maerl (et le peuplement qui lui est associé) est unique, reflétant les conditions environnementales particulières du site.

Il faut noter qu'en Bretagne, les bancs de maerl se développant sur des sédiments propres de type graviers sont principalement constitués par l'espèce *P. calcareum* et que les bancs se développant sur les sédiments envasés le sont par *L. corallioides*. Ce qui est en plein accord avec l'adaptation française de la Directive Habitats et avec la classification EUNIS.

Méthodologie d'acquisition

Stratégie générale

L'objectif du réseau REBENT vise à comparer l'évolution à long terme de bancs de maerl dans différents secteurs (en particulier en Bretagne). Les principaux paramètres mesurés seront la distribution spatiale du banc, la vitalité du maerl, les paramètres structuraux des peuplements de macrofaune et de mégafaune associés, ainsi que la structure et la diversité des peuplements de macroflore associés.

L'étape préliminaire consistera donc à cartographier la majeure partie des bancs de maerl d'importance afin de pouvoir sélectionner les points de suivis dans chacun des sites. Ceci est d'autant plus important que de nombreux bancs se présentent de manière discontinue. Les bancs des eaux finistériennes sont relativement bien connus et ont fait l'objet d'une cartographie et d'une évaluation de l'état de santé (Grall & Hily, 2002). Il est donc nécessaire d'obtenir le plus rapidement possible des données fiables sur les autres bancs de maerl. Le suivi cartographique des bancs de maerl à partir de données acoustiques fera l'objet d'une fiche spéciale, actuellement en cours d'élaboration. Les grands principes sont énoncés dans l'Annexe 1.

L'échantillonnage est réalisé par l'intermédiaire d'une benne Smith-McIntyre. Le suivi de la macrofaune sera effectué en chaque secteur au sein de trois sites différents quand cela est possible (présence de plusieurs bancs de maerl, ou banc de grande taille). En chaque site, un point sera sélectionné dans lequel trois stations seront échantillonnées deux fois par an : 1 campagne en fin d'hiver (15 mars- 15 avril) et une fois en fin d'été (15 sept-15 octobre). Ainsi au sein de chaque secteur, ce sont 18 échantillons de 0.1m² qui seront prélevés chaque année (2 x 9 bennes Smith-McIntyre).

La granulométrie, le taux de matière organique (perte au feu) ainsi que le pourcentage de recouvrement par le maerl vivant seront mesurés à chaque point de suivi, à chaque occasion d'échantillonnage.

La mégafaune sera échantillonnée par l'intermédiaire de l'AQUAREVE (voir fiche « Echantillonnage quantitatif des biocénoses subtidales de substrats meubles »), sur les mêmes points de suivi que ceux de la macrofaune. Afin d'alléger la charge annuelle de traitement d'échantillon il paraît nécessaire d'étaler l'étude de la mégafaune du maerl sur une période de 6 ans en n'échantillonnant qu'un ou deux bancs par an.

Paramètres à mesurer en parallèle : température, salinité, sels nutritifs, précipitations, vents, pratiques de pêche (bivalves).

Logistique

- Préparation :
 - Benne Smith et navire océanographique supportant sa mise à l'eau et pouvant travailler en zone très côtière.
 - Cartes, données sonar ou Rox-Ann, données biologiques antérieures sur le banc.
 - Containers pour les échantillons.

- Terrain : Cf. fiche « Echantillonnage quantitatif des biocénoses subtidales de substrats meubles ».

Contraintes particulières

- Contraintes météorologiques et, dans les sites peu profonds ou très accidentés, contraintes marégraphiques.

- Etant donné la structure du sédiment (dureté, compaction), il est nécessaire de veiller tout particulièrement à la qualité des échantillons (profondeur de pénétration et volume prélevé).
- Les refus de tamis sont importants, prévoir un container de 15 l pour chaque échantillon.

Méthodologie de gestion et de traitement

Les échantillons sont triés et analysés en laboratoire, excepté pour les prélèvements de mégafaune qui sont triés directement à bord du navire océanographique. Les données produites sont intégrées à la base de données REBENT. Les données entrent dans la chaîne de traitement standardisée REBENT (analyses de variance, analyses multivariées), produisant les graphiques de comparaison intra-secteurs ou inter-annuels selon les paramètres considérés).

Données produites

Données à long terme sur l'évolution des peuplements de maerl.
Comparaison intra-secteur, inter-secteur et inter-annuelles.
Graphiques standards.
Interprétations et perspectives d'évolution.

Moyens à consentir et compétences requises

Navire océanographique pendant 8-10 jours par an dans le cas de la Bretagne (possibilité de couplage avec les autres prélèvements subtidiaux du REBENT). Un site peut être échantillonné en une demi journée en général (y compris avec les prélèvements de mégafaune).

Références

Grall, J., 2002 Biodiversité spécifique et fonctionnelle du maerl : réponses aux variations de l'environnement côtier. Thèse de doctorat de l'université de Bretagne Occidentale (Brest) : 302pp.
REBENT, Fiche de synthèse sur les biocénoses : les bancs de maerl, décembre 2003.

Annexes

[Annexe 1 : Principes d'identification et méthodes de délimitation des bancs de maerl](#)