

Suivi stationnel des biocénoses des sables fins et hétérogènes envasés intertidaux

Jacques Grall & Christian Hily¹

Résumé

La caractérisation et la dynamique de la biodiversité des biocénoses des sables fins et hétérogènes envasés sont abordées à partir des peuplements de macrofaune benthique. 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

Intertidal, substrats meubles, sables fins, sables hétérogènes envasés, macrofaune benthique, carottes

Objectifs

Les principaux objectifs du suivi stationnel des biocénoses de sables fins et hétérogènes envasés intertidaux concernent :

- L'identification de la variabilité à petite et à grande échelle des peuplements macrobenthiques des sables fins et hétérogènes envasés de la zone intertidale.
- Le suivi des évolutions à long terme des peuplements de faune des sables fins et hétérogènes envasés de la zone intertidale à l'échelle locale et régionale.
- L'identification, l'évaluation et la prédiction des conséquences des influences anthropiques ou climatiques sur la biodiversité des sables fins et hétérogènes envasés de la zone intertidale.

Contexte

Ces biocénoses bénéficient d'une large répartition et sont relativement bien connues. Des observations antérieures sont disponibles sur certains sites.

- Les sables fins intertidaux sont exclusivement répartis sur les estrans largement ouverts sur la haute mer, sous l'influence des grandes houles. Ils correspondent aux plages de sables fins régulièrement distribuées sur la façade atlantique française. Celles-ci sont soumises à de fortes contraintes naturelles et anthropiques et sont le théâtre d'enjeux multiples :
 - Zones de déferlement, les plages de sables fins sont directement sous l'influence des tempêtes d'hiver, qui peuvent provoquer de grands mouvements sédimentaires naturels capables de perturber les peuplements faunistique en profondeur.
 - Au cours de l'été, ces plages sont très fréquentées.
 - Ce sont des zones d'échouage préférentiel pour les macrodéchets ou les hydrocarbures et payent toujours un lourd tribut lors des marées noires, que ce soit lors de l'arrivée du pétrole ou lors du « nettoyage » des plages.

¹ IUEM(UBO)/LEMAR

- Les sédiments hétérogènes envasés correspondent aux estrans médiolittoraux des criques et baies abritées et semi-abritées. Ils abritent souvent des populations de bivalves (palourdes, praires, coques...) fortement convoitées par les pêcheurs à pied. Les sables hétérogènes envasés sont donc principalement menacés par la perturbation de la structure sédimentaire par la pêche à pied. D'autre part, les effluents industriels, agricoles et urbains menacent les peuplements de ces milieux, dans la mesure où ceci sont confinés (ce qui limite la dispersion de la pollution) et que les pélites présentes dans les sédiments peuvent accumuler la matière organique et les contaminants.

Méthodologie d'acquisition

Stratégie générale

Le suivi de l'évolution à long terme des peuplements macrobenthiques des sables fins et hétérogènes envasés de la zone intertidale s'effectuera sur différents secteurs répartis sur le littoral, les principaux paramètres mesurés concernent la variabilité spatiale des peuplements de macrofaune, l'abondance, la biomasse et la richesse spécifique des peuplements de macrofaune.

Méthode

Protocole

Le suivi de la faune sera effectué, dans la mesure du possible, au sein de trois sites différents pour chacun des secteurs. En chaque site, un point sera sélectionné dans lequel trois stations seront échantillonnées. Les stations doivent être échantillonnées au même niveau de marée. Si l'on ne retient qu'un seul niveau, il est préférable de retenir en priorité le niveau de basse mer de vives eaux.

L'échantillonnage est réalisé par l'intermédiaire d'un carottier à main de 0.01 m² jusqu'à 15cm de profondeur. Il faut veiller à prélever uniquement dans des zones où le sédiment n'a pas été perturbé (traces de pas...). 9 carottes sont prélevées sur chaque point, soit 27 carottes par secteur. Les carottes sont poolées par 3 par container, ce qui correspond donc à 9 échantillons de 0.03m² par site.

Chaque échantillon est tamisé dans l'eau de mer (sur site ou au laboratoire), puis placé dans un container adapté et identifié au marqueur indélébile, mentionnant la date, le site, le numéro du répliquat (cette marque est complétée d'une étiquette adaptée, portant les mêmes informations, placée à l'intérieur du container).

Les échantillons sont fixés au formol à 10 % dilué dans de l'eau de mer, dans les 24 heures suivant la récolte, en recouvrant totalement le sédiment par le liquide fixateur. Les échantillons fixés doivent être conservés à l'abri de la lumière et être triés, la faune étant transférée dans l'alcool à 70° le plus rapidement possible. Il est possible d'ajouter au contenu de l'échantillon du rose bengale (colorant des protéines animales) en très faible quantité (100-200 mg/ échantillon), permettant la coloration de la faune et facilitant le tri .

Un échantillon de sédiment est également prélevé en parallèle sur chaque site à l'aide d'un carottier de 5 cm de diamètre pour analyse granulométrique et taux de matière organique (et le cas échéant de contaminants). Celui ci sera congelé (-20°C) sous 24h.

Il est également nécessaire de prendre un maximum d'informations sur le site : couleur du sédiment, profondeur de la couche oxydée, présence de ripple marks (longueur d'onde et hauteur). Le cas échéant, la densité de ces structures sera relevée et les espèces responsables identifiées (celles ci peuvent échapper au carottier dans la mesure où elles peuvent vivre à plus de 15 cm de profondeur).

Autres paramètres à mesurer ou rechercher en parallèle : température, salinité, sels nutritifs, précipitations, vents, pratiques de pêche (bivalves).

Périodicité

Deux fois par an : 1 campagne en fin d'hiver (15 mars- 15 avril) et une en fin d'été (15 sept-15 octobre). Ainsi au sein de chaque secteur, ce sont 18 échantillons de 0.03m² qui sont prélevés chaque année (2 x 3x 3).

Logistique

- GPS,
- carottier à main de 0,05m², tamis de maille 1mm avec poignées,
- cartes, photos aériennes,
- containers pour les échantillons,
- véhicule.

Contraintes particulières

- contraintes marégraphiques et météorologiques,
- selon le type de sédiment, et les possibilités de tamisage in situ, il peut être nécessaire d'utiliser des containers de grande taille,
- sur les très grands estrans, il peut s'avérer nécessaire de disposer d'un véhicule adapté aux plages de sable, permettant l'acheminement du matériel et le transport des échantillons.

Méthodologie de gestion et de traitement

Les échantillons sont triés et analysés en laboratoire, les organismes déterminés à l'espèce, dénombrés et pesés. 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 inter-sites ou inter-annuels selon les paramètres considérés.

Données produites

- Données à long terme sur l'évolution des peuplements de sables fins et hétérogènes envasés.
- Comparaison inter-sites, inter-secteur et interannuelles,
- Graphiques standards,
- Interprétations et perspectives d'évolution.

Moyens à consentir et compétences requises

Un site peut être échantillonné en une demi journée en général (1 ingénieur et un technicien). Optimisation à rechercher avec d'autres prélèvements intertidaux du REBENT.

Références