

Suivi stationnel des estrans rocheux (faune)

Christian Hily et Jacques Grall ¹

Résumé

Les substrats durs intertidaux sont caractérisés par leur grande variabilité sous la double influence du niveau d'émersion et de l'exposition à l'hydrodynamisme. Les différents peuplements ainsi définis se distribuent largement à l'échelle régionale, facilitant la comparaison à cette échelle. La stratégie du choix des sites, des niveaux et des peuplements pour un suivi biologique consiste à intégrer cette double influence pour permettre des analyses pertinentes. Il convient toutefois de se limiter aux peuplements les plus caractéristiques, représentatifs en terme de surface, et intégrant les contraintes d'échantillonnage propres à ce milieu.

Mots Clés

Approche stationnelle, substrat rocheux, Intertidal, suivi faune, champs de blocs

Objectifs

- Caractériser les peuplements de la faune des substrats durs intertidaux à l'échelle locale et régionale.
- Evaluer les changements locaux et/ou régionaux intervenant dans ces peuplements.
- Identifier les facteurs anthropiques et/ou climatiques expliquant cette évolution.

Contexte

Les estrans rocheux représentent une fraction très importante de l'ensemble du domaine intertidal. La caractérisation et le suivi des principaux habitats rocheux sont essentiels, au niveau local et régional.

Leur hétérogénéité à toutes les échelles, sous la double influence du niveau d'émersion et de l'exposition à l'hydrodynamisme, implique une approche particulière de suivi stationnel pour ajuster au mieux les différentes contraintes techniques liées à la distribution spatiale des communautés.

La stratégie du choix des sites, des niveaux et des peuplements pour un suivi biologique consiste à intégrer cette double influence pour permettre des analyses pertinentes. Il convient toutefois de se limiter aux peuplements les plus caractéristiques, représentatifs en terme de surface, et intégrant les contraintes d'échantillonnage propres à ce milieu. Les différents peuplements retenus en priorité pour cette approche se distribuent largement à l'échelle régionale, facilitant la comparaison à cette échelle.

Méthodologie d'acquisition

Stratégie générale

• Choix du niveau d'hydrodynamisme

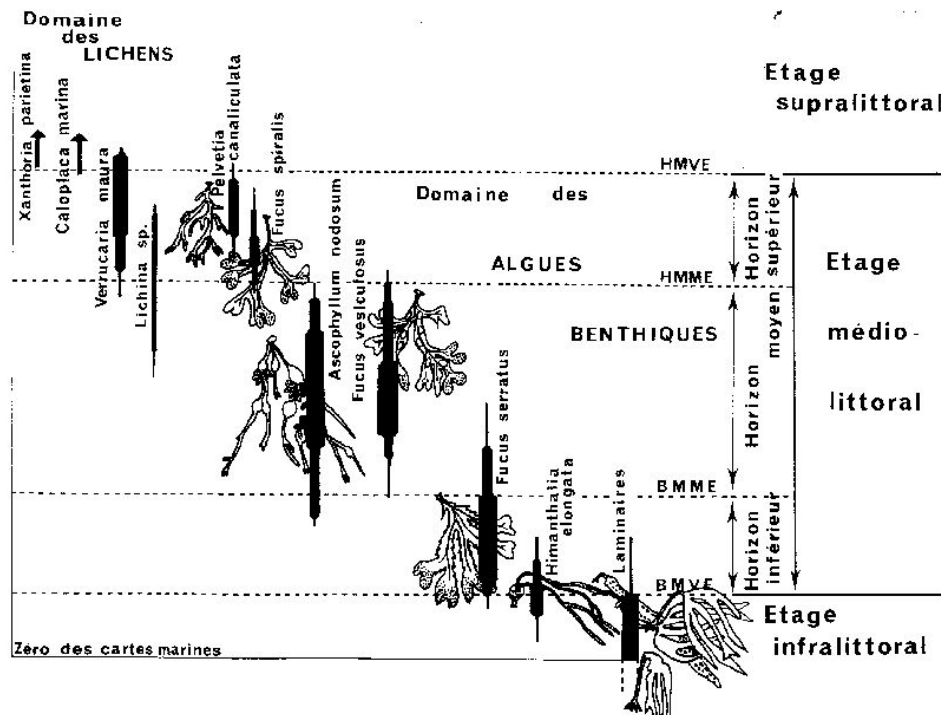
Le choix retenu est de se placer dans un seul mode d'exposition : le mode semi-abrité qui est le plus commun sur les côtes rocheuses. Le mode abrité est limité aux estuaires et rias, criques fermées et le mode battu aux pointes et falaises. Ces deux modes ont en commun de présenter une biodiversité moindre, limitée respectivement par l'impact des vagues et de la houle et par la dessalure. **Le mode semi abrité**, intermédiaire, sera le plus à même de donner une image des évolutions des peuplements de ces milieux. Ces peuplements ont en outre une double vulnérabilité : ils sont susceptibles d'être impactés par des polluants venus du large, et se

¹ IUEM (UBO) / LEMAR, Brest

trouvent dans des milieux moyennement dispersifs et peu éloignés des effluents terrigènes. Ils seront de ce fait intégrateurs et indicateurs des deux types d'impacts anthropiques majeurs subis par les écosystèmes côtiers.

- **Choix des peuplements en fonction des niveaux d'émerision**

Trois niveaux doivent être pris en compte pour permettre une description correcte de la dynamique de ces milieux et des impacts potentiels :



Les principales ceintures algales dans la zone phytale
(extrait de Gayral & Cosson, 1986)

- **Peuplement de roche en place du haut du médio-littoral** (ceinture à *Pelvetia canaliculata*).
- **Peuplement de roche en place du milieu du médio-littoral** (ceinture à *Fucus vesiculosus* *Ascophyllum nodosum*).
- **Peuplement de champs de blocs du bas du médio-littoral** (ceinture à *Fucus serratus*-*Chondrus crispus*).

- **Stratégie générale d'échantillonnage**

Dans chaque secteur, trois points sont localisés dans des anses ou grèves. A chaque point, trois niveaux (ceinture ou peuplement) de prélèvements sont définis. A chacun de ces niveaux un nombre précis de stations ou répliqués sont échantillonnés à chaque période d'observation.

- **Périodicité**

Deux rythmes d'échantillonnage seront établis : moyenne fréquence (annuel) et basse fréquence (tous les six ans, en correspondance avec le suivi sectoriel et le suivi des sites natura 2000).

Méthode

- **Suivi des peuplements de roche en place : ceintures à *P. canaliculata* et à *F. vesiculosus-A. nodosa***

Protocole

Il croise un échantillonnage non destructif, sous forme de carrés permanents, et un échantillonnage destructif (prélèvements) sous forme d'échantillons tirés au hasard.

Dans les deux cas la surface d'échantillonnage est de 0.1 m² et le nombre de répliqués de 10.

- **échantillonnage non destructif** : les carrés permanents sont identifiés par des marques (plots) et sont choisis pour minimiser l'hétérogénéité du milieu en termes d'exposition, fissure, surplomb... Une fiche standardisée de paramètres à mesurer est disponible (Annexe 1). Ces observations et mesures seront complétées par une cartographie précise et une photographie du carré.

- **échantillonnage destructif** : trois répliqués seront tirés au hasard sur un transect situé sur une isoligne d'émersion. Après photographie, cartographie et observations (fiche identique aux carrés permanents), une récolte et grattage des individus et colonies (faune et flore) conduira à une analyse au laboratoire des abondances, diversité et biomasses.

Périodicité

Les deux premiers niveaux seront échantillonnés une fois par an en fin de période hivernale.

- **Suivi des peuplements de champs de blocs de bas niveau.**

Protocole annuel

Le principe est de mesurer la valeur de bioindicateurs spécifiques témoins de la biodiversité et de la pression de perturbations anthropiques. 20 blocs d'environ 0.1 m² seront échantillonnés au hasard sur un transect situé sur une isoligne d'émersion. La faune et la flore présentes sur le bloc sont dénombrées (taux de recouvrement pour les espèces encroûtantes). Les grandes espèces, les espèces vulnérables, à développement annuel et les espèces ciblées (ascidies simples, éponges, grands crustacés, étrilles tourteaux) sont comptées et mesurées sur place, ainsi que les taux de recouvrement des espèces encroûtantes et coloniales. La comparaison hiver/été de ces espèces, groupées par guildes éco-étho-sensibles, fournira des indices de pression anthropique. Une fiche d'observation standardisée et des photos complètent ces mesures.

Le niveau des champs de blocs sera échantillonné aux deux grandes marées d'équinoxe en fin d'hiver et en automne.

Protocole tous les six ans

Tous les six ans, les champs de blocs de bas niveaux feront l'objet d'un échantillonnage de la biodiversité totale.

10 blocs d'environ 0.1 m² seront échantillonnés au hasard selon le principe du transect décrit plus haut. La faune et la flore présentes sur le bloc sont prélevées dans leur totalité ainsi que celles situées sous ce bloc, y compris la faune du sédiment à l'interface s'il est présent. Une fiche d'observation standardisée et des photos précèdent les prélèvements qui seront analysés au laboratoire pour une détermination précise de la biodiversité, biomasses et abondances totales.

Logistique

- En phase préparatoire : matériel de marquage,
- GPS, matériel de prélèvement, fiches de relevé, appareil photographique, quadrats.

Contraintes particulières

Contraintes marégraphiques : les deux premiers niveaux peuvent être échantillonnés aux basses mers avec des coefficients de marée supérieurs à 70. En revanche, les champs de blocs nécessitent des basses mers de coefficients supérieurs à 90-95.

La pose de carrés permanents nécessite le marquage de ces carrés (trou de 5 mm de diamètre foré dans la roche à chaque coin du carré).

Méthodologie de gestion et de traitement

Les échantillons sont triés et analysés au laboratoire, excepté pour les relevés non destructifs. Les données entrent dans la chaîne de traitement standardisée REBENT (analyses de variance, analyses multivariées), produisant les graphiques de comparaison inter-secteurs ou inter-annuels, selon les paramètres considérés.

Données produites

- Données à long terme sur l'évolution des peuplements de substrat dur.
- Comparaisons inter-sites, inter secteurs et interannuelles.
- Graphiques standards.
- Interprétations et perspectives d'évolution.

Moyens à consentir et compétences requises

- Mission préliminaire pour le marquage de carrés permanents et la localisation précise des stations.
- Pratique de l'observation et connaissance des espèces nécessaires sur le terrain.
- Temps nécessaire à l'observation et aux mesures in situ :
 - Quadrats permanents : 1 heure par quadrat
 - Champ de bloc : 3 heures par quadrat
 - Dépouillement de la biodiversité totale : 1 journée par échantillon.

Références

Le Hir M. Les champs de blocs intertidaux à la pointe de Bretagne. Biodiversité, structure et dynamique de la macrofaune. Thèse de doctorat, UBO Brest, juin 2002.

Annexes

[Annexe 1 : Fiche standardisée pour le suivi des carrés permanents en milieu intertidal rocheux, traitements statistiques \(accès restreint\).](#)