

Suivis écologiques des herbiers de zostères  
naine et marine



# Suivis écologiques des herbiers de zostères naine et marine

## 1. Contexte et enjeux

---

Les herbiers de zostères sont des phanérogames marines qui se développent sur des sédiments sableux à sablo-vaseux de la zone de balancement des marées et peuvent former des herbiers denses comparables aux prairies terrestres. Il existe deux espèces sur les côtes de la Manche et de l'Atlantique : la zostère marine (*Zostera marina*) observée de la zone médiolittorale inférieure de l'intertidal jusqu'en milieu subtidal, et la zostère naine (*Zostera noltei*) observée dans la zone médiolittorale moyenne de l'intertidal. Accessibles à marée basse, les pêcheurs à pied de loisir sont susceptibles de les parcourir et prospecter lors de la pêche à la crevette ou aux bivalves.

Rappelons également que l'arrêté préfectoral du 21 octobre 2013, modifié par arrêté préfectoral 9311 du 16 juin 2014, stipule que « l'exercice de la pêche maritime de loisir pratiquée à pied en Bretagne pour les coquillages, échinodermes et vers marins » est interdite dans les herbiers de zostères.

## 2. Objectifs et éléments du protocole

---

Le suivi stationnel mis en place par l'IUEM a pour objectif de suivre la dynamique des herbiers de zostères naines et marines sous l'influence croisée des activités de pêche à pied de loisir et des facteurs environnementaux locaux.

Chaque station d'étude est définie par le positionnement de trois transects de 50 mètres géolocalisés. Un périmètre étendu d'observation est également défini autour de la station d'étude pour simplifier les suivis de fréquentation des pêcheurs à pied de loisir à l'année (Bernard & Poisson, 2016).

Pour détecter et évaluer les effets des pratiques de pêche à pied de loisir à l'échelle des stations d'étude herbiers sélectionnées, deux types de suivis complémentaires sont menés en parallèle (suivis de fréquentation, suivis écologiques).

### a) Les suivis de fréquentation des pêcheurs à pied de loisir

Ils permettent de déterminer la fréquence et l'intensité des pratiques de pêche observées pour différentes périodes de l'année et des conditions de marées et météorologiques variables. Les comptages s'effectuent aux échelles du site pilote, du périmètre étendu d'observation et de la station d'étude herbier dans la mesure du possible trente minutes avant l'heure de marée basse.

### b) Les suivis écologiques de l'habitat

Afin de disposer d'un diagnostic initial et de caractériser l'ensemble des stations d'étude herbiers LIFE+ d'un point de vue biologique, sédimentaire et de fréquentation par les pêcheurs à pied de loisir, le protocole déployé la première année (2014) utilisait une gamme conséquente de métriques issues entre autres de différents programmes de surveillance des



herbiers de métropole et d'outre-mer (programme DCE/ REBENT, IFRECOR) (Kerninon *et al.*, 2014).

En 2015 et 2016 les suivis furent simplifiés et le nombre de métriques restreint (Bernard, 2015 ; Bernard & Poisson, 2016).

Le suivi est réalisé une seule fois par an en été (période de croissance maximale des herbiers de zostères naines) et toujours à la même période pour chaque station.

Parmi les méthodes utilisées, certaines d'entre elles donnent des résultats particulièrement intéressants et prometteurs pour le futur :

- **La méthode du transect couloir** (Belt) consiste à observer chaque transect comme un couloir (1 mètre de chaque côté) pour définir globalement le relief de l'herbier, sa bioturbation apparente et sa densité (Bernard & Poisson, 2016).
- **La méthode du Line Intercept Transect** (LIT) consiste à relever tous les changements de densité de l'herbier, de dépôts végétalisés, de substrats non végétalisés, de micro-zones de relief, de traces d'activités anthropiques et de faune et flore fixées, observés le long des trois transects (Bernard & Poisson, 2016).
- **La prise de mesures dans trois quadrats** placés le long de chaque transect à des distances prédéfinies (5 mètres, 25 mètres et 45 mètres) (Figure 2). En fonction de l'espèce étudiée, une déclinaison du protocole est proposée. Les recouvrements en zostères vivantes ainsi que les recouvrements en dépôts de macroalgues brunes, rouges et vertes et zostère morte constituent un socle commun aux deux espèces. Pour la *Zostera marina*, la densité de l'espèce (nombre de pieds) est également relevée ainsi que la longueur des plus grandes feuilles relevée sur dix pieds vivants de zostère (Bernard & Poisson, 2016).





Figure 47 : échantillonnage d'un quadrat le long d'un transect de la station d'étude herbier de zostère marine de Saint-Nicolas des Glénan. (Photo : Marion DIARD - Bretagne Vivante)

D'autres paramètres pouvant influencer la dynamique de l'herbier sont également relevés, notamment la présence d'oiseaux brouteurs (bernaches, canard siffleur, cygne tuberculé...).

L'intégralité des informations relatives aux protocoles de terrain permettant les suivis stationnels des herbiers de zostères naines et marines mis en œuvre dans le projet LIFE+ est précisée dans le rapport méthodologique 2016 : « Protocole de suivi stationnel des herbiers de zostères naines et marines dans le cadre du projet LIFE+ : « *Expérimentation pour une gestion durable et concertée de la pêche à pied récréative* », Année d'échantillonnage des herbiers 2016 » (Bernard *et al.*, 2016).

### 3. Limites d'application

---

Les méthodes du Line Intercept Transect et du transect couloir Belt, introduites pour la première fois en milieu intertidal pour le projet LIFE+, se révèlent prometteuses pour détecter les impacts potentiels de pressions anthropiques physiques telles que la pêche à pied de loisir, sur l'habitat herbier. Cependant, les anciennes traces d'activités anthropiques (traces de pas, de râteau, de bêche...) se distinguent parfois difficilement d'une micro-zone de relief naturelle de type cuvette ou monticule. En effet, la durée de vie des traces est dépendante de la nature du substrat. Elles ne peuvent plus être détectées plus d'une marée ou deux dans les sables ou les sables envasés (Sauriau *et al.*, 2016). À l'inverse, les substrats très vaseux les fixent plus longtemps (Sauriau *et al.*, 2016).

D'autre part, seul un couplage et une analyse fine des données de fréquentation des pêcheurs à pied de loisir avec les données écologiques peut permettre de distinguer les



effets des facteurs naturels des effets de pression de pêche à pied de loisir (gratis de pêche, zone de piétinement...), à l'échelle des stations d'étude herbiers.

Cela nécessite la mise en œuvre de plusieurs suivis de fréquentation à l'année et la répétition dans le temps des suivis écologiques pour l'obtention de bases de données conséquentes. Les moyens humains à allouer à de tels suivis sont conséquents et doivent être appréhendés en amont de leur mise en œuvre.

Enfin, il serait pertinent de réaliser des suivis comportementaux des pêcheurs à pied de loisir en parallèle des suivis de fréquentation et écologiques de manière à identifier précisément les pratiques de pêche, ainsi que leur fréquence et intensité à l'échelle des stations d'étude. Faute de moyens humains pour les mettre en œuvre, cela n'a pas pu être testé dans le cadre du projet LIFE+.

#### 4. Bibliographie

---

- **Bernard M. & Kerninon F., 2015.** Rapport méthodologique des actions herbiers de zostères (actions B5 et C3) du programme LIFE+ « Expérimentation pour une gestion durable et concertée de la pêche à pied récréative en France ». Protocole de suivi stationnel des herbiers de zostères naines et marines. Institut Universitaire Européen de la Mer (IUEM), Brest, 25 p.
- **Bernard M., Kerninon F. & Poisson P., 2016.** Rapport méthodologique des actions herbiers de zostères (actions B5 et C3) du projet LIFE+ « Expérimentation pour une gestion durable et concertée de la pêche à pied de loisir ». Protocole de suivi stationnel des herbiers de zostères naines et marines. Institut Universitaire Européen de la Mer (IUEM), Brest, 26 p.
- **Kerninon F., Bernard M. & Grall J., 2014.** Rapport méthodologique des actions herbiers de zostères (actions B5 et C3) du programme LIFE+ : « Expérimentation pour une gestion durable et concertée de la pêche à pied récréative en France ». Protocole de suivi stationnel des herbiers de zostères naines et marines. Institut Universitaire Européen de la Mer (IUEM), Brest, 17 p.
- **Sauriau P.-G., Guerry M., Aubert F. Duvard A. & Boutan C., 2016.** Impact des pratiques de la pêche à pied professionnelle à la palourde sur les herbiers de la zostère naine *Zostera noltei* : bilan des observations de 2015 et conclusions générales. Rapport d'étude CRPMEM du LIENSs, CNRS, Université de La Rochelle, La Rochelle, 59 p.

