

Herbiers de zostères



Description

Les herbiers de zostères sont caractérisés ainsi dans le cadre du projet REBENT :

« Les zostères sont des phanérogames marines qui se développent sur les sédiments sableux intertidaux et infralittoraux des côtes de la Manche et de l'Atlantique. Elles possèdent un faisceau de feuilles (généralement de 3 à 7) fixé sur un rhizome portant des racines qui ancrent le pied dans le sédiment et quand elles sont abondantes peuvent localement former des herbiers, parfois denses, comparables aux prairies terrestres.

Cet habitat biogénique est associé à une très forte biodiversité, à la fois dans le sédiment qu'il recouvre mais également dans sa canopée. Il joue un rôle de nurserie pour de nombreux juvéniles de poissons, ou pour des crustacés tels que l'araignée de mer. Il est extrêmement sensible aux atteintes anthropiques (pêche à pied, eutrophisation, dragage, mouillage...) qui peuvent affecter à la fois la plante, sa biodiversité et fonctions associées. » (Grall, 2020)

Au début des années 30, la quasi-totalité des herbiers de zostères de l'Atlantique Nord a disparu des causes d'une maladie (wasting disease). Depuis, les herbiers recolonisent nos côtes peu à peu (Godet *et al.*, 2008).

Les deux espèces de zostères présentes en Bretagne sont *Zostera marina* et *Zostera noltii*. On les retrouve toutes deux en patches dans la baie de Saint-Brieuc, au large de Binic-Etables sur Mer.



Cartographie des herbiers de zostères au large de Binic-Etables sur Mer
Sources : RNN baie de Saint-Brieuc

Exposition aux changements climatiques

Températures estivales (vagues de chaleur) : ↗

Tempêtes : ?

Élévation du niveau marin : ↗

Turbidité : ?

Houle : ?

Défavorable

Neutre

Favorable

Sensibilité

Effets observés :

- Plutôt en expansion aujourd'hui en Manche car ils avaient disparu dans les années 1930 + légère ↘ de la pression car prise de conscience de la fragilité de l'écosystème

Effets potentiels :

- Zostera marina* : quelque que soit le scénario (RCP) du GIEC considéré, les modèles prévoient un déclin important des herbiers d'ici 2100, bien qu'une expansion locale de leur répartition (+14.3% en Bretagne Nord) soit possible à l'horizon 2050 (RCP4.5) (Mouillard, 2020)

Herbiers de zostères



Sensibilité (suite)

- Pour *Zostera noltii* : les conditions seront plus favorables en Manche et les changements climatiques pourraient conduire à une expansion de l'ordre de 39% avec le RCP4.5 et de 29% avec le RCP8.5 (Mouillard, 2020)
- Pathogènes constituent la plus grosse incertitude
- Tropicalisation : arrivée de poissons herbivores qui pourraient s'en nourrir (documenté en méditerranée orientale avec des poissons lapins qui ont mangé des algues cystoseire, avant que cela arrive en BSB, les retours des Portugais et Espagnols seront disponibles)
- Régression de l'herbier à cause des vagues de chaleurs : observé sur les herbiers du bassin d'Arcachon (Auby *et al.*, 2011)
- D'après le travail bibliographique réalisé par Angst *et al.* (2014), les zostères semblent avoir une bonne tolérance aux fortes températures avec un optimum de croissance de *Zostera marina* se situant entre 15 et 20 °C, au-delà de 20 à 25 °C, on observe une baisse de la production voire de fortes mortalités. Les zostères naines semblent encore plus tolérantes, mais subissent les phases d'émer-sion en cas de fortes chaleurs avec une baisse de la pho-tosynthèse à partir de 39 °C sur l'estran.
- A long terme : l'élévation du niveau marin ainsi que les variations de courants vont provoquer le déplacement de l'herbier, afin de maintenir le même accès à la lumière (Tang et Hadibarata, 2022)
- Si disparition des herbiers : disparition de zone de nur-serie et de nourricerie des espèces qui rentrent des fi-lières halieutiques --> effet en cascade

Nulle

Faible

Moyenne

Forte

Capacité d'adaptation

Intrinsèque :

- Pour l'instant les herbiers de la baie sont en expansion donc pas particulièrement menacés de disparition
- Hausse des températures chronique pas vraiment un soucis pour l'instant en Manche :
 - *Zostera marina* peu sensible aux changements clima-tiques car elle supporte des température plus impor-tantes en méditerranée
 - *Zostera noltii* aussi dans des lagunes en méditerranée --> devrait rester dans leur optimum de température, voire être plus favorable
- Vagues de chaleur plus problématiques :
 - *Zostera marina* : remontée d'habitat subtidal vers inter-tidal, ne supporte pas les grosses variations de tempé-ra-tures, si canicule lors d'une grande marée --> surement un impact sur ces végétaux
 - *Zostera noltii* : habituellement + haute sur l'estran et découvre à chaque marée, impactées par les canicules mais peut résister grâce à ses rhizomes, plus tolérante car feuilles beaucoup plus fines --> moins impactée par dessèchement que *Zostera marina* qui a des feuilles + larges et est donc plus sensible (Hily et Bajjouk, 2015)
- Organismes vivant dans l'herbier impactés en cascade
- Changement de densité et longueur de feuilles selon l'environnement

Facteurs extérieurs :

- Pêche à pied (si non-respect de l'interdiction) (Hily et Bajjouk, 2015)
- Ancre de bateau lors de mouillages sauvages : crée une brèche dans l'herbier, puis la houle vient retirer le sédi-ment et arracher les plaques entières de l'herbier (Hily et Bajjouk, 2015)
- Contaminations chimiques potentielles (herbicides ve-nus du bassin versant) (Auby *et al.*, 2011)
- Eutrophisation (Hily et Bajjouk, 2015) :
 - Si masse d'algue se met au-dessus --> ∟ lumière, mais capacité de faire la photosynthèse hors de l'eau--> ok
 - Si colonisation par épiphytes (microalgues sur les frondes) --> limite les capacités de photosynthèse mais régulé par la faune associée (hypothèse)
- Sensibles aux pathogènes : Maladie « wasting disease » responsable du déclin mondial des herbiers de zostères marines dans les années 1930 (Auby *et al.*, 2011)
- Bernaches en hivernage consomment des zostères (im-pact négligeable en temps normal)
- Espèces "phares" : prise de conscience --> mesures de gestion et de protection à différentes échelles (Hily et Bajjouk, 2015)

Nulle

Faible

Moyenne

Forte

Herbiers de zostères



Vulnérabilité

Pour l'instant, sur la côte nord bretonne, les herbiers de zostères sont dans une dynamique de recolonisation, favorisée par une prise de conscience de l'importance de ces écosystèmes. La hausse chronique des températures ne devrait pas impacter négativement les herbiers, dont l'aire de répartition s'étend au sud de la France et l'optimum thermique reste respecté, même dans les prévisions à long terme (2100). En revanche, les principales menaces pour les herbiers sont les pressions anthropiques et les phénomènes extrêmes comme les tempêtes ou les vagues de chaleur. En effet, selon l'espèce qui les compose, les herbiers de zostères ne sont pas sensibles de la même manière aux perturbations climatiques. Les herbiers en baie de Saint-Brieuc étant composés des deux espèces, la zostère naine, plus résiliente, risque de voir sa proportion augmenter par rapport à la zostère marine, moins tolérante aux vagues de chaleur.

Nulle

Faible

Moyenne

Forte

Très Forte

Objets associés

Avifaune hivernante, pêche, gestion des marées vertes, tourisme et activités de loisir, agriculture, éducation à l'environnement, ensemble des moyens de gestion



Connaissances manquantes

Pas de besoin particulier

Sources

Acteurs locaux mobilisés :

2 entretiens semi-directifs avec des chercheurs spécialistes de l'estran et des herbiers de zostères (LEMAR, Ifremer)

Bibliographie :

ANGST Bérengère, PHILIPPE Manuelle et URIEN Matthias, 2014. Synthèse des connaissances sur les herbiers de zostères en appui à leur gestion dans le golfe du Morbihan. Disponible à l'adresse : <https://www.parc-golfe-morbihan.bzh/medias/2017/02/Synthe%CC%80se-des-connaissances-sur-les-herbiers-de-zoste%CC%80res.pdf>

AUBY Isabelle, BOST Charles-André, BUDZINSKI Helene, DALLOYAU Sebastien, DESTERNES Amandine, BELLES Angel, TRUT Gilles, PLUS Martin, PERE Caroline, COUZI Laurent, FEIGNE Claude, STEINMETZ Julien, 2011. Régression des herbiers de zostères dans le Bassin d'Arcachon : état des lieux et recherche des causes. Disponible à l'adresse : <https://archimer.ifremer.fr/doc/00054/16507/>

GODET L, FOURNIER J, VAN KATWIJK Mm, OLIVIER F, LE MAO P et RETIÈRE C, 2008. Before and after wasting disease in common eelgrass *Zostera marina* along the French Atlantic coasts: a general overview and first accurate mapping. *Diseases of Aquatic Organisms*. Vol. 79, p. 249 255. DOI 10.3354/dao01897.

GRALL Jacques, 2020. 15 années de surveillance de la faune benthique des herbiers de zostères marines du littoral breton. Disponible à l'adresse : https://www.stationmarinedeconcarneau.fr/sites/concarneau/files/atoms/files/fiche4_rebent_2020_bdef.pdf

Hily, Christian, Bajjouk, Touria, 2015. Herbiers de Zostères, in: Les fonds marins de Bretagne, un patrimoine remarquable : Connaître pour mieux agir. Ifremer-DREAL Bretagne, pp. 11–26. <https://doi.org/10.13155/42243>

MOUILLARD Romain, 2020. Modélisation statistique de la distribution spatiale des espèces *Zostera marina* et *Zostera noltei* à l'échelle de la façade Manche-Atlantique. Disponible à l'adresse : <https://archimer.ifremer.fr/doc/00667/77870/80015.pdf>

TANG Kuok Ho Daniel et HADIBARATA Tony, 2022. Seagrass Meadows under the Changing Climate: A Review of the Impacts of Climate Stressors. *Research in Ecology*. Vol. 4, n° 1, p. 27 36. DOI 10.30564/re.v4i1.4363.