

Slikke en mer à marées (façade atlantique)

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

L'habitat s'étend des limites supérieures des pleines mers de mortes-eaux (0 m) jusqu'aux limites inférieures des basses mers de vives-eaux (étage médiolittoral). Il peut aussi, parfois, concerner l'étage infralittoral, mais le peuplement n'y est pas différent.

Substrat très divers : des sables fins aux vases.

Salinité variable : milieux euhalin (30 à 35 PSU), polyhalin (18 à 30 PSU), mésohalin (5 à 18 PSU) et oligohalin (0,5 à 5 PSU).

Variabilité

Variabilité liée à la diversité des substrats, aux différents degrés de salinité du milieu, à la présence de phanérogames (Salicornes, Jongs, *Zostera noltii*...), à la présence de cyanophycées...

Variabilité due aux niveaux topographiques et aux profils des pentes.

Variabilité liée aux perturbations anthropiques, comme les apports de matières organiques, avec présence d'espèces opportunistes au sein de la macrofaune, venant se surimposer ou se substituer à la faune estuarienne.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Mollusques bivalves fouisseurs : *Macoma baltica*, *Scrobicularia plana*, *Cerastoderma lamarcki* et *C. edule*, *Abra tenuis*, *Mya arenaria*.

Vers polychètes : *Hediste diversicolor*, *Streblospio* spp., *Manayunkia aestuarina*.

Mollusques gastéropodes : *Hydrobia* spp.

Crustacés amphipodes : *Corophium volutator* et *C. arenarium* ; crustacé isopode : *Cyathura carinata*.

Il s'agit plus largement de la communauté à *Macoma baltica*, qui se présente sous des aspects (faciès) très variables étant donné le peu d'interactions biotiques existant au sein de ce type de peuplement. Le plus souvent, on observe des mosaïques de populations, isolées spatialement et variables temporellement.

Confusions possibles avec d'autres habitats

Des confusions sont possibles avec les lagunes (UE : 1150*). Le milieu estuarien suppose l'intervention de la marée dynamique. Lorsque cet échange avec le milieu marin est freiné par la construction de flèche de sable, les conditions deviennent lagunaires, mais le peuplement concerné est peu différent (faune saumâtre).

Correspondances biocénétiques

Typologie ZNIEFF-Mer (1994) : II.1, II.2.1, II.2.2, II.2.3

Typologie Marine Biotopes (1996) : LMUHedMac,

LMUHedMacMan, LMUHedScr, LMX. Max

Typologie EUNIS (1999) : A2.7

Dynamique du peuplement

La dynamique mesurable est celle des populations qui varient spatialement et temporellement.

Les espèces subissent de fortes contraintes physiques et chimiques et il n'y a pas de réelle structuration des peuplements basée sur les interactions entre populations. Il peut cependant exister une forte compétition interspécifique, mais elle est le plus souvent intraspécifique avec ségrégation spatiale des jeunes cohortes par rapport aux plus âgées. D'une année sur l'autre, ces populations sont très fluctuantes. Cette variabilité est donc double : temporelle et spatiale.

Les herbiers de Zostère naine (*Zostera noltii*) peuvent occuper cet habitat en lui conférant une physionomie toute particulière. Cette présence n'est ni obligatoire ni caractéristique puisqu'on les trouve aussi en milieu marin (UE : 1140) ou lagunaire (UE : 1150*). Ces herbiers offrent des conditions de refuge tout à fait intéressantes pour certaines espèces, même s'ils sont peu étoffés. Ils sont à la base de la nutrition de populations d'herbivores, résidentes ou le plus souvent migratoires (poissons, oiseaux...).

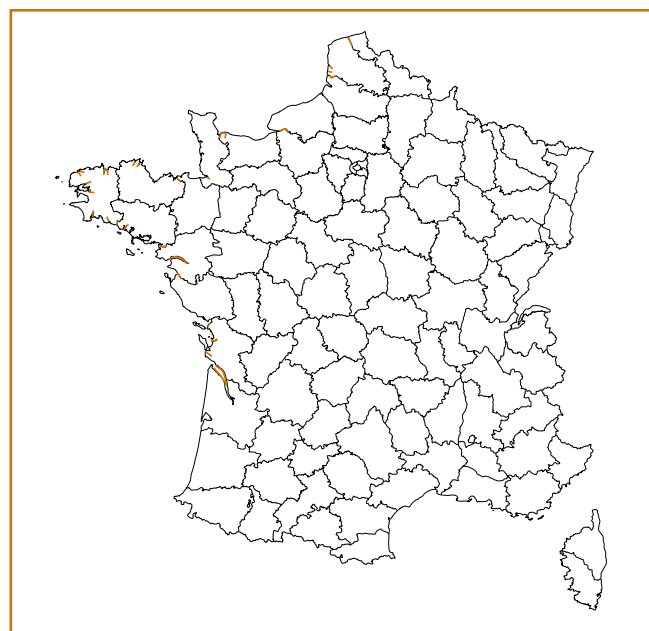
Habitats associés ou en contact

Contact supérieur avec la flore des schorres : végétations annuelles pionnières à *Salicornia* (UE : 1310), près à *Spartina* du *Spartinion anglicae* (UE : 1320), prés salés atlantiques des *Glauco*, *Puccinellietalia* (UE : 1330). Cette succession est illustrée figure 2, page 43. L'habitat est relayé par les replats boueux ou sableux (UE : 1140) lorsque les conditions sont marines.

Contact inférieur avec les habitats subtidiaux : grandes criques et baies peu profondes (UE : 1160) et bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine (UE : 1110)..

Répartition géographique

Cet habitat est présent à la fois dans les grands estuaires (Somme, Seine, Loire, Gironde...) et dans les petits estuaires (Aa, Canche, abers...), sur l'ensemble du littoral Manche-Atlantique.



Valeur écologique et biologique

Milieux à faible diversité biologique mais à fort potentiel biologique (très importante production primaire phytoplanctonique locale ou importée des zones d'amont).

Milieux utilisés comme aire de nourrissage par des oiseaux à basse mer et par des juvéniles de poissons (plats notamment) à marée haute.

Zone de transit entre les milieux d'eau douce et marin pour les espèces migratoires (Saumon, Anguille, *Anguilla anguilla*...).

Présence du Phoque veau-marin (*Phoca vitulina* ; UE : 1365).

Tendances évolutives et menaces potentielles

Ce sont des milieux à forte stabilité biologique malgré la faiblesse des interactions entre les populations d'invertébrés (répartition en mosaïque des populations). Cela vient du fait que les populations de ces milieux très variables physiquement sont nécessairement très résistantes.

L'évolution générale de cet habitat est caractérisée par l'envasement des fonds et par la détérioration de la qualité des eaux estuariennes. Cela est dû à la forte anthropisation par artificialisation des berges. Les zones portuaires ont favorisé les enrochements, les infrastructures linéaires, les portes à flots... L'estuaire est ainsi coupé des échanges latéraux. La dynamique naturelle des eaux estuariennes est aujourd'hui très modifiée.

D'un autre côté, la qualité des eaux est menacée par la surcharge en matière organique venant des bassins-versants, les apports des émissaires urbains, les menaces d'anoxie... À cela s'ajoute la contamination des organismes par les micropolluants, métaux lourds, etc., pouvant affecter la santé de leurs prédateurs (y compris l'homme).

Potentialités intrinsèques de production

L'intérêt cynégétique est fort, ainsi que les potentialités halieutiques.

Zone d'aquaculture intensive, traditionnelle (ostréiculture) ou nouvelle (cages à poissons).

Cadre de gestion

Les estuaires hébergent des populations résidentes ou migratrices d'oiseaux et de poissons qui sont des prédateurs de niveau supérieur. Ils ingèrent donc des proies qui peuvent être contaminées par des produits polluants qui se trouvent ainsi accumulés dans les niveaux supérieurs de l'écosystème.

Si les effets de ces polluants sur les organismes vivants ne sont pas toujours faciles à évaluer, il est néanmoins essentiel de maintenir les estuaires à des niveaux faibles de contamination, en en

réduisant les sources, qu'elles soient localisées sur les rives de l'estuaire (urbanisation, industrie) ou au niveau des bassins-versants (agriculture, élevage...).

La réduction des rejets industriels de polluants oxydables dans les estuaires est un préalable nécessaire afin d'améliorer la teneur en oxygène dissous des eaux, ce qui se révélera d'ailleurs favorable pour la vie aquatique en général. Cette teneur en oxygène est très liée aux déplacements (à très forte variabilité) des zones de turbidité maximale (« bouchon vaseux »), où les particules fines sédimentaires absorbent les éléments polluants et contaminants (bactéries pathogènes). Cette mesure est d'autant plus importante que les capacités des stations d'épuration des communes riveraines sont souvent inadaptées. Aussi est-il indispensable de maintenir les échanges latéraux de l'estuaire en limitant l'endiguement latéral. Dans tous les cas, tous les aménagements dans les estuaires nécessitent des études d'impact minutieuses.

Les travaux récurrents de dragage pour entretenir les chenaux de navigation ou d'extraction de sable remettent en circulation les éléments polluants qui pouvaient être enfouis dans les sédiments. Il faut donc se référer, dans le cas des métaux lourds (fer, cadmium, plomb, chrome, mercure...), aux recommandations du groupe GEODE.

Les aménagements du cône estuarien et de la plaine alluviale ne peuvent être menés qu'avec un maximum de précautions et une planification d'ensemble. Étant donné la variabilité des situations correspondant à cet habitat, il est évident que les cadres de gestion ne pourront être établis qu'au cas par cas, après concertation avec les gestionnaires et les scientifiques concernés.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Mises au point d'EQS (« Ecological Quality Standards », indices de qualité biologique) permettant d'évaluer la qualité du milieu (Elliot, 1996) et la santé de l'écosystème. Les analyses doivent être réalisées aux plus hauts niveaux d'organisation (écosystème, peuplements, populations...). Pour les polluants, les analyses doivent être effectuées dans le milieu fluide, mais surtout dans le milieu sédimentaire et dans la matière vivante.

Bibliographie

- ALLEN G.P., 1972.
 AUBY I., 1991.
 BACHELET G., 1987.
 DESPREZ M., 1981.
 DESPREZ M. et al., 1983.
 DESPREZ M., DUCROTOY J.P. et SYLVAND B., 1986.
 DESPREZ M. et al., 1992.
 ÉLIE P., 1993.
 GLÉMAREC M. et HUSSENOT E., 1982.
 LE BRIS H., 1988.
 LE BRIS H. et GLÉMAREC M., 1996.
 ROBINEAU B., 1986 et 1987.
 RYBARCZYK H., 1993.
 SYLVAND B., 1995.