



Niveau d'enjeu sur le site : **Moyen**
Etat de conservation : **Moyen**

OLT : Contribuer au rétablissement puis maintien du bon état de conservation

Habitat générique	1110 - Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine
Habitat élémentaire	1110-1 – Sables fins propres et légèrement envasés
Code EUNIS	A5.242
Code Typologique Atlantique	B5-3.2
Statut	Habitat d'intérêt communautaire

Description de l'habitat - Informations issues du Cahier d'Habitats (Bensettiti, et al., 2004)



Crédit Photo : TBM/OFB

Figure 1: Exemple du faciès de l'habitat 1110-1 sur le site Baie de Saint Brieuc Est.

Ces avant-plages ne sont que le prolongement sous-marin, jusqu'à 15 à 20m, des plages intertidales (étage médiolittoral) des milieux à très haute énergie. Elles se trouvent généralement face aux houles dominantes.

Selon le gradient hydrodynamique décroissant de la côte vers le large, ces sables fins (médiane de 100-200µm) sont caractérisés par une zone de charriage au contact du médiolittoral, puis par une zone d'instabilité où la couche de surface est fréquemment remaniée par les houles et les vagues. Apparaît ensuite une zone de stabilisation hydrodynamique, et enfin une zone de stabilité sédimentaire où les remaniements sont peu fréquents, comme en témoignent les premières teneurs en particules fines (5 à 10 %). Ces zones traduisent les actions hydrodynamiques, mais ne peuvent se référer à des valeurs bathymétriques absolues. Ce sable fin constitue un substrat très compact.

Cet habitat est propice à l'installation d'herbiers à *Zostera marina*, qui permet également la stabilisation des sédiments. En effet, les feuilles de ces phanérogames viennent atténuer l'action des houles et permettent un envasement progressif du sable au niveau de la matte de l'herbier. A ce niveau, racines et rhizomes peuvent constituer un milieu anoxique pour la faune endogée.

L'habitat 1110-1 herbier a été historiquement présent sur le site, à la sortie du port d'Erquy. Cependant, suite à des travaux d'aménagement du port d'Erquy, cet herbier a disparu (selon un relevé effectué en 2017). Cet habitat sur le site est donc propice au développement d'herbiers, avec un potentiel retour d'un herbier possible.

Espèces indicatrices

Informations issues du Cahier d'Habitats (Bensettiti, et al., 2004)

Cet habitat est caractérisé par des mollusques bivalves suspensivores. Ce sont les *Donax trunculus* et *vittatus* en zone de charriage, *Venus* (= *Chamelea*) *gallina*, *Macra stultorum* en zone d'instabilité et *Pharus legumen* en zone de stabilisation, auxquels se joignent de nombreuses autres espèces de Mactridés, Solénidés, Cardiidés... La zone de stabilisation peut être marquée par l'apparition de bivalves déposivores comme *Tellina fabula*, *T. serrata*.

Les sables fins d'instabilité sont surtout caractérisés par la présence d'amphipodes Haustoriidae du genre *Bathyporeia* auxquels s'associent les polychètes *Nerine bonnieri*, *Magelona mirabilis*. Ensuite apparaissent les amphipodes tubicoles comme les *Ampelisca* spp. qui possèdent une structure d'habitat plus permanente.

Avec les premiers stades d'envasement, apparaissent les ophiures suspensivores *Acrocrida brachiata*, *Amphiura filiformis*, ainsi que des polychètes de plus en plus nombreuses comme *Magelona alleni*, *Clymene oerstedii*, *Pectinaria auricoma*. Le Spatangue *Echinocardium cordatum* et le crabe *Corystes cassivelaunus* sont également très représentatifs de cet habitat.

L'herbier à *Zostera marina* héberge de nombreuses espèces vagiles de crustacés et de poissons qui y trouvent abri et



nourriture, c'est le cas des représentants de la famille des Syngnathidés et Gastérostéridés, des Labridés... La matrice d'herbier est caractérisée par des bivalves très spécifiques de ces milieux anoxiques : *Loripes lacteus*, *Divaricella divaricata*.

Sur le site, les populations présentes dans les sédiments sont principalement composées de (TBM, 2012):

- Vers polychètes - *Magelona mirabilis*, *Chaetozone setosa*, *Chaetozone gibber*, *Euclymene oerstedii* ou *Spiophanes bombyx* ;
- Mollusques bivalves - *Fabulina fabula* (telline striée), *Spisula eliptica* (spisule), *Nucula nitidosa* et *Nucula nucleus* (nucules), *Pandora inaequalis*, ou encore *Corbula gibba* ;
- Mollusques gastropodes – *Euspira nitida* (petite natic), *Tritia incrassata* (petite nasse) et *Tritia reticulata* (nasse réticulée);
- Crustacés – les crabes *Corystes cassivelaunus* (crabe masqué) ou *Liocarcinus holsatus* (étrille) et le bernard l'hermite *Diogenes pugilator* ;
- L'oursin *Echinocardium cordatum* (spatange), ce dernier étant généralement associé aux zones présentant les plus importantes proportions de vases.
- La sole *Solea solea*.

La présence du crabe masqué, de l'oursin *E. cordatum* et du vers polychète *E. orstedii* sont des indicateurs d'un habitat dans les premiers stades d'envasement, ce qui est également confirmé par le taux de vases observés sur cet habitat entre 5 et 20%.

Valeur écologique et biologique

Milieu très diversifié du fait de la présence de nombreux bivalves et amphipodes.

Source trophique et nourricerie pour de nombreux prédateurs comme les oiseaux et les juvéniles de poissons plats (sole *Solea vulgaris*, Turbot *Psetta maxima*...) ou de mulets.

Les herbiers forment un habitat de qualité exceptionnelle. L'inventaire d'un herbier comprend généralement plus d'une centaine d'espèces, parmi lesquelles les amphipodes, les polychètes errantes et les gastéropodes constituent les groupes dominants.

Sensibilité

Information issues de La Rivière et al. (2017) : Sensibilité aux pressions physiques

1110-1 Sables fins propres et légèrement envasés – partie peu envasée de l'habitat.

Catégorie	Pression	Sensibilité
Pertes Physiques (modification permanentes)	Perte d'un habitat	Très haute
	Changement d'habitat (pour un autre type de fond marin)	Très haute
Perturbation du fond (Modification temporaire et/ou réversible)	Extraction de substrat	Faible
	Tassement	Très faible
	Abrasion superficielle	Très faible
	Abrasion peu profonde	Faible
	Abrasion profonde	Faible
	Remaniement	Très faible
	Dépôt faible de matériel	Très faible
	Dépôt important de matériel	Très faible
Changement hydrologiques (Modification temporaire et/ou réversible)	Modification des conditions hydrodynamiques	Faible
	Modification de la charge en particules	Très faible



Information issues de MarESA (Tyler-Walters, et al., 2018): Sensibilité aux autres pressions

Habitat EUNIS	Pressions biologiques				Autres pressions	
	Modifications génétiques et transfert d'espèces indigènes	Introduction de pathogènes microbiens	Introduction de d'espèces non indigènes	Prélèvement d'espèces ciblées et non ciblées	Barrière au mouvement d'espèces	Introduction de lumière
A5.242 <i>Tellina fabula</i>, <i>Magelona mirabilis</i>, bivalves vénérifiés et amphipodes dans du sable fin envasé compact infralittoral						
A5.242	Non pertinent	Non sensible	Non sensible	Moyenne	Non pertinent	Pas d'évidence

Pressions et menaces potentielles

Dans les milieux abrités tels que la Baie de Saint Briec, la circulation résiduelle de marée est faible et les apports terrigènes non négligeables d'azote inorganique ont lieu au printemps et en été. Il est observé des phénomènes de **prolifération d'algues vertes** (*Ulva* spp.) appelés « marées vertes » qui sont la manifestation d'une eutrophisation locale. Ces « marées vertes » affectent essentiellement les côtes bretonnes.

Activités de **dragage et chalutage** peuvent endommager voire détruire les herbiers ainsi qu'endommager les fonctionnalités de nourricerie.

La **turbidité des eaux côtières**, et le développement d'algues vertes peut réduire l'apport de lumière et défavoriser le maintien des herbiers.

L'ancrage de bateaux sur ou à la périphérie des herbiers peut endommager ces derniers (ragage).

La pêche à pied récréative, bien que principalement sur les habitats médiolittoraux, peut affecter cet habitat infralittoral lors de grandes marées de vives-eaux.

Répartition géographique

Echelle biogéographique Manche-Atlantique



Les sites les plus représentatifs sont la baie de Douarnenez, la baie d'Audierne, le tombolo Etel-Quiberon, les plages de Vendée. En Manche où les courants de marée sont dominants cet habitat est plus restreint (baies de St Briec, de Lannion par exemple).

L'herbier à *Zostera marina* est présent essentiellement de la Hague au bassin d'Arcachon sur de nombreux sites abrités (archipel de Chausey, Molène, Glénan), le plus souvent sous forme de taches isolées de quelques dizaines à quelques centaines de mètres carrés. Au l'inverse, dans le bassin d'Arcachon,

ce type d'herbier avoisine 400 ha.

Echelle du site

Sur le site, l'habitat 1110-1 est présent sous forme d'une bande d'environ un kilomètre parallèlement à la côte, depuis un point à l'opposé de la Pointe du Roselier jusqu'à Erquy. Cet habitat est au contact des habitats sableux intertidaux (1140) et se retrouve entre environ 10 et 20m de profondeur.



Représentativité sur le site

Surface sur le site (Ha)	Représentativité sur le site marin (subtidal et intertidal)	Représentativité à l'échelle biogéographique Manche-Atlantique
1191 Ha	8,8%	1,0%



Etat de conservation

Etat de conservation du 1110-1 sur le site Natura 2000 : **Moyen**

Evaluation de l'état de conservation à l'échelle Manche-Atlantique (2019)

Code	Aire de Distribution	de Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Evaluation 2019
1110	Favorable (FV)	Défavorable inadéquat (U1)	– Défavorable mauvais (U2)	– Défavorable mauvais (U2)	– Défavorable mauvais (U2)

Liste rouge européennes des habitats (IUCN, 2016)

EUNIS	Nom	Atlantique
A5.24	Sable vaseux infralittoral	Near Threatened

Recommandations en matière de gestion

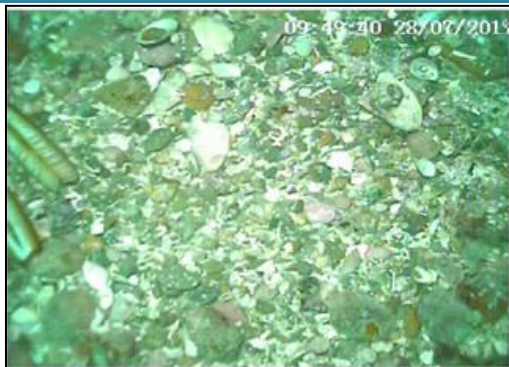
- **Protection locale de nourriceries** qui pourraient être affectées par certaines pratiques de chalutage.
- **Préservation des herbiers** par limitation ou interdiction d'ancrage de bateaux dans la zone d'herbier et à sa périphérie.
- **Procédures renforcées d'études d'impact** et suivi de la qualité de l'eau pour toute demande d'exploitation du milieu.

ZSC
FR5300066Niveau d'enjeu sur le site : **Moyen**
Etat de conservation : **Moyen**

OLT : Contribuer au rétablissement puis maintien du bon état de conservation

Habitat générique	1110 - Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine
Habitat élémentaire	1110-3 – Sables grossiers et graviers
Code EUNIS	A5.14
Code Typologique Atlantique	C3 ; B3-4
Statut	Habitat d'intérêt communautaire

Description de l'habitat - Informations issues du Cahier d'Habitats (Bensettiti, et al., 2004)



Crédit Photo : TBM/OFB

Figure 2 : Exemple du faciès de l'habitat 1110-3 sur le site Baie de Saint Brieuc Est

Cet habitat se présente sous la forme de plaines, parfois immenses, dont certaines ceinturent les îlots rocheux, à partir de quelques mètres de profondeur et plus profondément de 30 à 50 m. Les courants sont forts à modérés, ainsi que les courants de marée. Ce type d'habitat est très homogène et se caractérise par sa monotonie.

A l'abri des pointements rocheux ou des îles apparaît le faciès à maërl (*Phymatolithon calcareum*), généralement en terrasses.

Parfois, la carcasse sédimentaire grossière est contaminée et colmatée par des particules fines apportées par les fleuves ou liées à la proximité de vasières, on parle de gravelles sales (particules fines de l'ordre de 2 à 5%).

Espèces indicatrices

Informations issues du Cahier d'Habitats (Bensettiti, et al., 2004)

Les sables grossiers sont caractérisés par les mollusques bivalves *Nucula hanleyi*, *Spisula elliptica*, *Tellina pygmaea*, *Laevicardium crassum* ; les oursins *Echinocardium pennatifidum* et *Echinocyamus pusillus* ; les polychètes *Nephtys rubella* ; le mollusque scaphopode *Dentalium vulgare*. Les ascidies *Eugyra arenosa* et *Cnemidocarpa sabulosa* témoignent de la présence importante de débris coquilliers. Les gravelles propres sont caractérisées par les mollusques bivalves *Venus fasciata* et *Arcopagia crassa* ; l'Amphioxus (Céphalochordé) *Branchiostoma lanceolatum* ; l'archiannélide *Polygordius lacteus* ; les ascidies *Molgula occulta* et *M. oculata*.

Les gravelles sales sont caractérisées par les mollusques bivalves *Tellina donacina* et *Gari tellinella*, *Venus verrucosa* ; l'oursin *Spatangus purpureus* ; les ophiures *Amphiura securigera*, *Ophiopsila aranea* et *Ophiopsila annulosa*. Les polychètes apparaissent : *Aponuphis bilineata*, *Lanice cirrata*...

Les fonds de maërl constituent un peuplement très riche et diversifié permettant la coexistence de plusieurs groupes trophiques (pour plus d'informations – voir fiche Annexe N°06).

Sur le site, les populations présentes dans les sédiments sont principalement composées de (TBM, 2012):

- Des mollusques : le scaphopode *Antalis novemcostata* (dentale côtelée) et les bivalves *Glycymeris glycymeris* (amande de mer), *Nucula hanleyi* ou *Nucula nucleus* (nucule) ou le gastropode *Tritia reticulata* (nasse réticulée);
- Des crustacés cirripèdes *Balanus crenatus* (balane) qui se fixent sur les éléments grossiers;
- Des vers polychètes comme *Syllis cornuta* ou ceux de la famille des Lumbrineridae ;
- Le siponcle *Phascalion (Phascalion) strombus strombus*.

Sur le site, cet habitat est également présent en mosaïque avec des zones vaseuses et des bancs de crépidules



(1160-B4-1.11). Dans ce cas, les populations sont légèrement plus diversifiées du fait de la complexité du milieu apportée par les coquilles de crépidules. Dans ces mosaïques, la faune est composée de :

- Mollusques : bivalves comme *Glycymeris glycymeris* (amande de mer) et *Mimachlamys varia* (pétoncle noir), scaphopode comme *Antalis novemcostata* (dentale côtelée) ou des gastropodes comme *Crepidula fornicata* (crépidule – invasive), *Gibbula magus* (gibbule mage) ou les nasses *Tritia incrassata* (nasse épaisse), *T. varicosa* et *T. reticulata* (nasse réticulée);
- Crustacés comme le crabe *Liocarcinus pusillus*, les pagures *Anapagurus hyndmanni* et *Pagurus cuanensis* (pagure poilu) les cirripèdes *Balanus crenatus* (balane), la galathée *Galathea intermedia* ou l'amphipode *Bathyporeia* sp. ;
- Siponcles *Phascolion (Phascolion) strombus strombus*;
- Vers polychètes tels que *Serpula vermicularis* (petite serpule), *Nephtys* spp., *Notomastus latericeus* ou *Pista cristata* et ceux incrustés sur les coquilles ou graviers comme *Spirobranchus triqueter* ;
- Eponges encrustantes comme *Suberites ficus* ou *Cliona celata* (clione jaune) ;
- Bryozoaires encrustants comme *Cellepora pumicosa*.

Valeur écologique et biologique

Cet habitat est caractérisé par des **peuplements d'autant plus diversifiés que le substrat est hétérogène** (diversité des niches). Les mollusques suspensivores sont bien représentés. La faune apparaît de plus en plus dispersée lorsque l'on s'éloigne des côtes et des récifs rocheux.

Le **faciès à maërl valorise au mieux cet habitat**, avec une richesse spécifique et diversité d'espèces importante, celui-ci est exposé dans la fiche Annexe N°06.

Sensibilité

Information issues de La Rivière et al. (2017) : Sensibilité aux pressions physiques

1110-3 Sables grossiers et graviers

Catégorie	Pression	Sensibilité
Pertes Physiques (modification permanentes)	Perte d'un habitat	Très haute
	Changement d'habitat (pour un autre type de fond marin)	Très haute
Perturbation du fond (Modification temporaire et/ou réversible)	Extraction de substrat	Haute
	Tassement	Très faible
	Abrasion superficielle	Très faible
	Abrasion peu profonde	Modérée
	Abrasion profonde	Modérée
	Remaniement	Très faible
	Dépôt faible de matériel	Très faible
	Dépôt important de matériel	Modérée
Changement hydrologiques (Modification temporaire et/ou réversible)	Modification des conditions hydrodynamiques	Modérée
	Modification de la charge en particules	Modérée

Information issues de MarESA (Tyler-Walters, et al., 2018): Sensibilité aux autres pressions

Habitat EUNIS	Modifications génétiques et transfert d'espèces indigènes	Pressions biologiques	Autres pressions			
		Introduction de pathogènes microbiens	Introduction de lumière			
		Introduction de d'espèces non indigènes	Prélèvement d'espèces ciblées et non ciblées			
			Barrière au mouvement d'espèces			
A5.14 Sédiment grossier circalittoral						
A5.141	<i>Non pertinent</i>	Non sensible	Non sensible	Faible	<i>Non pertinent</i>	<i>Non pertinent</i>
A5.142	<i>Non pertinent</i>	Non sensible	Haute	Faible	<i>Non pertinent</i>	Pas d'évidence
A5.143	<i>Non pertinent</i>	Pas d'évidence	Pas d'évidence	Faible	Non sensible	Pas d'évidence

ZSC
FR5300066

A5.144	Pas d'évidence	Pas d'évidence	Pas d'évidence	Moyenne	Non pertinent	Pas d'évidence
A5.145	Non pertinent	Pas d'évidence	Pas d'évidence	Faible	Non pertinent	Pas d'évidence

Pressions et menaces potentielles

Seuls les fonds de maërl apparaissent réellement menacés, et certains ont disparu en quelques décennies. Ils subissent les effets des **phénomènes naturels comme l'enfouissement sableux** sous l'effet de fortes tempêtes.

Répartition géographique

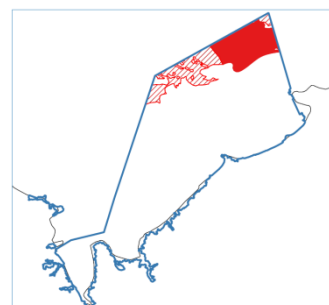


Echelle biogéographique Manche-Atlantique

Habitat très répandu en Manche et en Atlantique (sauf au large de l'Aquitaine, où il est très restreint). Les fonds de maërl en taches isolées sont caractéristiques du Massif armoricain, du golfe Normano-breton à l'île de Noirmoutier. Ils sont par contre pratiquement exclus des zones d'eaux turbides de la Manche orientale, à l'exception du site de Saint-Vaast-La-Hougue.

Echelle du site

Les zones de sables grossiers et graviers se retrouvent sur la partie la plus au large du site, avec une incursion jusqu'au Plateau des Jaunes et de la Pointe de Pléneuf. Cet habitat peut se trouver en dessous de l'étage intertidal (au niveau de la Pointe de Pléneuf), mais reste cependant généralement à des profondeurs plus importantes, généralement entre 15 et 25m de profondeur. Sur la partie Nord-Ouest du site, cet habitat se retrouve en mosaïque avec l'habitat 1160-B4-1.11 et présente également des bancs de maërl.



Représentativité sur le site

Surface sur le site (Ha)	Représentativité sur le site marin (subtidal et intertidal)	Représentativité à l'échelle biogéographique Manche-Atlantique
1110-3 : 1139 Ha		
1110-3 x 1160-B4-1.11 : 830 Ha	Représentativité de l'habitat sans maërl :	Représentativité de l'habitat sans maërl :
1110-3 x Maërl : 667 Ha	11,4%	0,4%
1110-3 x 1160-B4 x Maërl : 539 Ha		

Etat de conservation

Etat de conservation du 1110-3 sur le site Natura 2000 : **Moyen**

Evaluation de l'état de conservation à l'échelle Manche-Atlantique (2019)

Code	Aire de Distribution	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Evaluation 2019
1110	Favorable (FV)	Défavorable inadéquat (U1)	Défavorable mauvais (U2)	Défavorable mauvais (U2)	Défavorable mauvais (U2)

Liste rouge européennes des habitats (IUCN, 2016)

EUNIS	Nom	Atlantique
A5.14	Sédiment grossier circalittoral	Vulnérable
A5.15	Sédiment grossier circalittoral profond	Vulnérable

Recommandations en matière de gestion

- **Limiter les pertes physiques** et la destruction du maërl par drague (restrictions)

ZSC

FR5300066

Niveau d'enjeu sur le site : **Moyen**Etat de conservation : **Moyen**

OLT : Contribuer au rétablissement puis maintien du bon état de conservation



Habitat générique	1110 - Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine
Habitat élémentaire	1110-4 – Sables mal triés
Code EUNIS	A5.26
Code Typologique Atlantique	B4-1
Statut	Habitat d'intérêt communautaire

Description de l'habitat - Informations issues du Cahier d'Habitats (Bensettiti, et al., 2004)

Cet habitat est représenté par des sables fins dont la caractéristique est d'être mal triés. Une fois ceux-ci tamisés, il reste toujours un refus important. Quant à la teneur en éléments fins, elle est variable, le plus souvent inférieure à 15 %. Ces sables mal triés constituent un sédiment légèrement mixte où la fraction coquillière, représentée par de gros débris, peut être importante (20 %). Ils sont caractéristiques des avant-plages des côtes de la Manche et de la mer du Nord, jusqu'à 10 m de profondeur dans ces mers mégalitales.

Une variabilité peut être notée, reposant sur l'instabilité physique qui caractérise cet habitat. La variabilité est marégraphique (mortes-eaux/vives-eaux) et saisonnière (été/hiver). D'une année sur l'autre, en fonction de la fréquence et de l'intensité des tempêtes, les caractéristiques de cet habitat (taux de fractions fines, taux de coquilles) sont éminemment fluctuantes.

Espèces indicatrices

Informations issues du Cahier d'Habitats (Bensettiti, et al., 2004)

Ce sont des espèces tolérantes et sabulicoles au sens large, c'est-à-dire relativement ubiquistes sur le plan des exigences édaphiques. Mollusques bivalves : *Abra alba*, *Corbula gibba*. Gastéropodes : *Nassarius reticulatus*, *Turritella communis*. Polychètes : *Owenia fusiformis*, *Pectinaria koreni*, *Aponuphis grubei*, *Nephtys hombergi*, *Lanice conchilega*. Ophiure : *Ophiura albida*. Localement peuvent apparaître de denses populations d'*Ampelisca* spp. (amphipodes).

Sur le site, les populations présentes dans les sédiments sont principalement composées de (TBM, 2012) :

- Vers polychètes du genre *Nephtys*,
- Mollusques bivalves : *Corbula gibba*, *Spisula elliptica* et la nucule *Nucula nucleus* ;
- Mollusques gastropodes : *Tritia reticulata* (nasse réticulée), *T. incrassata* (nasse épaisse) et *Euspira nitida* ;
- Mollusque scaphopode *Antalis novemcostata* ;
- Siponcles : *Phascolion (Phascolion) strombus strombus* ;
- Crustacés : pagures *Pagurus cuanensis*, balane *Balanus crenatus*.

Valeur écologique et biologique

Habitat où les peuplements animaux sont très peu diversifiés, mais représentés par des populations toujours très abondantes, susceptibles de fluctuer d'une année sur l'autre en fonction du caractère aléatoire des recrutements.

Il prend toute sa valeur en tant que **nourricerie pour les poissons plats** (*Pleuronectes platessa*, *Solea solea*, *Limanda limanda*, *Platichthys flesus*). D'autres poissons « fourrage » sont bien représentés : le Dragonet (*Callionymus lyra*), le Capelan (*Trisopterus minutus*). Cet habitat revêt ainsi une importance halieutique notable, notamment pour les poissons plats qui consomment les siphons de bivalves suspensivores et des annélides polychètes.

ZSC
FR5300066

Sensibilité

Information issues de La Rivière et al. (2017) : Sensibilité aux pressions physiques

1110-4 Sables mal triés

Catégorie	Pression	Sensibilité
Pertes Physiques (modification permanentes)	Perte d'un habitat	Très haute
	Changement d'habitat (pour un autre type de fond marin)	Très haute
Perturbation du fond (Modification temporaire et/ou réversible)	Extraction de substrat	Faible
	Tassement	Très faible
	Abrasion superficielle	Très faible
	Abrasion peu profonde	Très faible
	Abrasion profonde	Très faible
	Remaniement	Très faible
	Dépôt faible de matériel	Très faible
	Dépôt important de matériel	Très faible
Changement hydrologiques (Modification temporaire et/ou réversible)	Modification des conditions hydrodynamiques	Faible
	Modification de la charge en particules	Très faible

Information issues de MarESA (Tyler-Walters, et al., 2018): Sensibilité aux autres pressions

Habitat EUNIS	Modifications génétiques et transfert d'espèces indigènes	Pressions biologiques Introduction pathogènes microbiens	de Introduction d'espèces non indigènes	Prélèvement d'espèces ciblées et non ciblées	Barrière au mouvement d'espèces	Autres pressions Introduction de lumière
A5.26 Sable envasé circalittoral						
A5.261	<i>Non pertinent</i>	Low	High	Medium	<i>Non pertinent</i>	Medium
A5.262	<i>Non pertinent</i>	No evidence (NEv)	<i>Non pertinent</i>	Medium	<i>Non pertinent</i>	Medium

Pressions et menaces potentielles

Lorsqu'il est situé en fond de baie, l'habitat peut être au contact des cours d'eau douce. De ce fait, lors des crues, il peut être soumis à des **apports de polluants d'origine terrigène**.

Par ailleurs, ces fonds sont **sensibles aux dragages et aux chalutages**.

Répartition géographique

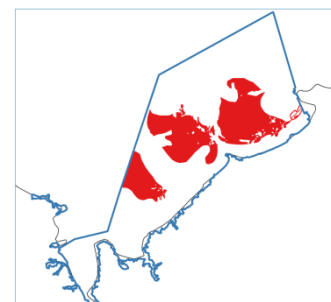


Echelle biogéographique Manche-Atlantique

Caractéristique de la Manche et de la mer du Nord, cet habitat se trouve notamment au sortir de la baie de Morlaix, en baie de Lannion, au fond de la baie de Saint-Brieuc et de la baie du Mont-Saint-Michel. Il est aussi très bien représenté en baie de Seine et le long du littoral de la Manche orientale (du Tréport au Boulonnais) et de la mer du Nord. Dans le golfe de Gascogne, il n'est représenté que par quelques enclaves à *Ampelisca* spp., face à l'estuaire de la Loire ou au sortir du Mor Bras.

Echelle du site

Les zones de sables mal triés se trouvent au centre du site, en connexion notamment avec les habitats 1110-1 et 1110-3. Sur la frange est du site, au niveau du port d'Erquy, se trouve une zone de sables mal triés présents en mosaïque avec des bancs de crépidules sur sédiments hétérogènes (1160-B4-1.11).



ZSC
FR5300066

Représentativité sur le site

Surface sur le site (Ha)	Représentativité sur le site marin (subtidal et intertidal)	Représentativité à l'échelle biogéographique Manche-Atlantique
1110-4 : 3192 Ha	23,6%	7,2%
1110-4 x 1160-B4-1.11 : 43 Ha		

Etat de conservation

Etat de conservation du 1110-4 sur le site Natura 2000 : **Moyen**

Evaluation de l'état de conservation à l'échelle Manche-Atlantique (2019)

Code	Aire de Distribution	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Evaluation 2019
1110	Favorable (FV)	Défavorable inadéquat (U1)	Défavorable mauvais (U2)	Défavorable mauvais (U2)	Défavorable mauvais (U2)

Liste rouge européennes des habitats (IUCN, 2016)

EUNIS	Nom	Atlantique
A5.26	Sable envasé circalittoral	Endangered

Recommandations en matière de gestion

- Dans les zones les plus sensibles, les **activités de dragage et de chalutage devraient être limitées**.
- **Protection des zones subissant des pollutions d'origine terrigène** devrait donc se faire dans le cadre d'une réduction des apports de contaminants par les fleuves.

Niveau d'enjeu sur le site : **Moyen**Etat de conservation : **Moyen**

OLT : Contribuer au rétablissement puis maintien du bon état de conservation

Habitat générique	1160 – Grandes criques et baies peu profondes
Habitat élémentaire	Non applicable
Code EUNIS	A5.431
Code Typologique Atlantique	B4-1.11
Statut	Habitat d'intérêt communautaire

Description de l'habitat - Informations issues du Cahier d'Habitats (Bensettiti, et al., 2004)



Crédit Photo : Station Biologique de Roscoff/Wilfried Thomas

Figure 3 : Exemple du faciès de l'habitat 1160-B4-1.11

Typiquement, l'habitat 1160 correspond à des zones où les conditions hydrodynamiques et la dispersion des sédiments sont faibles, ce qui permet un dépôt de particules fines. C'est un habitat mal représenté en Manche et mer du Nord où les courants de marée sont toujours forts. Dans un tel environnement non dispersif, les peuplements sont dits riches et abondants. Cependant, sur le site Natura 2000, l'envasement et la classification de l'habitat en tant que 1160 vient principalement du fait de la présence de l'espèce invasive *Crepidula fornicata*, plutôt que de l'absence de courants et d'énergie hydrodynamique.

En effet, la crépidule crée un envasement progressif des sédiments lié à la production de biodépôts. Cette espèce peut coloniser une grande diversité d'habitats, comme les bancs de

maërl ou les sédiments moyens à grossiers. Sur certains points d'échantillonnage sur le site, l'habitat d'origine était vraisemblablement un banc de maërl car une proportion importante de maërl mort y était observée.

Sur le site, lors des travaux cartographiques de Cartham, cet habitat a été défini en tant qu'habitat EUNIS A5.431. Celui-ci correspond à des sables moyens ou grossiers mêlés de graviers, coquilles, cailloutis et galets, sur des côtes modérément exposées, hébergeant des populations de crépidules *Crepidula fornicata*, avec des ascidies et des anémones. *C. fornicata* est commune dans cet habitat, sans être aussi abondante que dans l'habitat estuarien plus vaseux A5.422 auquel celui-ci est lié. Cet habitat présente localement des bancs de maërl sur le site de la Baie de Saint Brieuc.

Cet habitat se rapproche de l'habitat 1160-2 sédiments hétérogènes envasés en termes de granulométrie, espèces présentes et potentiel de support de bancs de maërl. Certaines des informations ci-dessous sont donc tirées des descriptions de cet habitat dans le Cahier d'Habitats.

Espèces indicatrices

Informations issues de la description de l'habitat EUNIS

L'habitat A5.431 inclut la présence d'anémones telles que *Urticina felina* et *Alcyonium digitatum*, ainsi que des ascidies telles que *Styela clava*, typiquement présentes dans cet habitat. Des bryozoaires tels que *Flustra foliacea* sont également présents, de même que des polychètes tels que *Lanice conchilega*. Il y a peu d'informations disponibles à propos de l'endofaune de cet habitat, mais étant donné la nature des sédiments, elle devrait ressembler à l'endofaune des habitats de sédiments grossiers de la zone subtidale.

Sur le site, cet habitat est principalement représenté par des populations de faune fixée sur les coquilles de crépidules :

- Crustacés : grand nombre de balanes *Balanus crenatus* ;



- Vers polychètes : incrustés sur les coquilles tels que *Serpula vermicularis* et *Spirobranchus triqueter* ;
- Ascidies : *Puyra tessellata* ;
- Bryozoaires : *Cellepora pumicosa* et *Plagioecia patina* ;
- Eponges : *Cliona celata* et *Suberites ficus*.

On retrouve également une faune vagile composée de :

- Mollusques gastropodes : *Gibbula magus*, *Tritia incrassata* (nasse épaisse) ou *Euspira nitida* ;
- Mollusques bivalves : *Abra alba* (telline blanche), *Mimachlamys varia* (pétoncle noir) ;
- Crustacés : galathée *Galathea intermedia*, pagure *Anapagurus hydmani*, crabe *Pisidia longicornis* ;
- Siponcles : *Phascolion (Phascolion) strombi strombi* et *Sthenelais boa*.

Valeur écologique et biologique

Le faciès à maërl valorise au mieux cet habitat, avec une richesse spécifique et diversité d'espèces importante, celui-ci est exposé dans la fiche Annexe N°06.

Sensibilité

Information issues de La Rivière et al. (2017) : Sensibilité aux pressions physiques

1160-2 Sables hétérogènes envasés infralittoraux (proche habitat 1160-B4-1.11)

Catégorie	Pression	Sensibilité
Pertes Physiques (modification permanentes)	Perte d'un habitat	Très haute
	Changement d'habitat (pour un autre type de fond marin)	Très haute
Perturbation du fond (Modification temporaire et/ou réversible)	Extraction de substrat	Haute
	Tassement	Très faible
	Abrasion superficielle	Modérée
	Abrasion peu profonde	Modérée
	Abrasion profonde	Modérée
	Remaniement	Modérée
	Dépôt faible de matériel	Faible
	Dépôt important de matériel	Faible
Changement hydrologiques (Modification temporaire et/ou réversible)	Modification des conditions hydrodynamiques	Très faible
	Modification de la charge en particules	Très faible

Information issues de MarESA (Tyler-Walters, et al., 2018): Sensibilité aux autres pressions

Habitat EUNIS	Pressions biologiques				Autres pressions		
	Modifications génétiques et transfert d'espèces indigènes	Introduction pathogènes microbiens	de Introduction d'espèces non indigènes	Prélèvement d'espèces ciblées et non ciblées	Barrière au mouvement d'espèces	Introduction de lumière	de
A5.431 <i>Crepidula fornicata</i>, ascidies et anémones sur sédiment grossier hétérogène infralittoral							
A5.431	<i>Non pertinent</i>	Non sensible	<i>Non pertinent</i>	Faible	<i>Non pertinent</i>		Non sensible

Pressions et menaces potentielles

La **crépidule**, présente en bancs sur cet habitat, reste une menace sur ces fonds, créant une modification du milieu physique et un envasement progressif des sédiments.



Répartition géographique

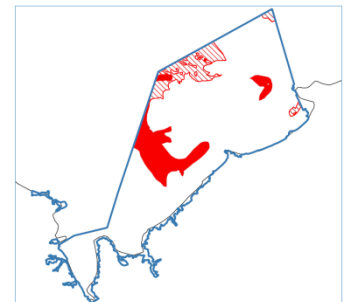


Echelle biogéographique Manche-Atlantique

L'habitat 1160 est très mal représenté en Manche et mer du Nord où les courants de marée sont toujours forts. Il est caractéristique de la partie nord du golfe de Gascogne où les apports telluriques sont importants et les courants de marée plus faibles. Même en Méditerranée, il est restreint aux zones de mode calme.

Echelle du site

Habitat présent au centre du site, en contact avec l'habitat 1110-1 sables fins propres et légèrement envasés au plus près de la côte et l'habitat 1110-4 sables mal triés à l'est et l'ouest. Cet habitat est également présent de façon restreinte à l'est du site, et présent en mosaïque avec l'habitat 1110-3 sables grossiers et graviers au nord du site. Enfin il est également présent en mosaïque avec l'habitat 1110-4 sables mal triés sur une petite zone au niveau du port d'Erquy. Des bancs de maërl sont également présents sur cet habitat.



Représentativité sur le site

Surface sur le site (Ha)	Représentativité sur le site marin (subtidal et intertidal)	Représentativité à l'échelle biogéographique Manche-Atlantique
1160-B4 : 1318 Ha 1160-B4 x 1110-3 : 830 Ha 1160-B4 x 1110-3 x Maërl : 539 Ha 1160 B4 x 1110-4 : 43Ha	Représentativité de l'habitat sans maërl : 12,9%	Représentativité de l'habitat sans maërl : 2,8%

Etat de conservation

Etat de conservation du 1160-B4-1.11 sur le site Natura 2000 : **Moyen**

Evaluation de l'état de conservation à l'échelle Manche-Atlantique (2019)

Code	Aire de Distribution	de Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Evaluation 2019
1160	Favorable (FV)	Défavorable inadéquat (U1)	Défavorable mauvais (U2)	Défavorable mauvais (U2)	Défavorable mauvais (U2)

Liste rouge européennes des habitats (IUCN, 2016)

EUNIS	Nom	Atlantique
A5.431	<i>Crepidula fornicata</i> , ascidies et anémones sur sédiment grossier hétérogène infralittoral	Data Deficient

Recommandations en matière de gestion

- **Contrôle des apports d'origine terrestre** (apports des bassins-versants)

Niveau d'enjeu sur le site : **Moyen**Etat de conservation : **Moyen**

OLT : Contribuer au rétablissement puis maintien du bon état de conservation

Habitat générique	1160 – Grandes criques et baies peu profondes
Habitat élémentaire	Non applicable
Code EUNIS	A créer
Code Typologique Atlantique	B6-1.11
Statut	Habitat d'intérêt communautaire

Description de l'habitat - Informations issues du Cahier d'Habitats (Bensettiti, et al., 2004)



Crédit Photo : TBM/OFB

Figure 4 : Exemple du faciès de l'habitat 1160-B6-1.11 sur le site Baie de Saint Brieuc Est.

Cet habitat s'apparente à l'habitat 1160-1 Vasières infralittorales, cependant, il est probable que cet habitat ne soit pas présent naturellement sur le site, mais au contraire que l'envasement des sédiments soient dus aux bancs de crépidules (*Crepidula fornicata*) proéminents dans ces zones. En effet, les habitat de type 1160-1 sont généralement présents dans des secteurs abrités des vagues et des houles, où les courants de marée sont très faibles, tels que les rades ou les pertuis.

Sur le site, échantillonné lors des travaux cartographiques de Cartham, cet habitat présente jusqu'à 30% de particules de vase, et de larges bancs de crépidules. Cet habitat reste relativement proche de l'habitat 1160-B4-1.11 en termes d'hétérogénéité et de faune associée, mais avec un taux de vases plus important. On note également une absence de bancs de maërl sur cet habitat.

Espèces indicatrices

Sur le site de la Baie de Saint-Brieuc, les communautés observées sur cet habitat sont composées de faune fixée :

- Crustacés : balanes *Balanus crenatus*,
- Vers polychètes : *Serpula vermicularis* et *Spirobranchus triqueter* en grand nombre ;
- Eponges : *Cliona celata* ;
- Bryzoaire : *Cellepora pumicosa*.

La faune vagile quant à elle est constituée principalement de :

- Mollusques gastropodes : *Tritia incrassata*, *Tritia reticulata* (nasse réticulée) ;
- Mollusques bivalves : *Mimachlamys varia* (pétoncle noir), *Nucula nucleus* (nucule) ;
- Crustacés : *Liocarcinus pusillus* (étrille), *Athanas nitescens* (crevette à capuchon), *Pilumnus hirtellus* ou *Pagurus cuanensis* (pagure poilu) ;
- Vers polychètes : *Orbinia latreilli* et *Notomastus latericeus*.

Valeur écologique et biologique

Zone de nurricerie pour certains juvéniles de poissons et crustacés prédateurs.



Sensibilité

Information issues de La Rivière et al. (2017) : Sensibilité aux pressions physiques

1160-1 Vasières infralittorales (proche habitat 1160-B6-1.11)

Catégorie	Pression	Sensibilité
Pertes Physiques (modification permanentes)	Perte d'un habitat	Très haute
	Changement d'habitat (pour un autre type de fond marin)	Très haute
Perturbation du fond (Modification temporaire et/ou réversible)	Extraction de substrat	Haute
	Tassement	Variable
	Abrasion superficielle	Variable
	Abrasion peu profonde	Modérée
	Abrasion profonde	Modérée
	Remaniement	Modérée
	Dépôt faible de matériel	Modérée
	Dépôt important de matériel	Haute
Changement hydrologiques (Modification temporaire et/ou réversible)	Modification des conditions hydrodynamiques	Modérée
	Modification de la charge en particules	Très faible

Information issues de MarESA (Tyler-Walters, et al., 2018): Sensibilité aux autres pressions

Pas de code EUNIS existant pour cet habitat

Pressions et menaces potentielles

La **crépidule**, présente en bancs sur cet habitat, reste une menace sur ces fonds propices à sa fixation.

Les milieux de vasières infralittorales (1160-1) sont récepteurs de **pollutions anthropiques** issues des bassins versants. Notamment, ces habitats peuvent constituer un milieu privilégié de stockage de formes de résistances (kystes) de formes planctoniques comme les dinoflagellés.

Répartition géographique

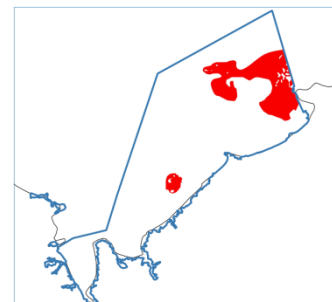


Echelle biogéographique Manche-Atlantique

L'habitat 1160 est très mal représenté en Manche et mer du Nord où les courants de marée sont toujours forts. Il est caractéristique de la partie nord du golfe de Gascogne où les apports telluriques sont importants et les courants de marée plus faibles. Même en Méditerranée, il est restreint aux zones de mode calme.

Echelle du site

Habitat principalement présent à l'est du site et dans une moindre mesure, au centre entouré d'habitats sableux et vaseux (1110-1, 1110-4, 1160-B4-1.11 et 1110-3).



Représentativité sur le site

Surface sur le site (Ha)	Représentativité sur le site marin (subtidal et intertidal)	Représentativité à l'échelle biogéographique Manche-Atlantique
1160-B6-1.11 : 1691 Ha	12,4%	2,7%



Etat de conservation

Etat de conservation du 1160-B6-1.11 sur le site Natura 2000 : **Moyen**

Evaluation de l'état de conservation à l'échelle Manche-Atlantique (2019)

Code	Aire de Distribution	de Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Evaluation 2019
1160	Favorable (FV)	Défavorable inadéquat (U1)	– Défavorable mauvais (U2)	– Défavorable mauvais (U2)	– Défavorable mauvais (U2)

Liste rouge européennes des habitats (IUCN, 2016) : Non disponible – pas de code EUNIS pour cet habitat

Recommandations en matière de gestion

- **Contrôle des apports d'origine terrestre** (apports des bassins-versants), notamment réduction d'apports d'azote et parfois de phosphore.



Niveau d'enjeu sur le site : **Fort**
Etat de conservation : **Mauvais**

OLT : Contribuer au rétablissement puis maintien du bon état de conservation

Habitat générique	1110 - Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine 1160 – Grandes criques et baies peu profondes
Habitat élémentaire	1110-3 Sables grossiers et graviers 1160-B4-1.11 Sédiments hétérogènes infralittoraux, bancs de crépidules
Code EUNIS	A5.511
Code Typologique Atlantique	B3-2.9 ; B3-4, B4-3 ; C3-2.5.1
Statut	Protégés au titre de l'annexe Vb de la directive Habitats : Espèces d'intérêt communautaire

Description de l'habitat - Informations issues de la Fiche Synthèse REBENT Maërl (Grall, et al., 2009)

Le banc de maërl représente une accumulation d'algues rouges corallinacées libres sur les fonds meubles infralittoraux. Les deux principaux habitats qui soutiennent le développement du maërl sont les habitats 1110-3 sables grossiers et graviers, et 1160-2 Sables hétérogènes envasés infralittoraux (dans le cadre de ce DOCOB, l'habitat 1160-B4-1.11 est également capable de soutenir la présence de bancs de maërl). Deux espèces de maërl sont principalement présentes en Europe : *Lithothamnium corallioides* et *Phymatholithon calcareum*.

Le banc de maërl, ou l'accumulation de ces algues libres, peut varier entre une présence parsemée sur quelques centimètres jusqu'à plusieurs mètres de hauteur. Lors de l'accumulation du maërl, les thalles (brins) des couches inférieures meurent et blanchissent, la couche supérieure restant colorée (rose à violet).



Crédit Photo : Benjamin Guichard/OFB



Crédit Photo : Erwan Amice/OFB

Figure 5 : Exemple de différents faciès de bancs de maërl

Le maërl étant une algue, et donc nécessitant de la lumière pour la photosynthèse, se retrouve principalement dans des eaux peu turbides, variant entre 0 et 30m de profondeur, et dans des conditions de courants généralement inférieures à 1m/s.

La structure tridimensionnelle des bancs de maërl sur le sédiment complexifie le milieu en créant des microhabitats qui augmentent fortement la biodiversité en faune et flore des habitats sableux ou sablovaseux sur lesquels ils sont installés. Ce réservoir de biodiversité constitue également une zone de nurricerie pour des espèces commercialement exploitées.

Les bancs de maërl sont morphologiquement très variés, en effet les thalles peuvent recouvrir des vases molles, vases sableuses, des sables fins, des graviers, jusqu'à de la roche en place.

Sur le site, le maërl est présent sur deux faciès différents : sur la partie Nord-Est du site, cet habitat est représenté par des sables grossiers et graviers, et sur la partie centre et Nord-Ouest du site, ces sables grossiers et graviers sont



présents en mosaïque avec des bancs de maërl (habitat 1110-3 'Sédiments grossiers et graviers, bancs de maërl') et avec des zones plus vaseuses (habitat 1160-B4-1.11) comprenant des bancs de crépidules, un mollusque gastropode invasif.

Espèces indicatrices

Informations issues du Cahier d'Habitats (Bensettiti, et al., 2004)

En général, la présence de maërl entraîne une diversification de la faune et flore sur les habitats 1110 et 1160. De ce fait, on peut se référer aux fiches annexes des habitats 1110-3 et 1160-B4-1.11 pour la faune associée à ces sédiments.

Les fonds de maërl constituent un peuplement très riche et diversifié permettant la coexistence de plusieurs groupes trophiques. L'hétérogénéité architecturale créée par les thalles algaux offre de nombreux supports pour les espèces épifauniques fixées, les algues foliacées et filamenteuses notamment. Ceci est vrai principalement pour le maërl *Lithothamnium corallioides*, et de façon moindre dans le cas de *Phymatolithon calcareum* où la couverture algale macrophytique est beaucoup moins développée. On retrouve dans les bancs de maërl des anémones *Actinia equina*, *Anemonia viridis*, *Adamsia carcinipados*....

La présence du maërl constitue également une source d'abri pour les espèces vagiles prédatrices ou nécrophages telles que les crabes *Liocarcinus pusillus*, *L. arcuatus*, *L. corrugatus* ou les gastéropodes *Tritia reticulata*, *Polinices pulchellus*, *Buccinum undatum* (le bulot).....

Les algues macrophytes servent d'alimentation aux herbivores comme les gastéropodes *Gibbula magus*, les chitons *Leptochiton cancellatus*, *Tonicella rubra*, *Acanthochitona crinitus*, *A. fascicularis*, les oursins *Psammechinus miliaris*, *Paracentrotus lividus*, *Sphaerechinus granularis*. Les microphytes (diatomées...) installées sur les thalles de maërl expliquent la présence de nombreux microgastéropodes comme *Jujubinus striatus*, *J. miliaris*, *J. exasperatus*, *Bittium reticulatum*, *Rissoa* spp., *Caecum glabrum*... Les macrophytes sont découpées en multiples fragments par des populations très diversifiées d'amphipodes détritivores : *Gammarella fucicola*, *Maera grossimana*, *Abludomelita gladiosa*, *Listriella picta*...

Il est à noter la présence très exclusive sur les fonds à maërl du mollusque bivalve *Polititapes rhomboides*, la palourde rose.

Cette intense activité épifaunique près de la surface permet la présence plus en profondeur d'espèces endofauniques (dépositivores de subsurface) comme les polychètes Cirratulidés : *Chaetozone setosa*, *Aonides oxycephala*, *Cirriiformia tentaculata*...

Sur le site, les zones de maërl montrent une richesse spécifique et abondances des espèces légèrement plus importante que sur l'habitat 1110-3 ou 1160-B4-1.11 seuls. On note particulièrement la présence dans ces zones de vers polychètes du genre *Glycera*, des mollusques comme la nasse *Tritia reticulata*, *Gibbula magus* ou *Laevicardium crassum*, des balanes *Balanus crenatus*, des pagures *Pagurus cuanensis* ou des amphipodes du genre *Ampelisca*. La palourde rose *Polititapes rhomboides* est également présence dans la zone, bivalve dont la présence est très exclusive aux fonds à maërl.



Valeur écologique et biologique

Richesse spécifique exceptionnelle, incluant certaines espèces rares exclusives à ce type d'habitat.

L'habitat à maërl correspond à des **zones de nourriceries** d'oursins, d'ormeaux, de coquilles Saint-Jacques et de praires, **espèces à forte valeur commerciale**.

Des **poissons sédentaires** peuvent être présents sur le faciès à maërl, tels que le Lépadogaster de Gouan (*Lepadogaster lepadogaster*), le Nérophis ophidion (*Nerophis ophidion*), le Siphonostome (*Syngnathus typhle*), le Chalot buffle (*Taurulus bubalis*), le Mordocet (*Lipophrys pholis*), la Petite Sole jaune (*Buglossidium luteum*).

Certains **oiseaux plongeurs viennent se nourrir** sur ce type de fond : Cormorans (*Phalacrocorax* spp.), Grèbes (*Podiceps* spp.), Plongeurs (*Gavia* spp.), Harle huppé (*Mergus serrator*).

Sensibilité

Information issues de La Rivière et al. (2017) : Sensibilité aux pressions physiques

1110-3 Bancs de maërl et 1160-2 Bancs de maërl

Catégorie	Pression	Sensibilité 1110-3	Sensibilité 1160-2
Pertes (modification permanentes)	Physiques Perte d'un habitat	Très haute	Très haute
	Changement d'habitat (pour un autre type de fond marin)	Très haute	Très haute
Perturbation du fond (Modification et/ou réversible)	Extraction de substrat	Très haute	Très haute
	Tassement	Très faible	Très haute
	Abrasion superficielle	Modérée	Modérée
	Abrasion peu profonde	Haute	Très haute
	Abrasion profonde	Très haute	Très haute
	Remaniement	Très faible	Très haute
	Dépôt faible de matériel	Haute	Très haute
Changement hydrologiques (Modification et/ou réversible)	Dépôt important de matériel	Très haute	Très haute
	Modification des conditions hydrodynamiques	Haute	Très haute
	Modification de la charge en particules	Haute	Modérée

Information issues de MarESA (Tyler-Walters, et al., 2018): Sensibilité aux autres pressions

Habitat EUNIS	Pressions biologiques	Autres pressions				
Modifications génétiques et transfert d'espèces indigènes	Introduction de pathogènes microbiens	Introduction de lumière				
	Introduction d'espèces non indigènes	Prélèvement d'espèces ciblées et non ciblées				
		Barrière au mouvement d'espèces				
A5.51 Bancs de maërl						
A5.51	Non sensible	Pas d'évidence	Haute	Haute	Non pertinent	Non sensible

Pressions et menaces potentielles

Les **activités de pêche aux engins traînants** constituent une menace pour cet habitat fragile qui se reconstitue difficilement du fait de la vitesse de croissance extrêmement lente de cette algue calcaire. Ces activités entraînent également une pression d'abrasion des sédiments propice au déplacement et à la colonisation de la crépidule, une menace pour cet habitat au faciès à maërl.

Les bancs de maërl peuvent subir les effets de **l'enrichissement** des eaux côtières en apports terrigènes avec pour principales conséquences le colmatage de la structure architecturale par des particules fines, et une forte augmentation des macrophytes qui bénéficient de l'enrichissement en éléments nutritifs pour former des tapis denses.

Les fonds à maërl peuvent également subir les effets indirects des activités humaines, telles que la **modification de l'hydrodynamisme** suite à des aménagements côtiers ou la **colonisation locale** de ces fonds par la crépidule.



Répartition géographique

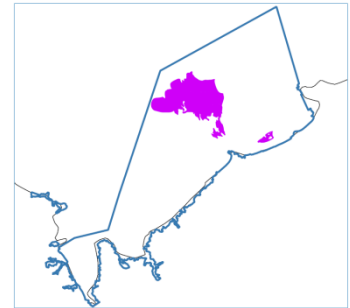


Echelle biogéographique Manche-Atlantique

Les fonds de maërl en taches isolées sont caractéristiques de l'ensemble du prolongement sous-marin du Massif armoricain, du Cotentin aux Pertuis charentais. Ils sont par contre pratiquement exclus des zones d'eaux turbides de la Manche orientale, à l'exception du site de Saint-Vaast-La-Hougue.

Echelle du site

Les fonds de maërl se retrouvent principalement au centre du site, sur des sédiments grossiers et graviers (1110-3) et des sédiments hétérogènes envasés avec



des bancs de crépidules (1160-B4-1.11).

Représentativité sur le site

Surface sur le site Ha	Représentativité sur le site	Représentativité de l'habitat à l'échelle biogéographique Manche-Atlantique
1206Ha	8,9%	4,2%

Etat de conservation

Etat de conservation des bancs de maërl (1110-3 & 1160-B4-1.11) sur le site Natura 2000 : **Mauvais**

Evaluation de l'état de conservation à l'échelle Manche-Atlantique (2019)

Code	Aire de Distribution	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Evaluation 2019
1110	Favorable (FV)	Défavorable inadéquat (U1)	Défavorable mauvais (U2)	Défavorable mauvais (U2)	Défavorable mauvais (U2)
1160	Favorable (FV)	Défavorable inadéquat (U1)	Défavorable mauvais (U2)	Défavorable mauvais (U2)	Défavorable mauvais (U2)

Liste rouge européennes des habitats (IUCN, 2016) :

EUNIS	Nom	Atlantique
A5.51	Bancs de maërl	Vulnerable

Les fonds de maerl figurent à l'annexe Vb de la directive « Habitats » (« Espèces végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion »).

Recommandations en matière de gestion

- Le maintien de cet habitat diversifié suppose de **contrôler les effets de certaines activités anthropiques** d'origine terrestre (apports des bassins-versants) ou marine (pêche aux engins traînants).
- Les **arts traînants** comme les dragues à Coquilles Saint-Jacques ou à Palourdes munies de dents sont à proscrire sur les bancs de maërl si l'on veut maintenir l'intégrité de l'habitat.



Niveau d'enjeu sur le site : **Moyen**
Etat de conservation : **Bon**

OLT : Contribuer au maintien du bon état de conservation

Habitat générique	1170 – Récifs
Habitat élémentaire	1170-5 – Roche infralittorale en mode exposé
Code EUNIS	A3/A4
Code Typologique Atlantique	B1-6 ; B1-5
Statut	Habitat d'intérêt communautaire

Description de l'habitat - Informations issues du Cahier d'Habitats (Bensettiti, et al., 2004)



Crédit Photo : W Thomas/OFB

Figure 6 : Exemple du faciès de l'habitat 1170-5 sur le site Baie de Saint Brieuc Est.

Les zones infralittorales rocheuses de l'ensemble des mers froides et tempérées sont occupées par une forêt de grandes algues brunes désignées globalement sous le nom de « kelp ». Sur les côtes françaises, six espèces de laminariales occupent cet espace compris entre le 0 des cartes marines et environ – 30 m. La forêt de Laminaires s'étend tant que l'énergie lumineuse reste supérieure à 1 % de l'énergie présente en surface. En certains secteurs très limpides du golfe de Gascogne, les Laminaires descendent jusqu'à 40 m de profondeur. La frange supérieure de l'infralittoral découvre lors des basses mers de vives-eaux, c'est un espace de très forte turbulence qui peut limiter les Laminaires au bénéfice d'algues rouges. À l'ombre des frondes de Laminaires se développe une flore très diversifiée, dont certaines espèces sont nettement sciaphiles (ombrophiles). Les algues comme les animaux se distribuent en

différentes strates interagissant les unes avec les autres, tout en profitant de l'atténuation des conditions hydrodynamiques sous le dais (canopée) offert par les Laminaires. Les crampons de Laminaires constituent en eux-mêmes un habitat très richement peuplé.

L'étendue des champs de Laminaires est variable selon la topographie offerte par les champs de blocs ou au contraire par des parois verticales appelées « tombants ».

Espèces indicatrices

Informations issues du Cahier d'Habitats (Bensettiti, et al., 2004)

En milieu très exposé, la frange exondable de l'infralittoral est caractérisée par la Laminaria *Alaria esculenta* qui ne dépasse pas la pointe du Raz vers le sud, à laquelle se joint de façon non contiguë *Laminaria digitata* qui ne dépasse pas l'embouchure de la Loire vers le sud.

En mode moins exposé, *Laminaria digitata* persiste, mais *Alaria esculenta* est remplacée par des algues rouges : *Chondrus crispus* « lichen d'Irlande » et *Mastocarpus stellatus*, *Osmundea pinnatifida*... associées à *Himanthalia elongata*. La forêt plus profonde est composée de *Laminaria hyperborea* et *L. ochroleuca*.

Certaines algues comme les rhodophycées se fixent sur les frondes des Laminaires : *Callithamnium tetragonum*, *Porphyra drachi* ; d'autres sur les stipes : *Palmaria palmata*, *Phycodrys rubens*, *Rhodymenia pseudopalmata*. D'autres enfin vivent à l'ombre des frondes : *Corallina elongata*, *Callophyllis laciniata*, *Delesseria sanguinea*, *Kallymenia reniformis*, *Bonnemaisonia asparagoides*...

La faune très diversifiée peut se diviser en plusieurs ensembles :

- Suspensivores épiphytes : éponges (*Clathrina coriacea*, *Esperiopsis fucorum*, *Halichondria topseti*), bryozoaires (*Bugula plumosa*, *Chartella papyracea*, *Cellaria salicornia*), tuniciers (*Polysyncraton lacazei*, *Diplosoma spongiforme*, *Distomus variolosus*), polychètes (*Pseudosabella variabilis*, *Salmacina dysteri*).



- Gastéropodes brouteurs : *Gibbula cineraria*, *Lacuna pallidula*, *Rissoa parva*, *Haliotis tuberculata*, *Helcion pellucidum*.
- Oursins brouteurs : *Sphaerechinus granularis*, *Echinus esculentus*.
- Poissons sédentaires vivant parmi les frondes : la Blennie gattorugine (*Parablennius gattorugine*), le Gobie nageur (*Gobiusculus flavescens*), plusieurs espèces de Labridés (Vieilles), le Tcaud (*Gadus luscus* – Gadidés). *Delesseria sanguinea*, *Kallymenia reniformis*, *Bonnemaisonia asparagoides*...
- Crustacés et poissons prédateurs trouvant refuge dans les anfractuosités de ce milieu, parmi lesquels le Tourteau (*Cancer pagurus*), l'Étrille (*Necora puber*), l'Araignée de mer (*Maia squinado*), le Homard (*Homarus vulgaris*) et le Congre (*Conger conger*). Le Lump ou Poule de mer (*Cyclopterus lumpus*) vient pondre dans cet habitat au printemps.

Valeur écologique et biologique

La coexistence de plusieurs strates (arborescente à encroûtante) est associée à un milieu très hétérogène fait d'anfractuosités. D'autre part, les crampons de Laminaires offrent de multiples microhabitats. L'ombrage offert par les frondes permet la remontée d'espèces sciaphiles et la forêt de Laminaires amortit le choc des vagues. Ces quelques facteurs expliquent l'**extrême biodiversité** de cet habitat. Près de 100 espèces d'algues et près de 400 espèces d'invertébrés y sont recensées.

L'importante **production primaire** fournie par cet habitat est relativement peu utilisée sur place étant donné le nombre relativement restreint de brouteurs. L'essentiel de cette production se trouve fragmenté et transféré à l'ensemble de l'écosystème littoral environnant sous forme de fines particules qu'utilisent les suspensivores et les détritivores.

Une **espèce d'intérêt patrimonial** majeur caractérise cet habitat en Bretagne Nord: le Phoque gris (*Halichoerus grypus*, UE : 1364) qui en Irlande se situe à sa limite sud de répartition.

Sensibilité

Information issues de La Rivière et al. (2017) : Sensibilité aux pressions physiques

1170-5 Roche infralittorale en mode exposé

Catégorie	Pression	Sensibilité
Pertes Physiques (modification permanentes)	Perte d'un habitat	Très haute
	Changement d'habitat (pour un autre type de fond marin)	Très haute
Perturbation du fond (Modification temporaire et/ou réversible)	Extraction de substrat	Haute
	Tassement	Faible
	Abrasion superficielle	Modérée
	Abrasion peu profonde	Haute
	Abrasion profonde	Non applicable
	Remaniement	Modérée
	Dépôt faible de matériel	Faible
	Dépôt important de matériel	Faible
Changement hydrologiques (Modification temporaire et/ou réversible)	Modification des conditions hydrodynamiques	Faible
	Modification de la charge en particules	Modérée

Information issues de MarESA (Tyler-Walters, et al., 2018): Sensibilité aux autres pressions

Non disponible, pas assez de précisions sur classification EUNIS

Pressions et menaces potentielles

Les Laminaires subissent périodiquement et localement l'attaque **des bactéries, de mycoses**. Les couvertures



d'épiphytes peuvent être surabondantes.

L'exploitation goémonière sur cet habitat concerne le Lichen d'Irlande (*Chondrus crispus*) et *Mastocarpus stellatus*, récoltés les jours de grande marée sur la frange exondable et *Laminaria digitata* essentiellement récoltée à la pointe de la Bretagne. *Laminaria hyperborea* et *Laminaria digitata* sont exploitées à hauteur de 22000 tonnes et 50000 tonnes par an, respectivement. L'exploitation de *L. digitata* est limitée dans le cadre du Document Stratégique de Façade NAMO, autorisant également une augmentation du tonnage avec un renouvellement durable des stocks et l'atteinte et/ ou le maintien en état de l'habitat 'champs de laminaires'.

Les Laminaires, ayant pour la plupart une origine biogéographique froide, pourraient être affectées par le réchauffement général des eaux auquel on assiste actuellement. Ce phénomène, associé à d'autres éléments environnementaux (coefficients de marée, tempêtes) ou à l'intensité de l'exploitation, pourrait avoir des conséquences sur la prolifération de *Saccorhiza polyschides* dans les champs de *Laminaria digitata*.

Le Wakamé (*Undaria pinnatifida*), laminariale exotique, a été introduit volontairement en Bretagne en 1983. Espèce opportuniste, elle ne se trouve qu'en faible quantité dans les champs denses de *Laminaria digitata* et dans les espaces libres de la forêt de *Laminaria hyperborea*. Les phénomènes de compétition sont actuellement suffisamment intenses pour que cette espèce exotique ne porte pas atteinte aux espèces indigènes.

Répartition géographique

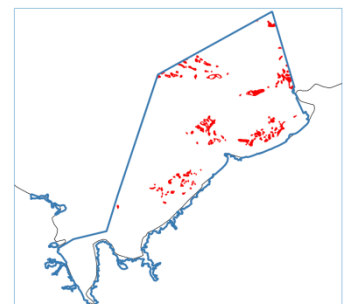


Echelle biogéographique Manche-Atlantique

Cet habitat caractérise l'ensemble des pointements rocheux soumis aux fortes actions hydrodynamiques, ce qui correspond au Massif armoricain. En Manche orientale ou au centre du golfe de Gascogne, il est limité par des eaux turbides. Ce n'est pas le cas sur le plateau de Rochebonne où les Laminaires descendent jusqu'à 40 m de profondeur.

Echelle du site

Cet habitat est présent en petites zones distinctes à la côte au contact des habitats sableux, ainsi qu'au niveau du Plateau des Jaunes, d'Erquy et du Plateau des Portes d'Erquy, des Comptesses et de Rohein.



Représentativité sur le site

Surface sur le site Ha	Représentativité sur le site	Représentativité de l'habitat à l'échelle biogéographique Manche-Atlantique
470 Ha	3,5%	0,4%

Etat de conservation

Etat de conservation du 1170-5 sur le site Natura 2000 : **Bon**

Evaluation de l'état de conservation à l'échelle Manche-Atlantique (2019)

Code	Aire de Distribution	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Evaluation 2019
1170	Favorable (FV)	Favorable (FV)	Défavorable inadéquat (U1)	Défavorable inadéquat (U1)	Défavorable inadéquat (U1)

Liste rouge européennes des habitats (IUCN, 2016) : Non disponible, pas assez de précisions sur classification EUNIS



Recommandations en matière de gestion

- **Gestion des exploitations de laminaires** pour une exploitation durable des stocks –exemple au Parc Naturel Marin d'Iroise où les stocks sont gérés avec un mode de gestion adaptative en concertation avec les exploitants et le Comité Régional des Pêches Marines et Elevages Marins de Bretagne.

ZSC
FR53000661 170-2/3 Roche médiolittorale en mode
abrité ou exposéNiveau d'enjeu sur le site : **Moyen**
Etat de conservation : **Moyen**OLT : Contribuer au rétablissement puis maintien du bon
état de conservation

Habitat générique	1170 – Récifs
Habitat élémentaire	1170-2 – Roche médiolittorale en mode abrité 1170-3 – Roche médiolittorale en mode exposé
Code EUNIS	A1
Code Typologique Atlantique	A1-2 ; A1-3
Statut	Habitat d'intérêt communautaire

Description de l'habitat - Informations issues du Cahier d'Habitats (Bensettiti, et al., 2004)



Crédit Photo : TMB Environnement/DREAL

Figure 8 : Exemple du faciès de l'habitat
1170-2 (mode abrité)

Il s'agit typiquement de la zone de balancement des marées où les espèces subissent l'alternance quotidienne émergence/immersion, ce qui correspond à l'étage médiolittoral.

En mode abrité (1170-2), les espèces végétales sont réparties en ceintures dont la supérieure ne se retrouve immergée qu'à l'occasion des pleines mers de vives-eaux, tandis que l'inférieure est régulièrement émergée, lors de toutes les mortes-eaux. C'est le domaine des fucophycées, algues brunes, qui peuvent apparaître en ceintures continues ou plus généralement en mosaïque avec des « plages » de crustacés cirripèdes, les Balanes. Le paysage est modelé par les conditions hydrodynamiques, et les ceintures végétales les plus denses se trouvent en milieu très abrité. C'est là aussi que peuvent arriver les surplus nutritifs apportés par les eaux douces. Ils

favorisent l'apparition d'algues vertes éphémères qui viennent rompre la disposition habituelle en ceintures des algues brunes. Il en est de même en cas de rejets d'effluents toxiques. La diversité est croissante vers les bas niveaux, où la présence des herbivores et des carnivores est régie par des rapports croissants de compétition et de prédation. Les animaux ont tendance à être plus largement répartis sur l'espace vertical que les algues. Ceci contribue à une forte variabilité du paysage. Lorsque les courants de marée sont importants, les algues épiphytes peuvent se développer de façon considérable. En présence de roches tendres (calcaires crayeux, marnes, schistes, tourbe fossilisée...), une faune de bivalves perforants s'installe et limite le couvert végétal, si ce n'est les algues vertes éphémères.

En mode exposé, ou très exposé, les Fucophycées disparaissent presque totalement au bénéfice d'espèces animales qui s'installent au niveau des fissures et anfractuosités du milieu. Elles occupent ainsi tout l'espace dévolu en mode abrité aux algues brunes, cet habitat prend alors le nom de « moulière ».

Les rares espèces présentes offrent à l'habitat des physionomies différentes. Il s'agit le plus souvent de taches sombres éparses de Moules entre lesquelles s'installent des populations plus ou moins denses de petites Balanes blanches (crustacés cirripèdes). La moulière peut être continue, mais les moules sont parfois remplacées par le Pouce-pied (crustacés cirripèdes). Tout cela est lié à l'intensité des actions hydrodynamiques, à l'orientation et à la pente de la paroi rocheuse.



Crédit Photo : OFB

Figure 7 : Exemple du faciès de
l'habitat 1170-3 (mode exposé) sur le
site Baie de Saint Brieuc Est.



Espèces indicatrices

Mode abrité (1170-2) – informations issues du Cahier d'Habitats

Les espèces indicatrices sont disposées en ceintures, bien que certaines d'entre elles se répartissent sur plusieurs niveaux comme les éponges *Halichondria panicea*, *Hymeniacidon sanguinea*, les anémones *Actinia equina* et *Anemonia viridis*, les gastéropodes *Patella vulgata*, *Monodonta lineata*, *Nucella lapillus*..., ou encore certaines espèces d'oiseaux comme le Tournepier à collier (*Arenaria interpres*) ou l'Huître-pie (*Haematopus ostralegus*).

Ceinture à *Pelvetia canaliculata* avec le lichen *Lichina confinis*, le gastéropode *Littorina saxatilis* et les Balanes *Chthamalus montagui*, *C. stellatus*... C'est à ce niveau que peuvent apparaître les algues éphémères *Enteromorpha intestinalis*, *E. prolifera* et *Porphyra umbilicalis* en l'absence de *P. canaliculata*.

Ceinture à *Fucus spiralis* (= *platycarpus*) avec les Littorines *Littorina nigrolineata*, *L. rudis* et *L. neglecta*, auxquelles peuvent se joindre d'autres gastéropodes *Monodonta lineata* et *Gibbula* spp. (juvéniles), la Balane *Elminius modestus*.

Ceinture à *Fucus vesiculosus* et *Ascophyllum nodosum*. La densité plus forte du couvert végétal favorise les herbivores *Littorina littorea*, *L. mariae*, *Gibbula umbilicalis*, *G. pennanti*, *Patella vulgata*, *P. depressa*, tandis que la canopée permet l'installation des éponges, des anémones, des chitons, de l'algue verte *Cladophora rupestris*... En milieu dessalé *Fucus ceranoides* remplace *F. vesiculosus*.

Ceinture à *Fucus serratus*. La diversité s'amplifie et à l'algue brune s'associent des algues rouges : *Mastocarpus stellatus*, *Corallina elongata*, *Osmundea pinnatifida*, *Lomentaria articulata*... Le gastéropode *Gibbula cineraria* est caractéristique de cette ceinture où de nombreuses espèces animales apparaissent. Les espèces épiphytes de *F. serratus* illustrent cette diversité croissante : l'hydraire *Dynamena pumila*, les bryozoaires *Alcyonidium gelatinosum*, *A. hirsutum*, *Flustrellidra hispida*, *Electra pilosa*, les ascidies *Botryllus schlosseri*, *Aplidium pallidum* et autres Didemniés, les polychètes *Spirorbis* spp., des éponges... Lorsque le sable en suspension est susceptible de décaper les *F. serratus*, apparaissent des paillasons d'une algue rouge, *Rhodothamniella floridula*. Dans le cas des roches tendres, la faune perforante est composée de *Barnea candida*, *Pholas dactylus*, *Pholadidea loscombiana*, *Lithophaga lithophaga* (Datte de mer), de nombreuses espèces trouvent refuge dans les cavités ainsi créées.

Mode exposé (1170-3) – informations issues du Cahier d'Habitats

Espèces « indicatrices » du type d'habitat : la Cyanophycée *Calothrix crustacea* (= *Rivularia bullata*). Le lichen noir *Lichina pygmaea* abritant une faunule d'acariens, de nématodes et de bivalves comme *Lasaea rubra*. L'algue brune *Fucus vesiculosus evesiculosus* (= *F. linearis*) toujours en touffes très éparses, l'algue rouge *Nemalion helminthoides*, les Balanes *Chthamalus stellatus*, *C. montagui*, *Semibalanus balanoides*, le gastéropode *Patella aspera* (= *ulyssiponensis*), les Moules *Mytilus edulis* (cultivées sous le nom de Moule de bouchot) et *Mytilus galloprovincialis* (ou Moule d'Erquy) tout autour de la Bretagne, le Pouce-pied *Pollicipes pollicipes* (= *cornucopiae*).

Les prédateurs : l'étoile de mer *Asterias rubens*, les bigorneaux perceurs *Nucella lapillus* (Bigorneau blanc), le Cormaillet *Ocenebra erinacea*. L'entassement des moules a pour effet de multiplier les anfractuosités et, au sein des byssus de fixation, se réfugient de nombreuses espèces : le gastéropode *Odostomia scolaris*, le polychète *Eulalia viridis*, le crabe *Pilumnus hirtellus*. Aux plus bas niveaux (contact avec l'infralittoral) de la moulière apparaissent des anémones : *Actinothoe sphyrodeta*, *Diadumene cincta*, *Metridium senile*. Le Bécasseau violet (*Calidris maritima*) est un oiseau spécifique de ce niveau.

Valeur écologique et biologique

La roche en mode abrité présente une **importante production de macrophytes**, qui peut être en partie consommée sur place par les herbivore, mais surtout être exportée sous forme de détritux dans l'ensemble des eaux littorales et



dans les aires avoisinantes, comme les secteurs meubles par exemple.

La roche en mode exposé constitue un milieu très hostile, caractérisé par une faible diversité, mais très **riche en quantité de faune et flore**. La moulière joue un rôle non négligeable dans les réseaux trophiques car les moules peuvent être consommées par les crabes, poissons et certains oiseaux (Eiders, Goélands, Macreuses et Mouettes).

Sensibilité

Information issues de La Rivière et al. (2017) : Sensibilité aux pressions physiques

1170-2 & 1170-3 La roche médiolittorale en mode abrité & exposé

Catégorie	Pression	Sensibilité 1170-2	Sensibilité 1170-3
Pertes Physiques (modification permanentes)	Perte d'un habitat	Très haute	Très haute
	Changement d'habitat (pour un autre type de fond marin)	Très haute	Très haute
Perturbation du fond (Modification temporaire et/ou réversible)	Extraction de substrat	Haute	Haute
	Tassement	Faible	Faible
	Abrasion superficielle	Haute	Faible
	Abrasion peu profonde	Non applicable	Non applicable
	Abrasion profonde	Non applicable	Non applicable
	Remaniement	Non applicable	Non applicable
	Dépôt faible de matériel	Modérée	Très faible
Changement hydrologiques (Modification temporaire et/ou réversible)	Modification des conditions hydrodynamiques	Modérée	Modérée
	Modification de la charge en particules	Modérée	Très faible

Information issues de MarESA (Tyler-Walters, et al., 2018): Sensibilité aux autres pressions

Non disponible, pas assez de précisions sur classification EUNIS

Répartition géographique

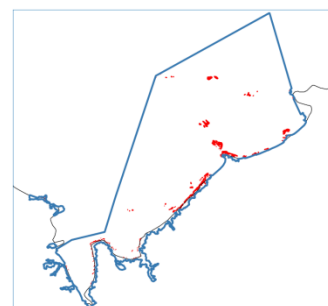


Echelle biogéographique Manche-Atlantique

L'habitat est présent sur tous les massifs rocheux du littoral des mers à marées, la nature de la roche définissant des paysages différents. Il est représenté tout au long des côtes françaises par un ensemble de sites très remarquables des caps de la côte basque au cap Gris-Nez.

Echelle du site

Ces assemblages de roches se trouvent tout le long de la côte sur le site, et au niveau de la pointe du Roselier.



Représentativité sur le site

Surface sur le site Ha	Représentativité sur le site	Représentativité de l'habitat à l'échelle biogéographique Manche-Atlantique
191 Ha	1,4%	0,6%



Etat de conservation

Etat de conservation du 1170-2/3 sur le site Natura 2000 : **Moyen**

Evaluation de l'état de conservation à l'échelle Manche-Atlantique (2019)

Code	Aire de Distribution	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Evaluation 2019
1170	Favorable (FV)	Favorable (FV)	Défavorable inadéquat (U1)	– Défavorable inadéquat (U1)	Défavorable inadéquat (U1)

Liste rouge européennes des habitats (IUCN, 2016) : Non disponible, pas assez de précisions sur classification EUNIS

Recommandations en matière de gestion

- **Surveillance de la qualité des eaux littorales** et des apports terrigènes.
- Mise en place d'une **gestion de la ressource en fucales**.
- Dans le cas des pouce-pieds – espèce patrimoniale – l'exploitation doit être sévèrement réglementée, voire interdite dans la majorité des cas.

ZSC
FR5300066

Niveau d'enjeu sur le site : Faible

Etat de conservation : Mauvais

OLT : Contribuer au rétablissement puis maintien du bon état de conservation



Habitat générique	1170 – Récifs
Habitat élémentaire	1170-9 – Champs de blocs
Code EUNIS	A1.4 (A1.45)/A1.2442
Code Typologique Atlantique	A1-8/A1-2/A1-3
Statut	Habitat d'intérêt communautaire

Description de l'habitat - Informations issues du Cahier d'Habitats (Bensettiti, et al., 2004)



Champ de blocs de l'îlot du Verdelet à Pléneuf-Val-André. Photo : Franck Delisle



Champ de blocs de Piégu à Pléneuf-Val-André. Photo : Franck Delisle

Crédit Photo : Frank Delisle/Vivarmor

Figure 9 : Exemple du faciès de l'habitat 1170-9 sur le site Baie de Saint Brieuc Est.

Les champs de blocs apparaissent dans la zone intertidale, soit au pied de falaises rocheuses, soit en arc de cercle entre les pointes rocheuses. Ces blocs peuvent être retournés en milieu très exposé lors des tempêtes. Ils n'hébergent que des populations algales éphémères. Lorsqu'ils sont situés plus bas sur l'estran, mais aussi selon leur taille, ils peuvent offrir des conditions d'humidité et d'obscurité tout à fait propices à l'installation en dessous d'eux d'une faune très diversifiée, inhabituelle pour le niveau auquel ils se trouvent. En revanche, la présence de sable à proximité est susceptible d'induire un fort décapage des blocs et de leurs peuplements de surface. Le sédiment sous-jacent constitue un microhabitat supplémentaire participant à la diversité remarquable de cet habitat.

La taille des blocs (de quelques décimètres cubes à 1 m³), leur forme arrondie ou anguleuse, liée à la nature de la roche, le niveau sur l'estran constituent autant de facteurs de variabilité. La couverture algale présente une forte variabilité saisonnière.

Espèces indicatrices

Informations issues du Cahier d'Habitats (Bensettiti, et al., 2004)

Les blocs de haut niveau (médiolittoral supérieur à *Fucus spiralis*) soumis à un très fort hydrodynamisme ne peuvent héberger qu'une couverture algale éphémère : des rhodophycées du type *Porphyra linearis*, *P. umbilicalis* en hiver, des algues vertes du genre *Enteromorpha* en été. Sous les blocs se réfugient des amphipodes détritivores comme *Orchestia gammarella* et *Orchestia mediterranea*.

Plus bas sur l'estran, les blocs sont le support de phéophycées et de l'ensemble des espèces caractéristiques de la frange exondable de l'infralittoral *Mastocarpus stellatus*, *Lomentaria articulata*, *Osmundea pinnatifida*...

Sous les blocs se fixent diverses espèces comme le crustacé *Balanus crenatus*, les polychètes *Pomatoceros triqueter*, *Spirorbis* spp., *Platynereis dumerilii*, les éponges *Grantia compressa*, *Ophlitaspongia seriata*, *Hymeniacion perleve*, *Halichondria panicea*, *Halisarca dujardini*, *Terpios fugax*... On rencontre également les bryozoaires encroûtants *Electra pilosa*, *Umbonula littoralis*, *Schizoporella unicornis*..., les bivalves *Anomia ephippium* et *Monia patelliformis*, les ascidies *Ascidia mentula*, *Botryllus schlosseri*, *B. leachi*, *Morchellium argus*, les Didemnidés...

La faune sédentaire est composée de mollusques herbivores : *Acantochitona* sp., *Gibbula cineraria*, *Calliostoma zizyphinum* ; de nombreux microgastéropodes : *Bittium reticulatum*, *Cingula trifasciata*, *Onoba semicostata* ; de mollusques carnivores : *Doris tuberculata*, *Berthella plumula*, *Trivia arctica*, *Octopus vulgaris*, *Nucella lapillus*, *Hinia incrassata*, *Ocenebra erinacea*, *O. corallina* ; des polychètes : *Lagisca extenuata*, *Polynoe imbricata*, *Lepidonotus clava*... ; de Némerte (*Lineus longissimus*) ; d'échinodermes : *Ophiothrix fragilis*, *Asterina gibba*, *Asterias rubens*,

ZSC

FR5300066



Amphipholis squamata. Les crustacés sont nombreux : *Porcellana platycheles*, *Pisidia longicornis*, *Galathea squamifera*, *Eupagurus bernhardus*, *Clibanarius erythropus*, *Gammarus locusta*, *Melita* spp., *Gammarella fucicola*, *Maera grossimana*, *Jassa* spp., *Carcinus maenas*, *Cancer pagurus*, *Necora puber*, *Xantho incisus*, *X. pilipes*, *Pilumnus hirtellus*. Les petites espèces de poissons, Cottidés, Blennidés..., trouvent là aussi un milieu de prédilection : le Mordocet (*Lipophrys pholis*), le Gobie céphalote (*Gobius cobitis*), le Lépadogaster de Gouan (*Lepadogaster lepadogaster*), la Motelle à cinq barbillons (*Ciliata mustella*), ainsi que le Nérophis lombricoïde (*Nerophis lumbriciformis*, Syngnathidés).

Valeur écologique et biologique

Cet habitat sur la zone intertidale forme un ensemble de microhabitats, offrant humidité, abri et nourriture à de **très nombreux espèces** dont l'essentiel du cycle biologique s'effectue plus profondément. La biodiversité y est élevée et aucun espace n'est laissé inoccupé.

Ces enclaves écologiques **participent activement à la production** d'ensemble du littoral.

A marée haute, des **espèces commerciales** fréquentent cet habitat pour se nourrir et / ou pondre.

Sensibilité

Information issues de La Rivière et al. (2017) : Sensibilité aux pressions physiques

1170-9 Les champs de blocs

Catégorie	Pression	Sensibilité
Pertes Physiques (modification permanentes)	Perte d'un habitat	Très haute
	Changement d'habitat (pour un autre type de fond marin)	Très haute
Perturbation du fond (Modification temporaire et/ou réversible)	Extraction de substrat	Haute
	Tassement	Faible
	Abrasion superficielle	Modérée
	Abrasion peu profonde	Non applicable
	Abrasion profonde	Non applicable
	Remaniement	Modérée
	Dépôt faible de matériel	Faible
	Dépôt important de matériel	Modérée
Changement hydrologiques (Modification temporaire et/ou réversible)	Modification des conditions hydrodynamiques	Modérée
	Modification de la charge en particules	Faible

Information issues de MarESA (Tyler-Walters, et al., 2018): Sensibilité aux autres pressions

Habitat EUNIS	Modifications génétiques et transfert d'espèces indigènes	Pressions biologiques Introduction de pathogènes microbiens	Introduction de espèces non indigènes	Prélèvement d'espèces ciblées et non ciblées	Barrière au mouvement d'espèces	Autres pressions Introduction de lumière
A1.4 Habitats rocheux intertidaux particuliers						
A1.451	Non sensible	Non sensible	Non sensible	Faible	Non sensible	Non sensible
A1.452	Non sensible	Non sensible	Non sensible	Faible	Non pertinent	Non sensible

Pressions et menaces potentielles

- La **pêche récréative** peut représenter une menace sur cet habitat lorsque des outils sont utilisés (barres à mines, madriers...) et/ou lorsque les blocs sont retournés et non remis en place. Cette menace est d'autant plus importante lorsque les grandes basses mers ont lieu aux heures de plus fort ensoleillement. La couverture algale sur les blocs retournés entre en putréfaction, les espèces sensibles de cet habitat disparaissent au bénéfice d'espèces opportunistes telles que les polychètes Cirratulidés. La non-remise en place des blocs revient donc à la destruction de l'habitat lui-même.

ZSC
FR5300066

- Les tempêtes, influencées par le réchauffement climatique, lorsqu'elles retournent les blocs.

Répartition géographique



Echelle biogéographique Manche-Atlantique

Elle n'est pas différente de celle des massifs rocheux de toutes natures. En Bretagne, ces champs de blocs atteignent une superficie considérable par rapport au simple trait de côte. Cet habitat est très représentatif des côtes du golfe normand-breton.

Echelle du site

Cet habitat bien identifié sur la ZSC ne fait toutefois pas l'objet d'un inventaire cartographique exhaustif. Les champs de blocs sont notamment présents au niveau de l'est de l'Anse d'Yffiniac autour du port du Légué, ainsi qu'au niveau du Verdelet.



Représentativité sur le site

Surface sur le site Ha	Représentativité sur le site	Représentativité de l'habitat à l'échelle biogéographique Manche-Atlantique
7 Ha	0,05%	0,3%

Etat de conservation

Etat de conservation du 1170-9 sur le site Natura 2000 : **Mauvais**

Evaluation de l'état de conservation à l'échelle Manche-Atlantique (2019)

Code	Aire de Distribution	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Evaluation 2019
1170	Favorable (FV)	Favorable (FV)	Défavorable inadéquat (U1)	Défavorable inadéquat (U1)	Défavorable inadéquat (U1)

Liste rouge européennes des habitats (IUCN, 2016) :

EUNIS	Nom	Atlantique
A1.45	Algues vertes ou rouges éphémères (soumises à l'action de l'eau douce ou du sable) sur substrat fixe	Data Deficient

Recommandations en matière de gestion

- **Sensibilisation** : si le retournement des blocs permet la récolte d'espèces consommables, leur remise en place est obligatoire pour la survie de cet habitat.

ZSC
FR5300066Niveau d'enjeu sur le site : **Moyen**
Etat de conservation : **Bon**OLT : Contribuer au maintien du bon état de
conservation

Habitat générique	8330 – Grottes marines submergées ou semi-submergées
Habitat élémentaire	8330-1 - Grottes en mer à marées
Code EUNIS	A1.44
Code Typologique Atlantique	A1-7
Statut	Habitat d'intérêt communautaire

Description de l'habitat - Informations issues du Cahier d'Habitats (Bensettiti, et al., 2004)



Crédit Photo : OFB

Figure 10 : Exemple du faciès de l'habitat 8330-1 sur le site Baie de Saint Brieuc Est.

Les grottes de l'étage médiolittoral sont creusées dans des falaises rocheuses de nature variée. Leur entrée émerge à basse mer, tandis que leur fond peut rester immergé grâce à la présence de grandes vasques ou de petites cuvettes. Dans ces micromilieus, la lumière restreinte et l'atténuation des conditions hydrodynamiques permettent la venue et la survie d'espèces sciaphiles (= ombrophiles) des étages inférieurs. Les surplombs rocheux à l'abri de la lumière et de la dessiccation font également partie de cet habitat.

La variabilité de l'habitat est liée à la taille de l'anfractuosité et à son orientation par rapport à l'hydrodynamisme dominant. Il existe un gradient d'atténuation de la variabilité des facteurs écologiques de l'entrée de la grotte vers les zones les plus profondes, mais la zonation caractéristique des milieux rocheux est ici peu perceptible. Le fond de la grotte peut être occupé par un amas de blocs. L'écoulement d'eau douce, tout en maintenant l'humidité, peut perturber la présence d'animaux marins.

Espèces indicatrices

Informations issues du Cahier d'Habitats (Bensettiti, et al., 2004)

Au plafond et à l'entrée des grottes (porches), le couvert végétal est composé du lichen noir *Verrucaria mucosa*, des algues rouges *Catenella caespitosa* (muscinante) et *Hildenbrandia rubra* (encroûtante). Le pulmoné *Oncidiella celtica*, l'actinie *Actinia equina* et le Pouce-pied (*Pollicipes cornucopiae*) habitent les parties toujours émergées de l'habitat. Les surplombs et les parties inférieures des grottes sont richement colonisés par :

- des gazons de bryozoaires (*Scrupocellaria* spp.) et d'hydriaires (*Eudendrium* spp., *Sertularella* spp.) ;
- des tapis d'éponges (*Scypha raphanus*, *Grantia compressa*, *Halichondria panicea*, *Hymeniacidon sanguinea*, *Leucosolenia variabilis*, *Pachymatisma johnstonia*) ;
- des polychètes Serpulidés (*Pomatoceros triqueter*, *Spirorbis* spp.) ;
- des ascidies coloniales ou solitaires (*Dendrodoa grossularia*, *Botryllus schlosseri*, *Bothrylloides leachi*, *Morchellium argus*) ;
- les Balanes *Balanus crenatus* et *B. perforatus* ; - les mollusques *Trivia arctica* et *T. monacha* et l'étoile *Asterina gibbosa*.

La présence d'espèces des niveaux inférieurs (infralittoral et circalittoral) témoigne des conditions d'atténuation de la lumière. Parmi celles-ci figurent les algues rouges sciaphiles : *Lomentaria articulata*, *Plumaria plumosa*, *Membranoptera alata*..., ainsi que les cnidaires *Actinotheria sphyrodeta*, *Balanophyllia regia*, *Caryophyllia smithii*, *Corynactis viridis*, *Sagartia troglodytes*.

ZSC
FR5300066

Valeur écologique et biologique

Ces grottes constituent un milieu exceptionnel sur le plan patrimonial. Elles peuvent par exemple héberger des espèces comme :

- le Crave à bec rouge (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) ;
- le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*, UE : 1304), chauve-souris dont les effectifs dans les grottes représente un pourcentage non négligeable de l'ensemble de la population française ;
- le Trichomanès remarquable (*Trichomanes speciosum*, UE : 1421), fougère que l'on ne rencontre dans ce type de milieu que sous la forme de gamétophyte ;
- la Capillaire de Montpellier (*Adiantum capillus-veneris*), dans les grottes de Morgat et de Belle-Île.

Sensibilité

Information issues de La Rivière et al. (2017) : Sensibilité aux pressions physiques

8330-1 Grottes en mer à marées

Catégorie	Pression	Sensibilité
Pertes Physiques (modification permanentes)	Perte d'un habitat	Très haute
	Changement d'habitat (pour un autre type de fond marin)	Très haute
Perturbation du fond (Modification temporaire et/ou réversible)	Extraction de substrat	Haute
	Tassement	Haute
	Abrasion superficielle	Haute
	Abrasion peu profonde	Haute
	Abrasion profonde	Haute
	Remaniement	Non applicable
	Dépôt faible de matériel	Modérée
Changement hydrologiques (Modification temporaire et/ou réversible)	Modification des conditions hydrodynamiques	Modérée
	Modification de la charge en particules	Faible

Information issues de MarESA (Tyler-Walters, et al., 2018): Sensibilité aux autres pressions

Habitat EUNIS	Pressions biologiques				Autres pressions		
	Modifications génétiques et transfert d'espèces indigènes	Introduction de pathogènes microbiens	Introduction de espèces non indigènes	Prélèvement d'espèces ciblées et non ciblées	Barrière au mouvement d'espèces	Introduction de lumière	
A1.44 Biocénoses des grottes et surplombs intertidaux							
A1.441	Pas d'évidence	Pas d'évidence	Pas d'évidence	Non pertinent	Non pertinent		Faible
A1.442	Pas d'évidence	Pas d'évidence	Pas d'évidence	Non pertinent	Non pertinent		Moyenne
A1.443	Pas d'évidence	Pas d'évidence	Pas d'évidence	Non pertinent	Non pertinent		Pas d'évidence
A1.444	Pas d'évidence	Pas d'évidence	Pas d'évidence	Non pertinent	Non pertinent		Faible
A1.445	Pas d'évidence	Pas d'évidence	Pas d'évidence	Pas d'évidence	Non sensible		Non sensible
A1.446	Pas d'évidence	Pas d'évidence	Pas d'évidence	Faible	Non sensible		Non pertinent
A1.447	Pas d'évidence	Pas d'évidence	Pas d'évidence	Faible	Non sensible		Faible
A1.448	Non pertinent	Pas d'évidence	Pas d'évidence	Faible	Non sensible		Non sensible
A1.449	Non pertinent	Non sensible	Non sensible	Faible	Non sensible		Faible
A1.44A	Non pertinent	Non pertinent	Non sensible	Non pertinent	Non sensible		Non sensible

Pressions et menaces potentielles

- **Accumulation de déchets** de toutes sortes au sein des anfractuosités (par la marée).
- **Piétinement et/ou prélèvement** des espèces.

ZSC
FR5300066

Répartition géographique

**Echelle biogéographique Manche-Atlantique**

L'habitat est présent tout au long des côtes rocheuses fracturées. Certains sites sont prestigieux telles les grottes de la presqu'île de Crozon. Cet habitat est relativement peu fréquent dans le golfe Normand-Breton, principalement présent au niveau du Cap Fréhel.

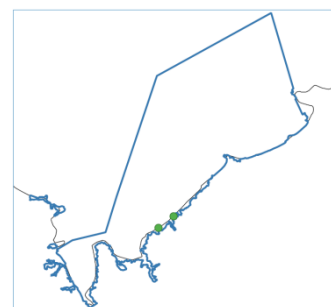
Echelle du site

Deux grottes sont recensées sur le littoral du site Natura 2000 « Baie de Saint-Brieuc Est » : la grotte de la Cotentin, située entre les communes de La Cotentin et Jospinet, et la grotte du Rocher Guy, au sud de Jospinet.

Représentativité sur le site

La surface de l'habitat de grottes reste difficile à évaluer, car les grottes sont souvent difficiles d'accès, et ne sont pas toutes recensées. Il est cependant possible d'évaluer l'importance du site Natura 2000 par rapport à une échelle plus large telle que le Nord Bretagne ou l'échelle Manche-Atlantique.

A l'échelle du site Natura 2000, ces deux grottes restent de relativement faibles surfaces. Les grottes sur le site du Cap Fréhel, sont par exemple bien plus larges et nombreuses. Ces grottes sont également relativement peu représentatives par rapports aux grottes existantes à la pointe de la Bretagne ou dans le pays Basque.



Etat de conservation

Etat de conservation du 8330-1 sur le site Natura 2000 : Bon

Evaluation de l'état de conservation à l'échelle Manche-Atlantique (2019)

Code	Aire de Distribution	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Evaluation 2019
8330	Favorable (FV)	Favorable (FV)	Favorable (FV)	Favorable (FV)	Favorable (FV)

Liste rouge européennes des habitats (IUCN, 2016)

EUNIS	Nom	Atlantique
A1.44	Biocénoses des grottes et surplombs intertidaux	Least Concern

Recommandations en matière de gestion

- **Limiter la fréquentation** et l'accès aux grottes.

Niveau d'enjeu sur le site : **Fort**
Etat de conservation : **Moyen**

OLT : Contribuer au rétablissement puis maintien du bon état de conservation



Habitat générique	1140 – Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
Habitat élémentaire	1140-3 Estrans de sables fins (inclus 1140-1, 1140-2 et 1140-5)
Code EUNIS	A2.231 ; A2.243
Code Typologique Atlantique	A5-2 ; A5-3 ; A5-4
Statut	Habitat d'intérêt communautaire

Description de l'habitat - Informations issues du Cahier d'Habitats (Bensettiti, et al., 2004)



Crédit Photo : OFB

Figure 11 : Exemple du faciès de l'habitat 1140-3 sur le site Baie de Saint Brieuc Est.

Cet habitat se présente sous forme de vastes étendues sableuses de très faible pente où les houles déferlent (littoral « rectiligne » d'Aquitaine ou de Picardie). À l'opposé, lorsque ces estrans relient des pointes rocheuses et sont d'étendue plus restreinte (côte nord de Bretagne), la pente peut être plus accentuée (littoral « festonné »). L'estran passe par des alternances d'immersion et d'émergence en fonction du régime marégraphique. À basse mer, l'eau descend par gravité (« eau de gravité »), par contre « l'eau de rétention », adsorbée autour des grains de sable, peut être retenue. On assiste donc à une importante circulation interstitielle qui est beaucoup plus liée au profil de plage qu'au niveau même de la marée (il s'agit bien du médiolittoral). Ce profil, défini par les conditions hydrodynamiques, varie saisonnièrement. Sa pente traduit le mode d'exposition : battu ou abrité. Il peut être brisé, et l'eau qui ruisselle

sur la plage en continuité avec la nappe phréatique (située sous le cordon dunaire) définit la zone de résurgence, où la salinité est généralement inférieure. Plus bas sur la plage (au niveau des basses mers de morte-eau) apparaît la zone de saturation qui, même à marée basse, garde son eau de gravité et son eau de rétention. Ces conditions, même en milieu intertidal, ne sont pas différentes de celles de l'étage infralittoral (UE : 1110).

Dans cette zone de rétention, la distribution des espèces est liée à la stabilité sédimentaire : des sables fins légèrement envasés (de 2 % à 5 %) et bien stabilisés aux sables moyens mobiles et bien drainés

Espèces indicatrices

Informations issues du Cahier d'Habitats (Bensettiti, et al., 2004)

Les espèces se relaient le long d'un gradient d'hydrodynamisme à ce niveau croissant sans qu'il soit réellement possible de séparer de véritables communautés. Pour illustrer ce gradient, il est cependant possible de signaler les faciès les plus courants.

Les sables fins légèrement envasés à *Cerastoderma edule* (bivalve) et petites polychètes (*Spio martinensis*, *Scoloplos armiger*). En la présence d'*Arenicola marina*, ce faciès abrité peut être en continuité directe avec les sédiments envasés d'estuaires (peuplements à *Macoma baltica*). Il peut aussi être recouvert par des herbiers de Zostère naine (*Zostera noltii*) qui hébergent des gastéropodes, bivalves et crabes.

Les sables fins à amphipodes fouisseurs et *Tellina tenuis* des milieux semi-abrités. Les amphipodes fouisseurs (à marée basse) constituent l'essentiel du peuplement et appartiennent à de nombreuses espèces, essentiellement des genres *Bathyporeia* et *Urothoe*. Ces sables peu mobiles hébergent des populations abondantes de bivalves (*Tellina tenuis* et *T. fabula*). La présence des bivalves *Donax trunculus* et *D. vittatus* signale que l'on passe au mode battu (sables de déferlage).

Les sables moyens et grossiers du mode battu à amphipodes fouisseurs et *Nephtys cirrosa*. Ces sables sont très



mobiles et fortement drainés, ce qui explique la quasi-absence de bivalves. Aux amphipodes du genre *Bathyporeia* se joignent les représentants des genres *Pontocrates* et *Haustorius*, ainsi que l'isopode *Eurydice pulchra*. Trois polychètes tolèrent bien cette instabilité sédimentaire : *Nerine cirratulus* (= *Scolecopsis squamata*), *Nerine bonnieri*, *Nephtys cirrosa*, auxquels se joint plus rarement le bivalve *Mesodesma corneum*.

Sur le site, les communautés de cet habitat ont été décrites dans le plan de gestion de la Réserve Naturelle de la Baie de Saint-Brieuc (RNN Baie de Saint-Brieuc, 2019). Cet habitat a été décrit à partir des communautés présentes grâce à la typologie EUNIS.

En fond de baie de Morieux, on retrouve l'habitat EUNIS A2.22 'Sables stériles ou dominés par les amphipodes'. On y retrouve des amphipodes (*Pontocrates arenarius*, *Bathyporeia* sp.), des isopodes (*Eurydice pulchra*), des polychètes (*Scololopis squamata*) et des communautés d'amphipodes Talitridae sur les laisses de mer.

En fond de baie d'Yffiniac et à l'embouchure du Gouessant, il correspond à un habitat de 'Sables fins vaseux à *Macoma balthica* et *Hediste diversicolor*' (EUNIS A2.243). Cet habitat se présente dans des conditions modérément abritées avec des espèces caractéristiques de vers polychètes (*Hediste diversicolor*, *Pygospio elegans* et *Eteone longa*) de bivalves (*Limecola balthica*), et d'amphipodes (*Corophium volutator*). Localement, des densités importantes de l'arénicole (*Arenicola marina*), l'hydrobie (*Peringia ulvae*) et la coque (*Cerastoderma edule*) peuvent être rencontrées.

Le troisième habitat observé correspond à des 'Sables fins vaseux à *Cerastoderma edule* et polychètes' (EUNIS A2.242), majoritaire au sein de l'habitat 1140-3. Cet habitat est légèrement envasé et possède une importante rétention d'eau. Il abrite des populations importantes de coques (*Cerastoderma edule*) et de polychètes (*Eteone longa*, *Scoloplos armiger*, *Pygospio elegans*, *Spio martinensis*, *Nephtys bombergii*), mais aussi de crustacés comme des amphipodes (*Bathyporeia sarsi*) et des crevettes grises (*Crangon crangon*). Localement, des densités importantes de la telline papillon (*Tellina tenuis*), de l'arénicole (*Arenicola marina*) et d'amphipodes (*Bathyporeia* spp.) peuvent être rencontrées.

Valeur écologique et biologique

Habitat à **forte valeur écologique et biologique** étant donné le nombre et l'abondance des espèces concernées.

La base du réseau trophique repose sur la présence abondante de petits crustacés trouvant nourriture dans la mince couche d'eau à marée haute (phytoplancton, détritiques) et présentant un développement rapide. Ces populations abondantes de crustacés, polychètes et bivalves constituent une **source de nourriture importante pour les poissons et les crustacés à marée haute, et les oiseaux à marée basse**. Deux espèces sont caractéristiques de cet habitat : le Bécasseau sanderling (*Calidris alba*) et le Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*).

Sensibilité

Information issues de La Rivière et al. (2017) : Sensibilité aux pressions physiques

1140-3 Estrans de sable fin

Catégorie	Pression	Sensibilité
Pertes Physiques (modification permanentes)	Perte d'un habitat	Très haute
	Changement d'habitat (pour un autre type de fond marin)	Très haute
Perturbation du fond (Modification temporaire et/ou réversible)	Extraction de substrat	Faible
	Tassement	Faible
	Abrasion superficielle	Très faible
	Abrasion peu profonde	Faible
	Abrasion profonde	Modérée
	Remaniement	Faible
	Dépôt faible de matériel	Très faible



	Dépôt important de matériel	Modérée
Changement hydrologiques (Modification temporaire et/ou réversible)	Modification des conditions hydrodynamiques	Faible
	Modification de la charge en particules	Faible

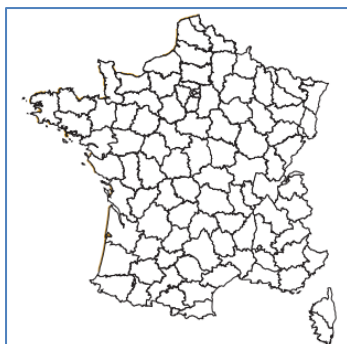
Information issues de MarESA (Tyler-Walters, et al., 2018): Sensibilité aux autres pressions

Habitat EUNIS	Modifications génétiques et transfert d'espèces indigènes	Pressions biologiques			Autres pressions	
		Introduction de pathogènes microbiens	Introduction d'espèces non indigènes	Prélèvement d'espèces ciblées et non ciblées	Barrière au mouvement d'espèces	Introduction de lumière
A2.231 Polychètes dans du sable fin intertidal						
A2.231	<i>Non pertinent</i>	Pas d'évidence	Haute	Moyenne	<i>Non pertinent</i>	<i>Non pertinent</i>
A2.243 Hediste diversicolor, Macoma balthica et Eteone longa dans du sable vaseux intertidal						
A2.243	<i>Non pertinent</i>	Non sensible	Haute	Faible	<i>Non pertinent</i>	Non sensible
A2.2 Sable et sable vaseux intertidaux						
A2.211	<i>Non pertinent</i>	Pas d'évidence	Non sensible	Moyenne	<i>Non pertinent</i>	Moyenne
A2.221	<i>Non pertinent</i>	<i>Non pertinent</i>	<i>Non pertinent</i>	<i>Non pertinent</i>	<i>Non pertinent</i>	Non sensible
A2.223	<i>Non pertinent</i>	Pas d'évidence	Non sensible	Faible	<i>Non pertinent</i>	Faible
A2.241	<i>Non pertinent</i>	Faible	Pas d'évidence	Moyenne	Non sensible	Non sensible
A2.242	<i>Non pertinent</i>	Moyenne	Haute	Moyenne	Non sensible	Non sensible
A2.244	<i>Non pertinent</i>	Faible	Moyenne	Faible	<i>Non pertinent</i>	Non sensible
A2.245	<i>Non pertinent</i>	Non sensible	Haute	Faible	Moyenne	Pas d'évidence

Pressions et menaces potentielles

- Directement menacé par l'**eutrophisation**.
- L'augmentation des apports de matières organiques d'origine urbaine et agricole peut se traduire par une **prolifération massive d'algues vertes** (Monostroma, Ulva, Enteromorpha...). Ces échouages d'algues, les 'marées vertes' sont variables selon les années et les coefficients de marée. Apparues au début des années 70, elles sont de plus en plus abondantes et étalées dans le temps. La décomposition des algues entraîne également une modification du peuplement d'origine au bénéfice de polychètes opportunistes et au détriment des amphipodes.
- **Exploitation par la pêche à pied** : les coquillages Coques et Donax, et les vers utilisés comme appâts pour la pêche à la ligne : Arénicoles, Nephtys.
- Potentiels conflits qui peuvent être amenés par l'implantation, le maintien et le développement d'**installations mytilicoles**.
- **Exploitation directe du sable** à des fins d'amendements est autorisée dans certaines régions (cultures de carottes...).
- **Loisirs sportifs** tels que le char à voile ou cerf-volant, constituent des menaces potentielles pour les oiseaux exploitant cet habitat.

Répartition géographique

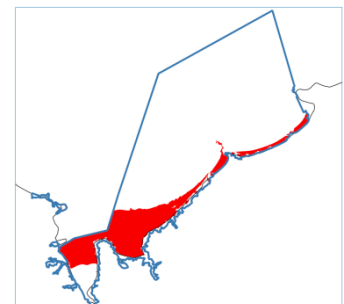


Echelle biogéographique Manche-Atlantique

Présent sur tout le littoral Manche-Atlantique.

Echelle du site

Cet habitat est présent dans les baies d'Yffiniac et de Morieux, ainsi que tout le long de la côte jusqu'à Erquy.





Représentativité sur le site

Surface sur le site Ha	Représentativité sur le site	Représentativité de l'habitat à l'échelle biogéographique Manche-Atlantique
2104 Ha	15,5%	2,6%

Etat de conservation

Etat de conservation du 1140-3 sur le site Natura 2000 : **Moyen**

Evaluation de l'état de conservation à l'échelle Manche-Atlantique (2019)

Code	Aire de Distribution	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Evaluation 2019
1140	Favorable (FV)	Favorable (FV)	Défavorable - inadéquat (U1)	Défavorable - inadéquat (U1)	Défavorable - inadéquat (U1)

Liste rouge européennes des habitats (IUCN, 2016)

EUNIS	Nom	Atlantique
A2.23	Estrans de sable fin dominés par des amphipodes ou des polychètes	Data Deficient
A2.24	Estrans de sable vaseux dominés par des polychètes ou des bivalves	Data Deficient

Recommandations en matière de gestion

- Veiller à la **compatibilité entre la préservation de l'habitat et les activités humaines** (aquaculture, tourisme).
- **Gestion des flux de contaminants** venant des bassins versants.
- **Organiser la circulation des véhicules** sur ces zones.

ZSC

FR5300066

Niveau d'enjeu sur le site : Faible

Etat de conservation : Inconnu

OLT : Amélioration et/ou maintien de l'état de conservation



Habitat générique	1150 – Lagunes côtières
Habitat élémentaire	1150-1 – Lagunes en mer à marées
Code EUNIS	A2 ; A3 ; X03
Code Typologique Atlantique	A6
Statut	Habitat d'intérêt communautaire – Habitat prioritaire

Description de l'habitat - Informations issues du Cahier d'Habitats (Bensettiti, et al., 2004)



Crédit Photo : Alain Ponsoero/RNN Saint-Brieuc

Figure 12 : Exemple du faciès de l'habitat 1150-1 sur le site Baie de Saint Brieuc Est.

Ces étendues côtières d'eau salée correspondent le long des côtes basses à des zones humides ou des marais côtiers. Les échanges avec la mer se font soit par un étroit chenal que remonte la marée, soit, lorsque la lagune est fermée, par percolation sous un cordon de galets. Parfois, l'apport d'eau de mer ne se produit qu'aux grandes marées de vives-eaux et lors des tempêtes hivernales. Les apports d'eau douce sont très variables temporellement. Dans tous les cas, l'eau doit, par moments, passer par des phases d'hyersalinité (de son évaporation), condition nécessaire pour que l'on ne soit pas seulement en présence d'un marais saumâtre.

Dans le cas des lagunes naturelles, la variabilité est liée aux possibilités d'échange avec le milieu marin et à l'importance du couvert phanérogamique. Le plus souvent, les lagunes ont été aménagées par l'homme et la variabilité porte sur l'état d'entretien des voies de communications avec la mer et sur les activités humaines qui y sont menées (usages à des fins agricoles ou aquacoles, gestion en faveur des oiseaux).

Sur le site, il s'agit d'un petit secteur d'un bras de mer avec une eau légèrement saumâtre. Cette lagune exondable à *Ruppia maritima*, est une petite zone anciennement pâturée et actuellement à proximité immédiate de cultures.

Espèces indicatrices

Informations issues du Cahier d'Habitats (Bensettiti, et al., 2004)

Polychètes : *Hediste diversicolor*, *Ficopomatus enigmaticus*, *Polydora ligni*. Mollusques bivalves : *Abra ovata* var. *subrostrata*, *Cerastoderma glaucum* ; gastéropodes : *Hydrobia ventrosa*, *Potamopyrgus jenkinsi*. Crustacés : *Sphaeroma hookeri*, *Idotea chelipes*, *Corophium insidiosum*, *C. multisetosum*, *Gammarus insensibile*, *G. chevreuxi*, *Microdeutopus gryllotalpa*, *Palaemonetes varians* et dans le plancton, *Artemia salina*, espèce exclusive de ce milieu. Hydriaires : *Cordylophora caspia*, *Odessia maerotica*. Insectes : *Sigara selecta*, larves de *Chironomus salinarius*, d'*Halocladus varians*.

Ces espèces se répartissent selon les gradients de salinité (des eaux oligohalines à hyperhalines). D'autre part, la plupart sont des espèces détritivores phytophiles (crustacés isopodes et amphipodes), leur abondance est donc fonction des débris végétaux (phanérogames et algues macrophytes).

Valeur écologique et biologique

Abondance de populations d'invertébrés au vu de la quantité de matière organique disponible.

Forte résilience après des événements d'eutrophisation extrême (dystrophie), entraînant l'étouffement du milieu.

L'abondance d'invertébrés constitue la **base alimentaire de nombreux poissons euryhalins** effectuant tout ou partie de leur cycle biologique dans les lagunes : l'Anguille (*Anguilla anguilla*), le Bar (*Dicentrarchus* spp.), la Daurade royale

ZSC

FR5300066



(*Sparus aurata*), le Flet (*Platichthys flesus*), les Muges (*Mugil cephalus*, *Chelon labrosus*, *Liza aurita*, *Liza ramada*).

Nombreuses petites espèces de poissons également présentes, le Joël (*Atherina boyeri*), l'Épinoche (*Gasterosteus aculeatus*), la Gambusie (*Gambusia affinis*), la Perche soleil (*Lepomis gibbosus*), les Gobies (*Pomatoschistus* spp.), le Syngnathe de rivière (*Synthagnus abaster*)...

Les **oiseaux** sont exceptionnellement bien représentés. Résidents ou de passage, ils utilisent cet habitat comme aire de nourrissage, lieu de ponte ou de repos. Parmi ceux-ci figurent des Ardeidés, des Anatidés, des Laridés, des Rallidés, mais aussi des Cormorans, des Grèbes, de nombreux limicoles...

Il est important de noter que **sur le site** Baie de Saint-Brieuc Est, cette lagune est de petite taille et relativement pauvre en termes de biodiversité. De ce fait, il est estimé que les fonctionnalités de cet habitat sont limitées dans ces conditions. On retrouve sur le site l'association du *Ruppia maritima*.

Sensibilité

Information issues de La Rivière et al. (2017) : Sensibilité aux pressions physiques

1110-1 Lagunes en mer à marées

Catégorie	Pression	Sensibilité
Pertes Physiques (modification permanentes)	Perte d'un habitat	Très haute
	Changement d'habitat (pour un autre type de fond marin)	Très haute
Perturbation du fond (Modification temporaire et/ou réversible)	Extraction de substrat	Faible
	Tassement	Très faible
	Abrasion superficielle	Faible
	Abrasion peu profonde	Faible
	Abrasion profonde	Faible
	Remaniement	Faible
	Dépôt faible de matériel	Très faible
	Dépôt important de matériel	Faible
Changement hydrologiques (Modification temporaire et/ou réversible)	Modification des conditions hydrodynamiques	Faible
	Modification de la charge en particules	Faible

Information issues de MarESA (Tyler-Walters, et al., 2018): Sensibilité aux autres pressions

Non disponible, pas assez de précisions sur classification EUNIS

Pressions et menaces potentielles

- **Urbanisation**, développement d'activités touristiques et assèchement au bénéfice de surfaces agricoles (culture ou élevage). La fragmentation de cet habitat représente une réelle menace.
- **Crises dystrophiques** de plus en plus fréquentes (apports soudains de matière organique en grande quantité).
- **Traitements de démoustication**.

ZSC

FR5300066



Répartition géographique



Echelle biogéographique Manche-Atlantique

En Manche, il existe des lagunes naturelles non aménagées. Il en est de même dans le sud de la Bretagne : mer Blanche à Moustierlin, marais de Trévignon... Sur le littoral atlantique, l'essentiel des lagunes a été aménagé : marais de Séné, de Mesquer, de Guérande, marais Breton Vendéen, Fier d'Ar, marais des Olonnes, de l'île d'Oléron, de la Seudre, parties très amont du bassin d'Arcachon (liste non exhaustive).



est de petite taille, seulement une d'Hillion du côté de Pisse-Oison. Il y a une eau légèrement saumâtre. Cette est une petite zone anciennement immédiate de cultures.

Echelle du site

Au sein du site, cette lagune en mer à marées de 850 mètres carrés situés dans le polder s'agit d'un petit secteur d'un bras de mer avec Cette lagune exondable à *Ruppia maritima*, est pâturée et actuellement à proximité

Représentativité sur le site

Surface sur le site Ha	Représentativité sur le site	Représentativité de l'habitat à l'échelle biogéographique Manche-Atlantique
0,1 Ha (850m ²)	0,001%	0,001%

Etat de conservation

Etat de conservation du 1150-1 sur le site Natura 2000 : **Inconnu**

Evaluation de l'état de conservation à l'échelle Manche-Atlantique (2019)

Code	Aire de Distribution	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Evaluation 2019
1150	Favorable (FV)	Défavorable - inadéquat (U1)	Défavorable - inadéquat (U1)	Défavorable - inadéquat (U1)	Défavorable - inadéquat (U1)

Liste rouge européennes des habitats (IUCN, 2016) : Non disponible, pas assez de précisions sur classification EUNIS

Recommandations en matière de gestion

- La préservation de cet habitat est liée à son **fonctionnement hydrologique** : suppose entretien des voies de pénétration de l'eau salée et une qualité satisfaisantes des eaux douces qui y transitent.
- Maintien ou développement des activités traditionnelles** de production de sel, de plantes halophiles et d'animaux marins peuvent être très favorables (favorise renouvellement des eaux salées et surveillance de la qualité de l'eau douce).
- Toute transformation de l'habitat par remblaiement est à proscrire, la **prudence est nécessaire pour l'aménagement** de ces zones humides.

ZSC

FR5300066

Niveau d'enjeu sur le site : **Moyen**Etat de conservation : **Bon**

OLT : Contribuer au maintien du bon état de conservation

Habitat générique	1130 – Estuaires
Habitat élémentaire	1130-1 –Slikke de la mer à marées
Code EUNIS	A2.313 ; A2.51
Code Typologique Atlantique	A6-3.1
Statut	Habitat d'intérêt communautaire

Description de l'habitat - Informations issues du Cahier d'Habitats (Bensettiti, et al., 2004)



Crédit Photo : OFB

Figure 13 : Exemple du faciès de l'habitat 113-1 sur le site Baie de Saint Brieuc Est.

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).

La variabilité de cet habitat est liée à la diversité des substrats, aux différents degrés de salinité du milieu, à la présence de phanérogames (Salicornes, Joncs, *Zostera noltii*...), à la présence de cyanophycées... La variabilité est également due aux niveaux topographiques et aux profils des pentes et 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

Informations issues du Cahier d'Habitats (Bensettiti, et al., 2004)

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.

Sur le site, les communautés de cet habitat ont été décrites dans le plan de gestion de la Réserve Naturelle de la Baie de Saint-Brieuc (RNN Baie de Saint-Brieuc, 2019), qui catégorise cet habitat comme une 'Vase silteuse à *Hediste diversicolor*, *Macoma balthica* et *Scrobicularia plana*' (EUNIS A2.313). Ces communautés sont représentées par des polychètes notamment le néréis (*Hediste diversicolor*), et d'autres espèces parfois abondantes (*Pygospio elegans*, *Capitella capitata*, *Eteone longa* ou *Nephtys hombergii*). Des mollusques sont également présents en fortes densités comme la telline de la baltique (*Macoma balthica*), le scrobiculaire (*Scrobicularia plana*), mais aussi l'hydrobie (*Peringia ulvae*) et la coque (*Cerastoderma edule*).

ZSC
FR5300066

Valeur écologique et biologique

Faible diversité en termes d'espèces mais **fort potentiel de production primaire** (phytoplancton localement et importé de l'amont).

Aire de nourrissage pour les oiseaux à basse mer et par les juvéniles de poissons (plats notamment) à marée haute.

Zone de transit pour les espèces migratoires : saumon, anguille etc.

Zone de présence potentielle du phoque veau-marin (UE : 1365).

Sensibilité

Information issues de La Rivière et al. (2017) : Sensibilité aux pressions physiques

1130-1 Slikke de la mer à marées

Catégorie	Pression	Sensibilité
Pertes Physiques (modification permanentes)	Perte d'un habitat	Très haute
	Changement d'habitat (pour un autre type de fond marin)	Très haute
Perturbation du fond (Modification temporaire et/ou réversible)	Extraction de substrat	Haute
	Tassement	Faible
	Abrasion superficielle	Faible
	Abrasion peu profonde	Variable
	Abrasion profonde	Variable
	Remaniement	Modérée
	Dépôt faible de matériel	Variable
	Dépôt important de matériel	Variable
Changement hydrologiques (Modification temporaire et/ou réversible)	Modification des conditions hydrodynamiques	Très faible
	Modification de la charge en particules	Très faible

Information issues de MarESA (Tyler-Walters, et al., 2018): Sensibilité aux autres pressions

Habitat EUNIS	Modifications génétiques et transfert d'espèces indigènes	Pressions biologiques			Autres pressions		
		Introduction de pathogènes microbiens	Introduction de d'espèces indigènes	Prélèvement d'espèces ciblées et non ciblées	Barrière au mouvement d'espèces	Introduction de lumière	
A2.313 <i>Hediste diversicolor</i>, <i>Macoma balthica</i> et <i>Scrobicularia plana</i> dans du sable vaseux intertidal							
A2.313	<i>Non pertinent</i>	Non sensible	Haute	Faible	Non sensible	Non sensible	
A2.3 Vase intertidale							
A2.311	<i>Non pertinent</i>	Faible	Haute	Faible	<i>Non pertinent</i>	Haute	
A2.312	<i>Non pertinent</i>	Non sensible	Haute	Faible	<i>Non pertinent</i>	Non sensible	
A2.321	<i>Non pertinent</i>	Pas d'évidence	Haute	Faible	<i>Non pertinent</i>	<i>Non pertinent</i>	
A2.322	<i>Non pertinent</i>	Non sensible	Haute	Faible	<i>Non pertinent</i>	<i>Non pertinent</i>	
A2.323	<i>Non pertinent</i>	Non sensible	Haute	Faible	Non sensible	Pas d'évidence	

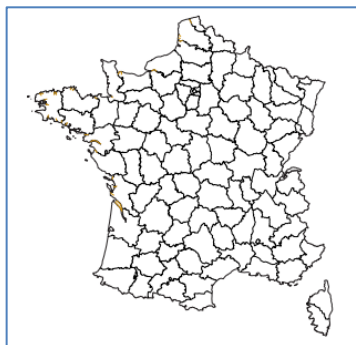
Pressions et menaces potentielles

- **Anthropisation et artificialisation** des berges créent un envasement des fonds et la détérioration de la qualité des eaux estuariennes. Les zones portuaires notamment favorisent des enrochements et infrastructures qui suppriment les échanges latéraux – la dynamique naturelle de ces eaux estuariennes est aujourd'hui très modifiée.
- **Qualité de l'eau** : surcharge en matière organique venant des bassins-versants, émissaires urbains, menaces d'anoxie, contamination des organismes par les micropolluants, métaux lourds etc. pouvant affecter la santé des prédateurs et de l'homme.

ZSC

FR5300066

Répartition géographique

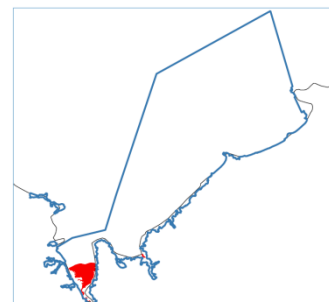


Echelle biogéographique Manche-Atlantique

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.

Echelle du site

Dans le site, cet habitat se retrouve en fond d'anse d'Yffiniac et dans l'estuaire du Gouessant, à l'abri des houles, et plus particulièrement en contact avec les prés salés.



Représentativité sur le site

Surface sur le site Ha	Représentativité sur le site	Représentativité de l'habitat à l'échelle biogéographique Manche-Atlantique
212Ha	1,6%	0,5%

Etat de conservation

Etat de conservation du 1130-1 sur le site Natura 2000 : **Bon**

Evaluation de l'état de conservation à l'échelle Manche-Atlantique (2019)

Code	Aire de Distribution	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Evaluation 2019
1130	Favorable (FV)	Défavorable - inadéquat (U1)	Défavorable - mauvais (U2)	Défavorable - mauvais (U2)	Défavorable - mauvais (U2)

Liste rouge européennes des habitats (IUCN, 2016)

EUNIS	Nom	Atlantique
A2.31	Estrans vaseux de la partie moyenne des estuaires dominés par des polychètes ou des bivalves	Endangered

Recommandations en matière de gestion

- Maintien des estuaires à des **niveaux faibles de contamination**, en réduisant les sources (urbanisation, industrie, agriculture, élevages).
- **Réduction des rejets industriels** de polluants oxydables, afin d'améliorer la teneur en oxygène dissous des eaux (favorable pour la vie aquatique)
- **Maintien des échanges latéraux** de l'estuaire en limitant l'endiguement latéral.
- **Etudes d'impact poussées** dans les milieux estuariens pour les aménagements.
- **Suivi des recommandations** du groupe GEODE quant aux travaux récurrents de dragage ou d'extraction de sable qui remettent en circulation des éléments polluants pouvant être enfouis dans les sédiments.