



Conservatoire Botanique National de Brest

Antenne régionale des Pays de la Loire



Inventaire des habitats d'intérêt communautaire de la Côte sauvage sur les communes du Croisic, de Batz-sur-Mer et du Pouliguen

Dans le cadre du projet d'extension du site Natura 2000 FR5200627 des Marais salants de Guérande, traicts du Croisic et dunes de Pen-Bron



Lande maritime de l'*Ulici maritimi* - *Ericetum cinereae* (Géhu & Géhu-Franck 1962) Géhu & Géhu-Franck 1975 (Photo : H. Guitton-CBNB)

Février 2006

Hermann Guitton
Pascal Lacroix
Jean le Bail



Introduction

La Côte sauvage a depuis plusieurs décennies été marquée par une pression touristique croissante, comme en témoigne l'explosion démographique des communes littorales en période estivale. Le développement du tourisme sur la côte s'est traduit par une forte extension de l'urbanisation (résidences secondaires, hôtels, centres de loisirs, campings, routes, parkings), qui s'est rapidement développée sur des espaces remarquables (falaises, dunes mobiles, dunes grises...) et de façon plus ou moins contrôlée. Pourtant, la Côte sauvage conserve encore aujourd'hui des espaces naturels et des espèces (notamment végétales) à forte valeur patrimoniale.

Au cours des dernières décennies ces espaces "naturels" littoraux ont peu à peu été morcelés puis artificialisés, tant sur le plan biologique que paysager.

A l'exception des secteurs de falaises, qui ont été préservés de la surfréquentation et du piétinement par le public, les habitats de la Côte sauvage présentent globalement un mauvais état de conservation. L'action du piétinement sur le long terme, a eu pour conséquence, dans un premier temps, l'altération de la qualité des habitats, pour ensuite conduire à une disparition totale et souvent irréversible de la végétation, voire du sol.

Face à cette dégradation grandissante de la qualité paysagère et écologique de la Côte sauvage, les municipalités du Pouliguen, de Batz-sur-Mer et du Croisic, ont mené un programme de restauration de la Côte sauvage. Les différents aménagements de mise en défens des habitats côtiers et de canalisation du public, ont permis aujourd'hui de minimiser le piétinement excessif, que subissait auparavant la côte.

Toutefois, la restauration s'est concentrée le plus souvent sur le haut des falaises et n'a pas considéré les zones naturelles remarquables de la Côte sauvage dans leur globalité. De plus, si la restauration d'une partie des pelouses sommitales sur-piétinées pourra se faire spontanément, une autre partie de ces milieux, plus dégradés, évoluent aujourd'hui, suite à l'arrêt de la pression de piétinement, vers des végétations rudérales qui appellent la mise en place d'un entretien adapté. Le programme initial de restauration doit donc être relayé par la mise en place d'un plan de gestion conservatoire des milieux naturels sur le moyen, voire sur le long terme.

La présence sur la Côte sauvage d'habitats et d'une espèce visée par la Directive européenne portant sur la conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces (Directive 92/43/CEE), dite Directive Habitats, apparaît à cet égard comme une opportunité pour la mise en place d'une gestion durable du patrimoine naturel. L'objectif de cette directive est en effet de "*favoriser la biodiversité par le maintien, voire la restauration, des habitats naturels et des habitats d'espèces de la faune et de la flore sauvages d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable*", en désignant un réseau de sites (le réseau Natura 2000) prenant en compte la présence d'habitats d'intérêt communautaire.

C'est donc dans ce contexte qu'est examinée ici, sur le plan scientifique, l'hypothèse d'une extension du site d'intérêt communautaire tout proche des "*Marais salants de Guérande, traicts du Croisic et dunes de Pen-Bron*" au secteur de la Côte sauvage, sur les communes du Pouliguen, de Batz-sur-Mer et du Croisic.

Méthode

Le travail d'inventaire des habitats d'intérêt communautaire de la Côte sauvage, a exploité essentiellement des données issues de l'état de référence de la flore et de la végétation littorales terrestres de Bretagne et des Pays de la Loire. Ce programme a été mené par le Conservatoire Botanique National de Brest, de 2000 à 2002, sur des crédits exceptionnels des DIREN Pays de la Loire et Bretagne afin de dresser un bilan sur la flore et les habitats remarquables présents sur le littoral, après l'expérience de la marée noire due au naufrage de l'Erika qui avait fait apparaître le manque cruel d'état initial sur les côtes. La Côte sauvage a été traitée au cours de l'année 2001.

L'existence des données de l'état de référence représente une opportunité pour répondre à la question posée concernant l'éligibilité de la Côte sauvage vis à vis de Natura 2000, sans laquelle il aurait fallu attribuer des moyens bien plus élevés à la présente expertise et repousser celle-ci de plusieurs mois, afin de conduire un inventaire spécifique en période de végétation favorable.

Le protocole utilisé sur le terrain lors de l'état de référence a consisté en une cartographie systématique des ensembles d'habitats terrestres remarquables (nature et état de conservation) et des stations d'espèces remarquables, à l'échelle du 1/5 000. Elle repose sur une identification des groupements végétaux suivant la nomenclature phytosociologique, la liste des habitats considérés comme remarquables comprenant l'ensemble des habitats d'intérêt communautaire.

Certaines limites découlent de l'exploitation des données issues de cet état de référence :

- il s'agit uniquement d'habitats terrestres (les habitats marins éventuellement d'intérêt communautaire, situés en-dessous du niveau des plus hautes mers ne sont pas considérés ici, comme c'est le cas par exemple des herbiers de zostères),
- bien que récentes, les données datent désormais de près de 5 ans,
- même si les différents groupements végétaux ont été identifiés dans chaque unité cartographiée, ce n'est pas la mosaïque des habitats qui été cartographiée, mais des ensembles d'habitats remarquables rassemblés à l'échelle d'un même grand type de milieu (milieux sableux par exemple).

Dans le cadre de la présente expertise, les données de l'état de référence relatives aux habitats ont été exploitées d'un point de vue typologique et cartographique dans l'objectif de rechercher des arguments relevant de la Directive Habitats.

Dans un second temps, une phase de vérification sur le terrain de la cohérence des données 2001 (après travaux de restauration), nous a permis de nous assurer que les données étaient toujours bien d'actualité. En effet, les quatre années qui se sont écoulées depuis l'état de référence, n'ont pas été marquées par une évolution notable de la qualité des habitats et de leur état de conservation.

Ensuite, la rédaction de fiches descriptives, a permis d'aborder certaines recommandations pour le maintien ou la restauration dans un bon état de conservation des habitats et de l'espèce d'intérêt communautaire.

Ce travail d'inventaire et de description des habitats et de l'espèce d'intérêt communautaire, nous a enfin amené à proposer un périmètre pour une future Zone Spéciale de Conservation sur la Côte sauvage.

Végétation annuelle des laisses de mer 1210

Correspondances nomenclaturales de l'habitat générique :

- **Intitulé Natura 2000** : Végétation annuelle des laisses de mer
- **Code Natura 2000 (UE)** : 1210

- **Intitulé CORINE Biotopes** : Végétation annuelle des laisses de mer sur plages de galets
- **Code CORINE Biotopes** : 17.2

Syntaxons caractéristiques de l'habitat présents sur le site :

➤ **Atriplicion littoralis Nordh. 1940 (UE : 1210)**

✧ *Atriplici hastatae-Betetum maritimae* (Arènes 1933) Géhu 1968 (UE : 1210-1)

➤ **Atriplici laciniatae-Salsolion kali Géhu 1975 (UE : 1210)**

✧ *Beto maritimae-Atriplicetum laciniatae* Tüxen (1950) 1967 (UE : 1210-1)

Déclinaison de l'habitat générique dans les cahiers d'habitats français :

- **Intitulé et code de l'habitat décliné :**
- ✓ **Laisses de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord : 1210-1**

Localisation et fréquence de l'habitat sur le site :

Les secteurs de végétation annuelle des laisses de mer sont assez peu fréquents sur la zone d'étude. On les retrouve en deux situations distinctes, d'une part au contact inférieur de certaines portions de dunes embryonnaires et d'autre part au niveau de quelques secteurs rocheux. Les localités présentant cet habitat sont les suivantes :

Le Croisic :

- sud de la Baie de Saint Goustan
- sud et ouest de la Baie du Castouillet
- ouest de Port Val

Batz-sur-Mer :

- baie de Gentilly

Le Pouliguen :

- entre la Baie du Scall et la Baie de Cramphore

Surface occupée sur le site :

Cet habitat présente de faibles surfaces sur la Côte sauvage.

Caractérisation et diagnostic de l'habitat générique :

Caractéristiques stationnelles :

Cet habitat se rencontre dans la partie supérieure de la grève qui n'est atteinte par les flots que lors des plus grandes marées. Des paquets d'algues ainsi que des débris d'animaux (souvent mêlés à des macro-déchets) sont amenés par les vagues et se décomposent sur place. Ils forment un substrat riche en sel et en azote, d'où l'existence d'une végétation halo-nitrophile. Cette zone du littoral présente généralement des pentes faibles à nulles, caractérisées par un substrat sableux à limono-sableux, plus ou moins enrichi en débris coquilliers, bien drainé et rarement engorgé d'eau.

Physionomie et structure de l'habitat :

La végétation annuelle des laisses de mer est caractérisée par un cortège floristique halo-nitrophile formé essentiellement d'espèces annuelles en peuplements plus ou moins discontinus, avec de nombreuses Chenopodiacées : bette maritime (*Beta vulgaris* subsp. *maritima*), arroches (*Atriplex laciniata*, *A. littoralis*, *A. prostrata*), soude épineuse (*Salsola kali*). Cette végétation herbacée basse présente un développement linéaire à ponctuel, à une seule strate, dont le recouvrement reste relativement faible. L'habitat forme la première ceinture de végétation terrestre des massifs dunaires. Son cortège floristique varie en fonction des conditions de substrat.

- sur substrat limono-sableux : présence de l'association à bette maritime (*Beta vulgaris* subsp. *maritima*) et arroche des sables (*Beto maritimae-Atriplicetum laciniatae*), avec , en outre, la soude épineuse (*Salsola kali*) et la roquette de mer (*Cakile maritima*)
- sur substrat argilo-limoneux : présence de l'association à bette maritime et arroche hastée (*Atriplici hastatae-Betetum maritimae*).

Parmi les espèces annuelles dominantes, il faut également citer la roquette de mer (*Cakile maritima*), mais aussi une Caryophyllacée vivace : le pourpier de mer (*Honckenia peploides*). Celui-ci s'installe de place en place, et forme parfois de vastes plages de peuplement serré à la limite du groupement supérieur.

Cortège floristique caractéristique de l'habitat :

<i>Cakile maritima</i>	(roquette de mer)
<i>Atriplex laciniata</i>	(arroche des sables)
<i>Atriplex littoralis</i>	(arroche littoral)
<i>Beta vulgaris</i> , subsp. <i>maritima</i>	(bette maritime)
<i>Matricaria maritima</i>	(matricaire maritime)
<i>Salsola kali</i>	(soude épineuse)
<i>Salsola soda</i>	(soude)

Confusions possibles avec d'autres habitats :

Aucune confusion possible avec d'autres habitats.

Etat de l'habitat générique :

Dynamique de la végétation :

La végétation annuelle des laisses de mer se tient sur de faibles surfaces et ne présente aucune extension spatiale possible. Le développement touristique, l'augmentation de la fréquentation, le nettoyage mécanique des plages et le recul du trait de côte au cours des 30 dernières années, ont par ailleurs considérablement amoindri l'habitat. En revanche, il n'a pas été constaté de régression pour la variante des substrats argilo-limoneux.

Habitats en contact :

Contacts inférieurs :

- plages sableuses de l'estran,

Contacts supérieurs :

- dunes mobiles embryonnaires (UE : 2110), dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (UE : 2120),

Intérêt patrimonial de l'habitat :

Lorsqu'il est bien développé, cet habitat contribue à l'équilibre de la dynamique sédimentaire sur l'avant dune où il fixe une quantité non négligeable de sable au contact inférieur de la dune embryonnaire. Sur la Côte sauvage, l'habitat abrite une espèce remarquable, la renouée maritime (*Polygonum maritimum*) protégée en Pays de la Loire, qui présente un total de 7 stations.

Etat de conservation de l'habitat sur le site :

L'essentiel de la végétation annuelle des laisses de mer présente sur la Côte sauvage se trouve dans un mauvais état de conservation. Certains secteurs moins dégradés présentent un habitat dans un état de conservation moyen, sur Port val alors qu'au sud du Scall et de Cramphore l'habitat se trouve en bon état de conservation.

L'optimum de cet habitat qui est à privilégier, se présente sous forme d'une ceinture continue de végétation en haut de grève, qui est directement liée au maintien des laisses de mer.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation :

- piétinement lié à la surféquentation estivale du haut de plage,
- artificialisation et modification de la dynamique sédimentaire du littoral notamment par l'installation d'enrochements, des épis, ou par des opérations de rechargement de plages,
- le nettoyage mécanique des plages, pendant la saison estivale, contribue pour une très large part à la raréfaction, voire à la disparition de cet habitat.

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable :

- nettoyage manuel des hauts de plage en laissant les dépôts de laisses de mer,
- entretien et maintien des ganivelles installées pour la mise en défens des secteurs de dunes.

Mesures de gestion favorables à l'habitat

C'est tout d'abord la non-intervention qui est souhaitable pour ce type d'habitat. Quand cela est nécessaire, comme dans les secteurs à haute fréquentation touristique (à proximité des plages les plus fréquentées), un nettoyage manuel des macrodéchets est préférable à l'utilisation d'engins mécaniques, car la suppression des laisses de mer sur le haut de plage, entraîne la disparition de l'habitat. Les zones de massifs dunaires dégradés, qui ont été restaurés par la pose de ganivelles en haut de plage, favorisent l'accumulation de sable et donc le développement de cet habitat. Ces aménagements doivent dorénavant être entretenus sur le long terme afin d'assurer le maintien et le développement de cet habitat. Enfin, l'information du public par le biais de panneaux dans les secteurs de fréquentation pourrait accompagner les travaux de mise en défens.

Dunes mobiles embryonnaires 2110

Correspondances nomenclaturales de l'habitat générique :

- **Intitulé Natura 2000 :** Dunes mobiles embryonnaires
- **Code Natura 2000 (UE) :** 2110

- **Intitulé CORINE Biotopes :** Dunes embryonnaires
- **Code CORINE Biotopes :** 16.211

Syntaxons caractéristiques de l'habitat présents sur le site :

➤ **Ammophilion arenariae (Tüxen in Braun-Blanq. & Tüxen 1952) Géhu 1988 (UE : 2110 ; 2120)**

✂ ***Agropyro boreoatlantici-Minuartienion peploidis* (Tüx. in Br.-Bl. & Tüx. 1952) Géhu 1988 (UE : 2110)**

✧ *Euphorbio paraliae-Agropyretum juncei* Tüxen 1945 in Braun-Blanq. & Tüxen 1952 (UE : 2110-1)

➤ **Honckenyo peploidis-Elymion arenarii Tüxen 1966 (UE : 2110 ; 2120 ; 1220)**

✧ *Honckenyetum peploidis* Auct. (UE : 2110 ; 1220)

Déclinaison de l'habitat générique dans les cahiers d'habitats français :

- **Intitulé et code de l'habitat décliné :**
- ✓ **Dunes mobiles embryonnaires atlantiques : 2110-1**

Localisation et fréquence de l'habitat sur le site :

Malgré le caractère rocheux dominant du paysage de la côte sauvage, certains secteurs présentent des variations topographiques de côtes basses favorables au développement de cordons dunaires. C'est sur ces zones que l'on retrouve des portions de dunes mobiles embryonnaires, qui représentent des surfaces relativement faibles sur le site d'étude.

Les secteurs marqués par la présence de dunes mobiles embryonnaires sont les suivants :

Le Croisic :

- ouest de la Baie du Castouillet,

Batz-sur-Mer :

- sud de la Plage Valentin,
- face à la pointe de Casse Caillou,
- nord de la baie de la Gouvelle.

Surface occupée sur le site :

La dune mobile embryonnaire présente de très faibles surfaces sur la Côte sauvage.

Caractérisation et diagnostic de l'habitat générique :

Caractéristiques stationnelles :

Cet habitat se développe au contact supérieur des hauts de plage, là où les laisses de mer sont déposées par les marées d'équinoxe (niveau des plus hautes mers de vives eaux). Les végétaux qui s'y développent favorisent l'accumulation de sable apporté par le vent (phénomène de déflation) et stabilisent les premiers cordons (front de dunes) des dunes mobiles embryonnaires.

Les pentes qui caractérisent cet habitat sont généralement faibles à nulle. Le substrat est sableux avec une granulométrie grossière à fine. La taille de cette granulométrie s'amenuise au fur et à mesure que l'on s'écarte de la mer. La dimension élevée des particules de sable offre des interstices qui occupent un volume assez grand, d'où une bonne aération du sol qui décroît au fur et à mesure qu'on s'éloigne de la mer. La mobilité du substrat est importante avec des périodes d'engraissement alternant souvent avec des périodes de démaigrissement.

La présence d'un peu de sel amené par les fortes marées et les embruns, ainsi que l'apport de calcaire provenant des coquilles de mollusques sont également des particularités des dunes côtières. Ce sol présente une aridité parfois prononcée, du fait de l'infiltration rapide de l'eau de pluie dans le sable. L'ouverture de ce milieu favorise aussi l'échauffement important par temps ensoleillé, ce qui accentue encore ce caractère d'aridité. Ces divers facteurs écologiques nécessitent donc certaines adaptations de la flore qui y pousse.

Physionomie et structure de l'habitat :

Il s'agit d'une végétation herbacée vivace, moyennement haute, ouverte, présentant une seule strate et dont le recouvrement n'est jamais très important. Cet habitat est largement dominé floristiquement et physionomiquement, par des populations plus ou moins denses de chiendent des sables (*Elymus farctus* (Viv.) Runemark ex Melderis subsp. *boreali-atlanticus* (Simonet & Guinochet) Melderis = *Agropyrum junceum* (L.)). Il est généralement accompagné par quelques autres espèces caractéristiques comme : le liseron des sables (*Calystegia soldanella*), l'euphorbe des dunes (*Euphorbia paralias*) et le chardon bleu des dunes (*Eryngium maritimum*). L'habitat présente un développement linéaire ou en frange plus ou moins continue.

Cortège floristique caractéristique de l'habitat :

<i>Elymus farctus</i> subsp. <i>boreali-atlanticus</i>	(chiendent des sables)
<i>Calystegia soldanella</i>	(liseron des sables)
<i>Eryngium maritimum</i>	(chardon bleu des dunes)
<i>Euphorbia paralias</i>	(euphorbe des dunes)

Confusions possibles avec d'autres habitats :

Il est possible de confondre cet habitat avec d'autres cortèges floristiques qui sont en contact direct, à savoir, les végétations annuelles des laisses de mer (UE : 1210) et les dunes mobiles à oyat (*Ammophila arenaria* subsp. *arenaria*) (UE : 2120-1), dont la physionomie d'ensemble se distingue cependant assez clairement.

Etat de l'habitat générique :

Dynamique de la végétation :

Le caractère mobile du substrat, qui est remanié régulièrement au gré des tempêtes (surtout en hiver), limite fortement sa dynamique évolutive. L'habitat peut cependant évoluer progressivement sur les zones qui présentent un saupoudrage de sable régulier, apporté par le vent, vers l'ammophilaie. D'autre part, divers stades peuvent être distingués dans l'évolution des dunes embryonnaires, depuis les petits îlots pionniers disjoints à chiendent des sables jusqu'aux banquettes continues de cette graminée.

Habitats en contact :

Contact inférieur : végétation annuelle des laisses de mer (UE : 1210)

Contact supérieur : dune mobile du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (UE : 2120)

Intérêt patrimonial de l'habitat :

Sur la Côte sauvage, la dune mobile embryonnaire abrite la renouée maritime (*Polygonum maritimum*), qui bénéficie du statut de plante protégée au niveau régional et le chardon bleu des dunes (*Eryngium maritimum*), qui est inscrit à la liste rouge des espèces végétales rares et menacées du Massif armoricain. Ces deux espèces sont réparties équitablement sur la Côte sauvage, avec respectivement 7 et 8 stations.

En Baie du Scall, au Pouliguen, se trouve en position de dune embryonnaire, l'unique station de chou marin (*Crambe maritima*) de tout le littoral des Pays de la Loire. Protégée au niveau national, cette espèce parvient sur la Côte sauvage en limite sud de sa répartition. Au Pouliguen, celle-ci est gravement menacée par l'éboulement de la petite falaise suintante qui surplombe la station.

Etat de conservation de l'habitat sur le site :

La majorité des dunes embryonnaires présentes sur la Côte sauvage sont en mauvais état de conservation en dehors de quelques rares secteurs où l'état de conservation reste toutefois moyen.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation :

- le nettoyage mécanique des plages à l'aide notamment de cribleuses,
- le piétinement excessif, dû aux passages répétés des piétons, provoque une déstructuration du tapis végétal et une remobilisation du substrat qui engendrent des phénomènes d'érosion éoliennes (siffles-vents) en particulier,
- les pollutions marines accidentelles (marées noires) ou récurrentes (dégazage de certains pétroliers pour le nettoyage de leurs citernes),
- les feux de plage,
- les déchets ou les macrodéchets d'origine humaine déposés par les marées, les riverains ou les estivants,
- la construction de digues, d'épis, de jetées ou d'enrochements en général sont des aménagements qui modifient les processus naturels de géomorphodynamie, et qui peuvent localement engendrer ou aggraver des phénomènes d'érosion des cordons dunaires,
- l'érosion marine.

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable :

- nettoyage manuel des hauts de plage,
- maintien et entretien des ganivelles posées pour la mise en défens des systèmes dunaires,
- sensibilisation du public au maintien de cet habitat.

Mesures de gestion favorables à l'habitat

Le nettoyage manuel des hauts de plage sur les secteurs qui le nécessitent, la limitation de la fréquentation dans ces mêmes secteurs ainsi qu'une sensibilisation du public à l'aide de panneaux d'information, sont des mesures favorables à la préservation de l'habitat. Le maintien d'une dynamique sédimentaire active, avec des secteurs et des périodes de dépôts puis d'exportation des sédiments, est également un facteur favorable au développement des cordons dunaires.

Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches) 2120

Correspondances nomenclaturales de l'habitat générique :

- **Intitulé Natura 2000 :** Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)
- **Code Natura 2000 (UE) :** 2120
- **Intitulé CORINE Biotopes :** Dunes blanches de l'Atlantique
- **Code CORINE Biotopes :** 16.2121

Syntaxons caractéristiques de l'habitat présents sur le site :

➤ *Ammophilion arenariae* (Tüxen in Braun-Blanq. & Tüxen 1952) Géhu 1988 (UE : 2120 ; 2110)

✂ *Euphorbio paraliae-Festucenion arenariae* Géhu (1975) 1994 (UE : 2120)

✂ *Ammophilenion arenariae* Géhu 1988 (UE : 2120)

✧ *Euphorbio paraliae-Ammophiletum arenariae* Tüxen 1945 in Braun-Blanq. & Tüxen 1952 (UE : 2120-1)

Déclinaison de l'habitat générique dans les cahiers d'habitats français :

- **Intitulé et code de l'habitat décliné :**
 - ✓ **Dunes mobiles à *Ammophila arenaria* subsp.*arenaria* des côtes atlantiques : 2120-1**

Localisation et fréquence de l'habitat sur le site :

Les zones de dune mobiles à *Ammophila arenaria* se cantonnent en deux points de la Côte sauvage. En effet, le caractère rocheux du relief ne laisse que peu d'espace pour l'installation et le développement de systèmes dunaires. Les deux secteurs favorables à l'expression de cet habitat sont :

Le Croisic :

- au nord du Pré Brûlé

Batz-sur-Mer :

- aux environs de la Gouvelle

Surface occupée sur le site :

La dune mobile à oyat est présente sur de faibles surfaces sur la Côte sauvage.

Caractérisation et diagnostic de l'habitat générique :

Caractéristiques stationnelles :

Cet habitat se trouve habituellement au contact supérieur de la dune mobile embryonnaire ou parfois de la végétation annuelle des laisses de mer. Le sol est très minéral et composé de sables à granulométrie fine à grossière. Quelquefois, le substrat est mêlé de débris coquilliers qui sont apportés par les vagues lors de très grandes marées ou de certaines tempêtes. Cet habitat est caractérisé par une végétation dite psammo-halophile qui est adaptée à (et favorisée par) l'apport de sable régulier, par saupoudrage à partir du haut de plage.

Physionomie et structure de l'habitat :

La dune mobile proprement dite est largement dominée floristiquement et physionomiquement par la présence d'une grande graminée : l'oyat (*Ammophila arenaria*). L'habitat présente une végétation herbacée moyenne ouverte, où le sable apparaît entre les touffes d'oyats. La dune mobile à oyat se développe généralement en cordons plus ou moins continus le long du littoral. Cet habitat intègre aussi les dunes semi-fixées, au contact interne de la dune mobile, là où l'apport en sable se fait moins fréquent. Le peuplement herbacé est dominé par des espèces vivaces comme le liseron des sables (*Calystegia soldanella*), l'euphorbe des dunes (*Euphorbia paralias*), le chardon bleu des dunes (*Eryngium maritimum*), la giroflée des dunes (*Matthiola sinuata*), la luzerne marine (*Medicago marina*), le gaillet des sables (*Galium arenarium*), ainsi que d'autres espèces dont certaines remarquables comme le beau lis maritime (*Pancratium maritimum*) qui est en voie de disparition, par suite notamment à un arrachage abusif. Aujourd'hui il ne reste plus qu'une seule station de lis maritime sur le littoral de la Côte sauvage.

Cortège floristique caractéristique de l'habitat :

Comme nous l'avons vu précédemment ce peuplement est dominé par l'oyat (*Ammophila arenaria*), mais il est aussi accompagné par de nombreuses autres espèces vivaces caractéristiques de la dune blanche :

<i>Galium arenarium</i>	(gaillet des sables)
<i>Matthiola sinuata</i>	(giroflée des dunes)
<i>Festuca juncifolia</i>	(fétuque à feuilles de jonc)
<i>Artemisia campestris</i> subsp. <i>maritima</i>	(armoïse maritime)
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>arenaria</i>	(fétuque des sables)
<i>Medicago marina</i>	(luzerne marine)
<i>Pancratium maritimum</i>	(lys maritime)
<i>Eryngium maritimum</i>	(chardon bleu des dunes)
<i>Euphorbia paralias</i>	(euphorbe des dunes)
<i>Calystegia soldanella</i>	(liseron des sables)

Confusions possibles avec d'autres habitats :

Les secteurs ayant subi des dégradations peuvent être confondus avec la dune mobile embryonnaire à chiendent des sables, *Elymus farctus* subsp. *boreo-atlanticus* (UE : 2110-1).

Etat de l'habitat générique :

Dynamique de la végétation :

Le caractère assez instable du substrat, qui est régulièrement remanié au cours des tempêtes hivernales, fait que cet habitat ne présente pas de dynamique particulière sur la Côte sauvage. Dans les sites à saupoudrage éolien régulier, ou dans les sites dégradés, une ammophilaie secondaire peut s'étendre vers

l'intérieur en empiétant généralement sur la dune grise. Divers stades peuvent être distingués dans l'évolution des dunes mobiles, depuis les îlots pionniers disjoints jusqu'aux banquettes subcontinues.

Habitats en contact :

Contact inférieur :

Lorsque l'érosion n'est pas trop importante un contact inférieur peuvent être présents : végétation annuelle des laisses de mer (UE : 1210), dune mobile embryonnaire (UE : 2110).

Contact supérieur :

Dune fixée à végétation herbacée (UE : 2130*). Il faut noter que sur le revers interne de la dune mobile les végétations à féтуque à feuilles de jonc (*Festuca juncifolia*) (ex : association à fuphorbe des sables et féтуque des sables (*Euphorbia paralias-Festucetum arenariae*)) peuvent s'intercaler entre la partie bordière de la dune mobile à oyat et les végétations de la dune fixée.

Intérêt patrimonial de l'habitat :

Sur la Côte sauvage, l'intérêt patrimonial de l'habitat dune mobile est accru par la présence de 2 espèces patrimoniales protégées en Pays de la Loire, que sont le lys maritime (*Pancremium maritimum*) et la luzerne marine (*Medicago marina*). Une autre espèce remarquable est également présente, le chardon bleu des dunes (*Eryngium maritimum*), qui est inscrit à la liste rouge des espèces végétales rares et menacées du Massif armoricain. La luzerne marine et le chardon bleu des dunes sont assez peu répandus sur la Côte sauvage et présentent respectivement 7 et 8 stations. Par contre, le lys maritime n'est représenté, sur la Côte sauvage, que par une seule et unique station située près du centre nautique de la plage Valentin à Batz-sur-Mer.

Etat de conservation de l'habitat sur le site :

Une majeure partie de la dune mobile à oyat de la Côte sauvage est aujourd'hui en mauvais état de conservation. Seul un petit secteur situé au nord de la Baie de la Gouvelle présente un état de conservation moyen.

L'état à privilégier pour cet habitat est une ceinture homogène dominée par l'oyat, formant un linéaire continu au contact supérieur de la dune mobile embryonnaire.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation :

- l'artificialisation et le déséquilibre de la dynamique sédimentaire du littoral dû à la construction d'enrochements, de digues, d'épis, de ports... implantés en amont du sens de la dérive littoral,
- la surfréquentation diffuse au sein de la dune bordière pour divers loisirs (randonnée pédestre, à vélo, à cheval...),
- le remodelage de la dune parfois effectué de façon trop systématique et linéaire, entraîne une homogénéisation de la flore,
- destruction de l'habitat par divers aménagements, touristiques, portuaires, urbains, remblaiements, décharges...,
- destruction des ganivelles sur les secteurs restaurés,
- dépôt de déchets et macrodéchets,
- pollutions marines accidentelles.

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable :

- le maintien et l'entretien des ganivelles posées pour la mise en défens de la dune,
- la canalisation du public par le biais de sentiers balisés,
- l'information et la sensibilisation du public à l'aide de panneaux explicatifs.

Mesures de gestion favorables à l'habitat

La première préconisation en terme de gestion qui puisse être donnée est, dans la mesure du possible, la non-intervention. Ensuite, la préservation ou la restauration de la dune mobile n'est possible que si la végétation annuelle des laisses de mer et la dune embryonnaire sont également préservées. La mise en défens de la dune mobile, à l'aide de ganivelles, qui a été menée sur la Côte sauvage est un bon moyen de préserver les habitats dunaires. Cependant, ces aménagements doivent être entretenus sur le long terme, afin qu'ils puissent assurer leur rôle de reconstitution et de préservation de la dune mobile. Il est également possible d'utiliser des fascines disposées perpendiculairement ou directement plaquées au sol, pour faciliter la recolonisation par les végétaux. Lors de la réalisation de travaux de restauration de type exclos, il est important de prévoir des chemins perpendiculaires au littoral pour permettre l'accès à la plage et ainsi pérenniser les aménagements. Certains sentiers côtiers qui empruntent des zones à végétation annuelle de laisses de mer ou à dune mobile, devraient être réorientés vers l'estran pour minimiser l'impact sur la végétation. Dans tous les cas, l'information et la sensibilisation du public est importante (panneaux d'information, d'interprétation...), afin d'expliquer l'intérêt des mesures de gestion engagées.

Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises) 2130 *

Correspondances nomenclaturales de l'habitat générique :

- **Intitulé Natura 2000 :** Dunes fixées à végétation herbacée (dunes grises) *
- **Code Natura 2000 (UE) :** 2130 *

- **Intitulé CORINE Biotopes :** Dunes grises
- **Code CORINE Biotopes :** 16.221 à 16.222 et 16.225 à 16.227

Syntaxons caractéristiques de l'habitat présents sur le site :

- *Thero-Airion* Tüxen ex Oberd. 1957 (UE : 2130-5)
- *Euphorbio portlandicae-Helichryson staechadis* Géhu & Tüxen ex G.Sissingh 1974 (UE : 2130-2)
 - ✧ *Artemisio lloydii-Ephedretum distachyae* Géhu & G.Sissingh 1974 (UE : 2130-2)

Déclinaison de l'habitat générique dans les cahiers d'habitats français :

- **Intitulés et codes des habitats déclinés :**
 - ✓ **Dunes grises des côtes atlantiques * : 2130-2**
 - ✓ **Pelouses rases annuelles arrières-dunaires * : 2130-5**

Localisation et fréquence de l'habitat sur le site :

La dune grise se rencontre en de nombreux points du littoral de la Côte sauvage, les possibilités d'extension de l'habitat sont quasiment nulles, car une route côtière départementale (la D 45) borde le littoral à quelques dizaines de mètres de l'estran, laissant ainsi un espace très réduit pour le développement d'habitats arrière-littoraux. Les différentes localités qui présentent de la dune grise sur la Côte sauvage sont les suivantes :

Le Croisic :

- Port aux Rocs
- du Rocher de Jean le Roux à la Baie de Jumel

Batz-sur-Mer :

- Saint-Nudec
- sud de la plage Valentin
- Pointe de Casse-Caillou
- ouest du Village Noir
- sud de la Dilane
- Baie de Gentilly

* : Habitat considéré comme prioritaire par la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive Habitats

- nord de la Baie de la Gouvelle
- Baie de Quiobert

Le Pouliguen :

- Baie de la Bonne Vierge
- de la Baie des Marsouins à la Baie de Penchâteau

Surface occupée sur le site :

Cet habitat est le système dunaire le plus représenté sur le site, mais il correspond à des surfaces relativement faibles sur l'ensemble de la Côte sauvage.

Caractérisation et diagnostic de l'habitat générique :

Caractéristiques stationnelles :

La dune grise porte ce nom car le sable qui la compose prend une teinte grisâtre, du fait de la formation d'une couche humifère, mais aussi en raison de la présence de divers lichens qui lui confèrent également cette tonalité. La dune grise, qui est aussi communément appelée dune fixée, présente une végétation beaucoup plus riche en espèces et un taux de recouvrement nettement supérieur aux formations végétales présentes au contact inférieure. Le sol est à peu près entièrement recouvert par la végétation, mais présente parfois quelques ouvertures (« microclairières » ou « écorchures ») dues notamment à l'action des lapins.

Sur la Côte sauvage la dune grise se rencontre en deux situations différentes selon le type d'habitat :

✓ Dunes grises des côtes atlantiques (2130-2) *

Cet habitat se situe immédiatement au contact du revers interne de la dune mobile. Le sol présente un substrat sablo-humifère favorable au réchauffement ce qui le rend très sec en été. Le sable possède une granulométrie assez fine, mais qui peut être plus grossière au fur et à mesure que l'on se rapproche de la dune mobile. Localement le substrat est plus ou moins enrichi en débris coquilliers.

✓ Pelouses rases annuelles arrière-dunaires (2130-5) *

Cet habitat se développe en situation arrière-dunaire abritée ou au niveau de placages d'arènes sur falaise, sur des sables humifères en voie de décalcification, de granulométrie fine à plus grossière, s'échauffant rapidement. Il s'observe dans les mêmes conditions que les pelouses rases vivaces arrière-dunaires du *Corynephorion canescentis* (UE : 2130-1)

Physionomie et structure de l'habitat :

✓ Dunes grises des côtes atlantiques (2130-2) *

Il s'agit d'une végétation de pelouse rase, le plus souvent fermée à semi-fermée, présentant une seule strate, composée de petits arbrisseaux (chaméphytes) et de diverses herbacées. Des mousses du genre *Tortula* et divers lichens du genre *Cladonia* entre autres, forment un tapis parfois très dense. Cette formation est dominée par l'immortelle des sables (*Helychrisum stoechas*), dont l'odeur aromatique se perçoit de loin lors des chaudes journées d'été. Ensuite, l'habitat est également marqué par la présence

d'une remarquable Gymnosperme, le raisin de mer (*Ephedra distachya* subsp. *distachya*). Cette espèce est rare dans les parties les plus récemment fixées, puis devient de plus en plus abondant, pour être dominant, en particulier au niveau des petites dépressions sèches ou sur les faibles pentes orientées au sud. Ses nombreux rameaux munis de feuilles écailleuses s'étalent à la surface du sol pour former des tapis épais, qui sont favorable à la fixation de la dune.

✓ **Pelouses rases annuelles arrière-dunaires (2130-5) ***

C'est une formation herbacée annuelle correspondant à une pelouse très rase et parfois écorchée, caractérisée par la floraison vernale de l'hélianthème à gouttes (*Tuberaria guttata*).

Cortège floristique caractéristique de l'habitat :

✓ **Dunes grises des côtes atlantiques (2130-2) ***

<i>Helichrysum stoechas</i>	(immortelle des sables)
<i>Thymus polytrichus</i> subsp. <i>britannicus</i>	(serpolet arctique)
<i>Euphorbia portlandica</i>	(euphorbe de portland)
<i>Galium arenarium</i>	(gaillet des sables)
<i>Ephedra distachya</i>	(raisin de mer)
<i>Tortula ruraliformis</i>	(tortule ruraliforme)
<i>Carex arenaria</i>	(laîche des sables)
<i>Viola kitaibeliana</i>	(violette naine)
<i>Rosa pimpinellifolia</i>	(rose pimprenelle)
<i>Allium sphaerocephalum</i>	(ail à tête ronde)
<i>Asperula cynanchica</i>	(aspérule à l'esquinancie)
<i>Silene portensis</i>	(silène de Porto)
<i>Dianthus gallicus</i>	(oeillet de France)
<i>Asparagus officinalis</i> subsp. <i>prostrates</i>	(asperge prostrée)
<i>Artemisia campestris</i> subsp. <i>maritima</i>	(armoise maritime)
<i>Linaria arenaria</i>	(linaire des sables)
<i>Sedum acre</i>	(orpin âcre)

✓ **Pelouses rases annuelles arrière-dunaires (2130-5) ***

<i>Tuberaria guttata</i>	(hélianthème à gouttes)
<i>Ornithopus perpusilus</i>	(ornithope pieds d'oiseau)
<i>Ornithopus pinnatus</i>	(ornithope penné)
<i>Lotus subbiflorus</i> subsp. <i>subbiflorus</i>	(lotier velu)
<i>Romulea columnnea</i> subsp. <i>occidentalis</i>	(romulée)
<i>Anthoxanthum aristatum</i> subsp. <i>Aristatum</i>	(flouve aristée)
<i>Logfia minima</i>	(filago nain)
<i>Aira praecox</i>	(aira précoce)
<i>Aira caryophyllaea</i>	(aira caryophyllée)

Confusions possibles avec d'autres habitats :

✓ **Dunes grises des côtes atlantiques (2130-2) ***

Cet habitat peut être confondu avec des groupements des dunes grises appartenant au *Corynephorion canescentis*, il s'en distingue par sa structure dominée par des chaméphytes (petits arbrisseaux).

✓ Pelouses rases annuelles arrière-dunaires (2130-5) *

Cette formation végétale peut être confondue avec des formations arrière-dunaires de pelouses rases vivaces du *Corynephorion canescentis*, avec lesquelles elle se trouve souvent en mosaïque. La distinction tient dans sa physionomie largement dominée par les annuelles, la faible présence de bryophytes et de lichens et un recouvrement souvent plus faible.

Etat de l'habitat générique :

Dynamique de la végétation :

Spontanément la végétation des dunes grises présente parfois une dynamique qui tend vers un embroussaillage par des ligneux buissonnants (ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) et ronces (*Rubus* spp.)), qui colonisent les parties les plus internes et les plus abritées des dunes fixées.

Habitats en contact :

Au contact inférieur de la dune fixée on rencontre la dune mobile et son revers interne (UE : 2120), tandis qu'au contact supérieur les fourrés arrière-dunaires et les dunes boisées du littoral atlantique (UE : 2180, habitat absent de la Côte sauvage) s'installent progressivement.

Intérêt patrimonial de l'habitat :

L'un des principaux intérêts de cet habitat réside dans la présence d'espèces végétales remarquables, avec l'oeillet de France (*Dianthus gallicus*), protégé au niveau national, la linaria des sables (*Linaria arenaria*) et le gaillet négligé (*Galium neglectum*) protégés au niveau régional, ou encore l'asperge prostrée (*Asparagus officinalis* subsp. *prostratus*) et le choin noirâtre (*Schoenus nigricans*) inscrits à la liste rouge des espèces végétales rares et menacées du Massif armoricain. Ces espèces remarquables sont très faiblement représentées sur la Côte sauvage, avec une seule station pour la linaria des sables, le gaillet négligé et le choin noirâtre et 2 stations pour l'oeillet de France et l'asperge prostrée.

Par ailleurs, les dunes grises des côtes atlantiques présentent des associations végétales à distribution géographique très limitée, qui sont endémiques du littoral atlantique français.

Etat de conservation de l'habitat sur le site :

La dune fixée sur la Côte sauvage présente un état de conservation moyen sur certains secteurs comme la plage Valentin et le nord de la Baie de la Govelie, alors que par ailleurs l'état de conservation est plutôt mauvais. Autrefois, des surfaces beaucoup plus importantes de dunes grises s'étendaient à l'arrière de la Côte sauvage, au-delà de la route départementale 45. L'habitat est d'ailleurs présent encore de manière diffuse et plus ou moins potentielle dans un certain nombre de parcelles privées.

L'état qui est à privilégier pour cet habitat est la formation de pelouses rases à fort recouvrement, avec présence d'un tapis important de mousses et de lichens.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation :

- la surfréquentation estivale entraîne un piétinement diffus sur la dune fixée, qui remobilise le substrat et modifie la composition floristique de l'habitat,

- la dégradation de la ceinture de végétation de la dune mobile entraîne un saupoudrage sableux éolien qui "asphyxie" la végétation de la dune fixée,
- fermeture du milieu par une dynamique d'embroussaillage par les ligneux, régression des pelouses arrières dunaires,
- fermeture progressive des dépressions intradunales et banalisation du cortège végétal,
- colonisation par certaines espèces invasives issues de plantations domestiques comme le *Baccharis halimifolia*,
- plantations de résineux,
- remblaiements, dépôts de déchets,
- urbanisation du littoral.

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable :

- le maintien de la végétation de la dune grise n'est envisageable que si en parallèle les ceintures de végétation situées vers la mer (végétation annuelle des laisses de mer, dune embryonnaire, dune mobile...) sont maintenues dans un bon état de conservation, de manière à limiter un saupoudrage sableux trop massif de la dune grise,
- canalisation du public par le biais de sentiers balisés permettant d'enrayer le piétinement diffus sur la dune fixée,
- sensibilisation et information du public sur l'intérêt de la préservation de ces habitats (panneaux d'interprétation et d'information),

Mesures de gestion favorables à l'habitat :

- compte tenu des caractéristiques écologiques (sensibilité au remaniement du substrat) de cet habitat la non-intervention est souhaitable dans la plupart des cas,
- entretien des aménagements existants permettant la mise en défens des zones les plus sensibles et la canalisation des promeneurs.

Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques 1230

Correspondances nomenclaturales de l'habitat générique :

- **Intitulé Natura 2000** : Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques
- **Code Natura 2000 (UE)** : 1230

- **Intitulé CORINE Biotopes** : Groupements des falaises atlantiques
- **Code CORINE Biotopes** : 18.21

Syntaxons caractéristiques de l'habitat présents sur le site :

- ***Crithmo maritimi-Limonion binervosi* Géhu & Géhu-Franck 1984 ex Géhu 1997 (UE : 1230)**
 - ✧ *Crithmo maritimi-Spergularietum rupicolae* (Roux & Lahondère 1960) Géhu 1964 (UE : 1230-1)
 - ✧ *Armerio maritimae-Asplenietum maritimae* Géhu & Géhu-Franck 1984 (UE : 1230-1)
 - ✧ *Crithmo maritimi-Limonietum ovalifolii* (Kuhnholz-Lordat 1926) Lahondère, Bioret & Botineau 1991 (UE : 1230-2)
 - ✧ *Spergulario rupicolae-Limonietum dodartii* Géhu, Franck & Scoppola 1984 (UE : 1230-2)
- ***Crithmo maritimi-Armerion maritimae* Géhu 1973 nom. nud. (UE : 1230)**
- ***Brachypodio pinnati-Agropyron pungentis* Géhu & Bioret all. prov. (UE : 1230)**
 - ✧ Groupement à *Elymus pycnanthus* Géhu & Bioret nom provisoire (UE : 1230-3)
- ***Loto tenuis-Trifolion fragiferi* (V. Westh. van Leeuwen & Adriani 1962) B. Foucault 1984 nom. ined. et inval. (UE : 1230)**
 - ✧ *Apio graveolens-Rumicetum rupestris* Géhu & Bioret inédit (UE : 1230-5)
- ***Sedion anglici* (UE : 1230 ; 8230)**

Il doit être souligné que d'autres groupements végétaux à forte valeur patrimoniale appartenant aux végétations des falaises, ont été recensés sur la Côte sauvage. Actuellement ils ne sont pas reconnus comme étant d'intérêt communautaire, mais il est probable qu'à terme ils soient intégrés aux cahiers d'habitats. Ces communautés végétales concernent les quatre associations suivantes rassemblées au sein de l'alliance du *Thero-Airion* Tüxen ex Oberd. 1957 :

- ✧ *Desmazerio marini-Brometum ferronii* Bioret 1994
- ✧ *Sagino maritimae-Catapodietum marini* Tüxen 1963
- ✧ *Trifolio scabri-Catapodietum marini* Géhu & B. Foucault 1978
- ✧ *Catapodio marini-Parapholisetum incurvae* Géhu & B. Foucault 1978

Déclinaison de l'habitat générique dans les cahiers d'habitats français :

- **Intitulés et codes des habitats déclinés :**
 - ✓ **Végétation des fissures et des rochers eu-atlantiques à nord-atlantiques : 1230-1**
 - ✓ **Végétation des fissures des rochers thermo-atlantiques : 1230-2**
 - ✓ **Pelouses aérohalines sur falaises cristallines et marno-calcaires : 1230-3**
 - ✓ **Pelouses hygrophiles des bas de falaise : 1230-5**

Localisation et fréquence de l'habitat sur le site :

Ce type d'habitat est répandu sur l'ensemble du littoral rocheux de la Côte sauvage, depuis Saint-Goustan, jusqu' à la Pointe de Penchâteau au Pouliguen. On relève plus particulièrement les secteurs suivants :

Le Croisic :

- nord de Saint-Goustan,
- nord du Pré Brûlé,
- environs de Port Val,
- environs du Port aux Rocs,
- du Rocher de Jean le Roux à la Baie de Jumel,
- Baie du Crucifix.

Batz-sur-Mer :

- Pointe de Casse-Caillou,
- sud du Village Noir,
- nord-ouest de la plage Saint-Michel,
- nord-ouest de la Baie du Grand Mathieu,
- de la Baie du Grand Mathieu à la Baie du Dervin,
- près de Vagnole Rocher,
- Baie du Moneric,
- de la Baie de Gentilly à la Gouvelle,
- Baie de la Gouvelle,
- au niveau de la Barre.

Le Pouliguen :

- de la Baie du Scall à la Pointe de Penchâteau.

Surface occupée sur le site :

Les habitats de falaises sont les plus représentés sur la Côte sauvage et forment des surfaces relativement importantes.

Caractérisation et diagnostic de l'habitat générique :

Caractéristiques stationnelles :

L'habitat générique des falaises regroupe l'ensemble des végétations pérennes des fissures de rochers, des pelouses aérohalines et des pelouses rases sur dalles et affleurements rocheux situées sur les falaises atlantiques et baltiques.

- ✓ **Végétation des fissures et des rochers eu-atlantiques à nord-atlantiques (1230-1)**
- ✓ **Végétation des fissures des rochers thermo-atlantiques (1230-2)**

Ces habitats sont caractérisés par des conditions écologiques très contraignantes, notamment en raison des facteurs édaphiques (sol) et de la forte exposition aux éléments climatologiques :

- sol majoritairement minéral, avec localement des particules minérales issues de l'altération de la roche mère (éboulis, arènes) et des particules organiques piégées dans les fissures des rochers ;
- la sécheresse estivale qui est liée aux faibles précipitations et à l'absence d'eau disponible dans le substrat, est accentuée par l'effet desséchant du vent et des embruns ;
- la présence de sel est très marquée et liée à la présence d'embruns et à la projection de paquets de mer pendant les tempêtes.

- ✓ **Pelouses aérohalines sur falaises cristallines et marno-calcaires (1230-3)**

Cet habitat est lié aux falaises cristallines qui se développent dans les conditions suivantes :

- affleurements rocheux sur sol très squelettique et sec, composé d'arènes issues de la dégradation de la roche mère, en mélange avec de la matière organique ;
- sol organique mésophile à méso-xérophile, ne présentant qu'un seul horizon (de type Ranker littoral), d'une profondeur allant de 10 à 30 cm,
- l'exposition aux vents et aux embruns est également très forte.

- ✓ **Pelouses hygrophiles des bas de falaise (1230-5)**

Cet habitat se développe toujours dans la partie inférieure des falaises littorales. On le rencontre souvent au niveau de la zone de contact entre la roche mère et les placages sableux. C'est à ce niveau qu'apparaissent des suintements phréatiques permanents, en situation semi-abritée et souvent éclairée (cependant certains peuplements existent en situation ombragée ou exposée au nord). Le sol est essentiellement minéral et oligotrophe, des particules minérales et organiques pouvant être retenues dans les fissures de la roche.

Physionomie et structure de l'habitat :

Les habitats des falaises maritimes d'intérêt communautaire sont caractérisés par une végétation herbacée rase à moyenne, plus ou moins ouverte, dominée par les espèces vivaces et présentant une seule strate.

Du fait de l'aspersion par les embruns, on retrouve chez plusieurs espèces des rochers maritimes la succulence qui caractérise de nombreuses halophytes. C'est le cas pour la criste marine (*Crithmum maritimum*) et la spergulaire des rochers (*Spergularia rupicola*). Les plantes qui se développent dans les fissures sont qualifiées de chasmophytes. Elles sont pour la plupart munies d'un système racinaire bien adapté pour se fixer dans les rochers. Par exemple, la spergulaire des rochers (*Spergularia rupicola*) ou la cochléaire officinale (*Cochlearia officinalis*) possèdent une racine pivotante qui ancre solidement la plante dans le rocher. La criste marine (*Crithmum maritimum*) et l'armérie maritime (*Armeria maritima*)

possèdent une souche ligneuse ramifiée, la seconde produisant souvent plusieurs rosettes de feuilles allongées serrées les unes contre les autres pour former ainsi un coussinet. Ces adaptations morphologiques permettent de lutter efficacement contre le vent. Les lavandes de mer (*Limonium* spp.) présentent également plusieurs rosettes de feuilles planes, qui sont très coriaces et résistantes.

Pour ce qui concerne les groupements des fissures de rochers, le recouvrement de la végétation est rarement très élevé et il suit généralement un développement ponctuel à linéaire selon la configuration des fissures des rochers littoraux. Ces types de végétation se présentent sous deux habitats déclinés sur la Côte sauvage :

- la **végétation des fissures et des rochers eu-atlantiques à nord-atlantiques (1230-1)**, dominée selon les secteurs par la criste marine (*Crithmum maritimum*) et la spergulaire des rochers (*Spergularia rupicola*) (*Crithmo-Spergularietum*), ou alors par l'armérie maritime (*Armeria maritima*) et la doradille marine (*Asplenium marinum*) (*Armerio-Asplenietum*).
- La **végétation des fissures des rochers thermo-atlantiques (1230-2)**, caractérisée sur la Côte sauvage par deux groupements, l'association à Cciste marine (*Crithmum maritimum*) et à statice à feuilles ovales (*Limonium ovalifolium*) (*Crithmo-Limonietum ovalifolii*) ou alors l'association à spergulaire des rochers (*Spergularia rupicola*) et à statice de Dodart (*Limonium dodartii*) (*Spergulario-Limonietum dodartii*).

Ensuite, pour ce qui est des **pelouses aérohalines sur falaises cristallines et marno-calcaires (1230-3)**, la végétation herbacée qui la compose est dominée par des espèces vivaces graminéennes. L'habitat présente une seule strate et un recouvrement parfois très important, formé d'un tapis végétal dense et continu. Sur la Côte sauvage, ces pelouses sont représentées par des agropyraies à chiendent piquant (*Elymus pycnanthus*).

Enfin, le dernier habitat des falaises maritimes d'intérêt communautaire présent sur la Côte sauvage, correspond aux **pelouses hygrophiles des bas de falaise (1230-5)**. Cet habitat est marqué par une végétation herbacée moyennement haute, présentant une seule strate et dont le recouvrement est très variable, occupant toujours des surfaces très réduites de l'ordre de quelques mètres carrés.

Cortège floristique caractéristique de l'habitat :

✓ Végétation des fissures et des rochers eu-atlantiques à nord-atlantiques (1230-1)

<i>Crithmum maritimum</i>	criste marine
<i>Spergularia rupicola</i>	spergulaire des rochers
<i>Limonium binervosum</i> subsp. <i>occidentale</i>	statice d'Occident
<i>Asplenium marinum</i>	doradille marine

✓ Végétation des fissures des rochers thermo-atlantiques (1230-2)

<i>Crithmum maritimum</i>	criste marine
<i>Spergularia rupicola</i>	spergulaire des rochers
<i>Limonium dodartii</i>	limonium de Dodart
<i>Limonium ovalifolium</i>	statice à feuilles ovales
<i>Armeria maritima</i>	armérie maritime

✓ **Pelouses aérohalines sur falaises cristallines et marno-calcaires (1230-3)**

<i>Elymus pycnanthus</i>	chiendent piquant
<i>Armeria maritima</i>	armérie maritime
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>pruinosa</i>	fétuque pruveuse
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>gummifer</i>	carotte à gomme
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>	silène maritime

✓ **Pelouses hygrophiles des bas de falaise (1230-5)**

<i>Rumex rupestris</i>	oseille des rochers
<i>Samolus valerandi</i>	samole de Valerand
<i>Apium graveolens</i>	célééri sauvage
<i>Carex extensa</i>	laîche des eaux saumâtres
<i>Scirpus cernuus</i>	scirpe incliné
<i>Agrostis stolonifera</i> subsp. <i>maritima</i>	agrostide stolonifère

Confusions possibles avec d'autres habitats :

✓ **Végétation des fissures et des rochers eu-atlantiques à nord-atlantiques (1230-1)**

Cet habitat peut être confondu avec la végétation des fissures des rochers thermo-atlantiques (1230-2).

✓ **Végétation des fissures des rochers thermo-atlantiques (1230-2)**

Cet habitat peut être confondu avec la végétation des fissures et des rochers eu-atlantiques à nord-atlantiques (1230-1).

✓ **Pelouses aérohalines sur falaises cristallines et marno-calcaires (1230-3)**

Aucune confusion possible avec d'autres habitats.

✓ **Pelouses hygrophiles des bas de falaise (1230-5)**

Aucune confusion possible avec d'autres habitats.

Etat de l'habitat générique :

Dynamique de la végétation :

✓ **Végétation des fissures et des rochers eu-atlantiques à nord-atlantiques (1230-1)**

✓ **Végétation des fissures des rochers thermo-atlantiques (1230-2)**

Concernant ces habitats des fissures des falaises, il ne présentent pas de dynamique particulière compte tenu des fortes contraintes écologiques. Sur les secteurs qui reçoivent un saupoudrage de sable régulier, déposé par le vent, lié soit à la présence de sable sur l'estran, soit à une très forte exposition à la houle et aux paquets de mer, Ces habitats peuvent alors évoluer vers une pelouse aérohaline ou une agropyraie de falaise.

✓ **Pelouses aérohalines sur falaises cristallines et marno-calcaires (1230-3)**

Les conditions écologiques strictes de cet habitat font qu'il ne présente pas de dynamique particulière. C'est seulement sur les sites les plus abrités que la pelouse aérohaline peut évoluer vers une lande méso-xérophile littorale.

✓ **Pelouses hygrophiles des bas de falaise (1230-5)**

En raison des fortes contraintes écologiques, cet habitat ne présente pas de dynamique particulière. Cependant dans certaines situations l'habitat peut se fermer avec une végétation dense de type mégaphorbiaie méso-hygrophile.

Habitats en contact :

Globalement la végétation phanérogame des falaises maritimes débute à la limite atteinte par les marées de pleines mers vives eaux. On se trouve alors dans la zone d'action des embruns qui correspond à l'étage aérohalin. Au-dessous s'étend l'étage hygrohalin (situé entre le niveau de pleines mers vives eaux et celui des pleines mers de mortes eaux), qui correspond à la ceinture d'algues et de lichens, puis l'étage hydrohalin (situé au-dessous du niveau des pleines mers de mortes eaux) caractérisé par la présence d'algues.

✓ **Végétation des fissures et des rochers eu-atlantiques à nord-atlantiques (1230-1)**

✓ **Végétation des fissures des rochers thermo-atlantiques (1230-2)**

Ces habitats déclinés présentent à leur contact inférieur, des communautés lichéniques de l'étage hygrohalin (UE : 1170-1).

Au contact supérieur selon les secteurs, on trouve les pelouses aérohalines sur falaises cristallines et marno-calcaires (UE : 1230-3) ou les pelouses hygrophiles sur falaises suintantes (1230-5). Parfois les conditions de milieu peuvent modifier les successions végétales habituelles, c'est pourquoi en condition abritée on peut rencontrer directement au contact supérieur de ces végétations chasmophytiques, des landes maritimes (UE : 4030), ou bien des fourrés littoraux à ajonc maritime (*Ulex europaeus* f. *maritimus*) et prunellier (*Prunus spinosa*).

✓ **Pelouses aérohalines sur falaises cristallines et marno-calcaires (1230-3)**

Les pelouses aérohalines présentent à leur contact inférieur des fissures des rochers eu-atlantiques à nord-atlantiques et des fissures des rochers thermo-atlantiques (UE : 1230-1 et 1230-2). Parfois on peut aussi rencontrer selon les secteurs des pelouses hygrophiles des falaises suintantes.

Au contact supérieur des pelouses aérohalines, se trouvent des landes maritimes (UE : 4030) ou encore des fourrés littoraux à ajonc maritime (*Ulex europaeus* f. *maritimus*) et prunellier (*Prunus spinosa*).

✓ **Pelouses hygrophiles des bas de falaise (1230-5)**

Ce groupement des falaises suintantes présente à ses contacts inférieurs ou latéraux des végétations des fissures des rochers eu-atlantiques à nord-atlantiques et des fissures des rochers thermo-atlantiques (UE : 1230-1 et 1230-2). Au contact supérieur on trouve les pelouses aérohalines sur falaises cristallines, dans les situations les plus exposées au vent et des landes maritimes (UE : 4030), ou bien des fourrés littoraux à ajonc maritime (*Ulex europaeus* f. *maritimus*) et prunellier (*Prunus spinosa*), sur les secteurs plus abrités.

Intérêt patrimonial de l'habitat :

Sur les falaises suintantes (UE : 1230-5), l'intérêt patrimonial majeur réside dans la présence de l'oseille des rochers (*Rumex rupestris*), espèce inscrite au Livre rouge de la flore menacée de France et aux annexes II et IV de la Directive Habitats. L'oseille des rochers est aussi protégée sur le plan national. Il y a au total 41 stations d'oseille des rochers, réparties sur les trois communes de la Côte sauvage.

Les végétations des fissures et des rochers eu-atlantiques à nord-atlantiques (UE : 1230-1) de la Côte sauvage, abritent 2 espèces remarquables protégées en Pays de la Loire, la doradille marine (*Asplenium marinum*) et le peucedan officinal (*Peucedanum officinale* subsp. *officinale*). Ces deux espèces sont chacune représentées par une seule et unique station.

Les végétations des fissures des rochers thermo-atlantiques (UE : 1230-2) accueillent une espèce protégée en Pays de la Loire, le statice à feuilles ovales (*Limonium ovalifolium* subsp. *gallicum*). La Côte sauvage accueille une part non négligeable des stations armoricaines de statice à feuilles ovales, avec un total de 24 stations réparties sur les communes du Croisic, de Batz-sur-Mer et du Pouliguen. Par ailleurs, on rencontre aussi le statice à feuilles ovales sur l'estuaire de la Rance, la rive ouest de la baie d'Yffiniac (22), Belle-Ile (56), Gâvres (56) et Saint-Nazaire (44).

Les pelouses aérohalines (UE : 1230-3) présentent elles aussi un intérêt patrimonial notable, avec la présence potentielle du plantain caréné (*Plantago holosteum* var. *littoralis*), protégé au niveau régional et de la carotte de Gadeceau (*Daucus carota* subsp. *gadecaei*), espèce protégée au niveau national, dont une seule station est actuellement connue en Pays de la Loire, à proximité, sur le littoral d'Assérac.

Etat de conservation de l'habitat sur le site :

Les végétations des falaises maritimes (UE : 1230-1, 1230-2 et 1230-5) de la Côte sauvage présentent un état de conservation très variable selon leur situation. Globalement les falaises verticales et subverticales sont difficiles d'accès, ce qui maintient ces habitats dans un bon état de conservation. En revanche, ces végétations de falaises maritimes sont ponctuellement piétinées lorsqu'elles s'installent sur des rochers plus accessibles, empruntés par des randonneurs. Dans ces conditions l'habitat se dégrade, devient fragmentaire et présente un faible recouvrement avec des individus qui fleurissent peu. Il doit aussi être souligné que sur un secteur du Croisic, la pratique de l'escalade peu localement dégrader ces habitats.

Le maintien des potentialités de développement de ces types d'habitats, notamment en limitant le piétinement, est un moyen de privilégier un bon état de conservation de l'habitat.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation :

- surfréquentation estivale, piétinement,
- érosion naturelle, particulièrement sur les falaises instables et friables dont l'érosion peut être accentuée par la dégradation du tapis végétal sommital, dans ce cas le ruissellement peut entraîner des éboulements de pans entiers de falaises,
- artificialisation des falaises par la construction d'enrochements ou de murs maçonnés,
- destruction des habitats de falaises par remblaiements, par des micro-décharges (déchets de jardins), lors de stationnement de véhicules, dans le cadre d'aménagements touristiques ou d'urbanisation,
- la pratique de l'escalade peut dégrader localement l'état de conservation des habitats de falaise,
- vulnérabilité de cet habitat face à des pollutions d'hydrocarbures, surtout en période de grandes marées ou de tempêtes (marée noire de l'Erika), puis lors des opérations de nettoyage,
- pour les habitats de falaises suintantes, la dégradation de la qualité de l'eau de la nappe phréatique, liée notamment aux effluents domestiques (habitations situées en front de mer), constitue une forte menace, de même qu'une éventuelle modification de leur alimentation.

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable :

- préserver les habitats de la surfréquentation saisonnière en canalisant les accès par des sentiers pédestres balisés,
- sensibiliser le public à la préservation des habitats de falaise, par le biais de panneaux d'information,
- éviter un nettoyage systématique des falaises à la suite de pollutions par les hydrocarbures,
- éviter de placer des voies d'escalade sur des secteurs présentant des groupements des fissures des rochers ou des falaises suintantes.

Mesures de gestion favorables à l'habitat

Entretien des aménagements réalisés sur la Côte sauvage pour la mise en défens et la préservation des habitats de falaises.

Landes sèches européennes 4030

Correspondances nomenclaturales de l'habitat générique :

- **Intitulé Natura 2000 :** Landes sèches européennes
- **Code Natura 2000 (UE) :** 4030

- **Intitulé CORINE Biotopes :** Landes sèches
- **Code CORINE Biotopes :** 31.2

Syntaxons caractéristiques de l'habitat présents sur le site :

➤ *Dactylido oceanicae-Ulicion maritimi* Géhu 1975

Déclinaison de l'habitat générique dans les cahiers d'habitats français :

- **Intitulé et code de l'habitat décliné :**
 - ✓ **Landes atlantiques littorales sur sol assez profond : 4030-2**

Localisation et fréquence de l'habitat sur le site :

Les landes maritimes ne sont présentes qu'en quelques points réduits de la Côte sauvage, sur les communes du Croisic et du Pouliguen. Les divers aménagements menés ces dernières décennies sur le littoral (urbanisation, aménagements touristiques, voiries...) ont laissés un espace de liberté restreint pour le développement de ce type d'habitat.

Le Croisic : quelques points isolés se trouvent entre le Rocher Jean le Roux et la Baie de Jumel.

Le Pouliguen : quelques autres localités sont rencontrées entre la Baie des Marsouins et la Baie des Maures.

Surface occupée sur le site :

Les landes maritimes sur la Côte sauvage se cantonnent seulement à quelques secteurs très localisés, qui représentent de très faibles surfaces.

Caractérisation et diagnostic de l'habitat générique :

Caractéristiques stationnelles :

Ces landes maritimes sont fortement exposées aux embruns et aux vents marins, dans des situations qui n'engendrent toutefois pas un déficit hydrique trop important. Le sol est acide, graveleux, granitique et plus ou moins organique.

Physionomie et structure de l'habitat :

Il s'agit de landes rases à très rases fortement modelées par le vent et plus ou moins fermées, dominées par de petits ligneux prenant une allure de coussinets. Les espèces des pelouses aérohalines comme la

fétuque pruveuse (*Festuca rubra* subsp. *pruinosa*) ou le dactyle océanique (*Dactylis glomerata* subsp. *oceanica*) sont fréquentes dans les landes maritimes. Ces landes sont physionomiquement dominées par l'ajonc maritime dans sa forme prostrée (*Ulex europaeus* subsp. *maritimus*), la bruyère cendrée (*Erica cinerea*) ou encore la callune vulgaire (*Calluna vulgaris*). Sur la Côte sauvage, la composition floristique des ces landes est souvent fragmentaire.

Cortège floristique caractéristique de l'habitat :

<i>Ulex europaeus</i> subsp. <i>maritimus</i>	ajonc maritime
<i>Erica cinerea</i>	bruyère cendrée
<i>Calluna vulgaris</i>	callune vulgaire
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>oceanica</i>	dactyle océanique
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>pruinosa</i>	fétuque pruveuse

Confusions possibles avec d'autres habitats :

Cette lande littorale à ajonc d'Europe maritime (*Ulex europaeus* subsp. *maritimus*) (UE : 4030-2) peut être confondue avec la lande maritime à ajonc de Le Gall à forme prostrée (*Ulex gallii* f. *humilis*) (UE : 4030-3). Elle s'en distingue par la présence de l'Ajonc de Le Gall, à floraison estivale et non printanière, par la présence d'un sol moins profond et par un positionnement en retrait sur les plateaux et sur les pentes très ensoleillées. Ce type de lande n'est cependant pas présent sur la Côte sauvage, car l'ajonc de Le Gall parvient seulement dans l'extrême nord du département de Loire-Atlantique.

Etat de l'habitat générique :

Dynamique de la végétation :

Les fortes contraintes du milieu (vent, embruns) sont telles que l'habitat présente une dynamique quasiment nulle. Néanmoins, dans les secteurs abrités ou bien aux endroits où elle a été modifiée, la lande maritime peut évoluer vers des fourrés littoraux à prunellier (*Prunus spinosa*) et ronces (*Rubus* sp.).

Habitats en contact :

Au contact inférieur de la lande maritime, se trouvent les végétations des fissures, des falaises suintantes et des pelouses aérohalines (UE : 1230).

Au contact supérieur et/ou latéral, on peut rencontrer les landes atlantiques littorales sur sol squelettique (UE : 4030-3), les fourrés littoraux à prunellier (*Prunus spinosa*), les dalles rocheuses à orpin d'Angleterre (*Sedum anglicum*) ou à lichens, les ptéridaies (formation de fougère aigle (*Pteridium aquilinum*)).

Intérêt patrimonial de l'habitat :

La principale valeur patrimoniale de la lande maritime réside dans son originalité et sa spécialisation aux conditions littorales. Elle est marquée par la présence d'écotypes, tels que l'ajonc maritime (*Ulex europaeus* subsp. *maritimus*) et le dactyle océanique (*Dactylis glomerata* subsp. *oceanica*), plantes adaptées aux conditions environnementales du littoral. La lande maritime est très peu étendue sur la Côte sauvage et s'est particulièrement raréfiée au cours de ces dernières décennies.

Etat de conservation de l'habitat sur le site :

L'Etat de conservation des landes maritimes sur le site est particulièrement mauvais (présence seulement de lambeaux de landes à la composition floristique fragmentaire).

Pour assurer un bon état de conservation de l'habitat, il faudra maintenir les landes maritimes dans des conditions floristiques, édaphiques, topographiques et de densité optimales.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation :

- destruction par piétinement, incendie, constructions d'aménagements urbains ou touristiques,
- envahissement par le *Baccharis halimifolia*,
- localement, il a été constaté que l'implantation de certaines maisons semble avoir influé sur les conditions d'exposition des landes aux vents et aux embruns, entraînant leur évolution vers des fourrés.

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable :

- sols non drainés,
- maintien d'un espace de liberté pour le bon développement de landes maritimes.

Mesures de gestion favorables à l'habitat :

- lutte contre les espèces envahissantes,
- entretenir les aménagements de mise en défens réalisés sur la Côte sauvage.

Oseille des rochers (*Rumex rupestris*)

Règne : Végétal

Embranchement : Spermatophytes (=Phanérogames)

Sous-embranchement : Angiospermes

Classe : Dicotylédones

Sous-classe : Apétales

Série : Apétales à fleurs hermaphrodites

Ordre : Polygonales

Famille : Polygonacées



Statuts de protection et de rareté de l'espèce :

Espèce vulnérable dans le monde mais aussi pour la France :

- inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats de 1992 (92/43/CEE),
- inscrite à l'annexe I de la Convention de Berne de 1979,
- protégée au niveau national depuis 1982 (annexe I),
- inscrite au Livre rouge de la Flore Menacée de France de 1995 (espèce prioritaire du tome I),
- inscrite à la Liste rouge des espèces végétales rares et menacées du Massif Armoricaïn de 1993.

Description :

Plante vivace, glabre mesurant de 30 à 80 cm de hauteur. Souche épaisse, tige dressée et feuillée sur toute sa longueur, un peu rameuse dans le haut au niveau des inflorescences. Les feuilles sont glauques entières et épaisses, celles de la base pétiolées à limbe allongé, étroit, atténué aux deux extrémités et plus ou moins ondulé. Les feuilles de la base sont plus courtes et sans pétiole. L'oseille des rochers fleuri de juillet à septembre. Les fleurs sont disposées en cercles rapprochés à l'extrémité des rameaux, qui sont dressés et groupés en panicule pyramidale au sommet de la tige. Le périanthe est divisé en 6 parties et les fruits sont entiers, lancéolés et oblongs, portant chacun un gros granule ovoïde.

Confusions possibles :

L'oseille des rochers est une espèce relativement facile à reconnaître. Il est néanmoins possible de la confondre avec la patience crépue (*Rumex crispus*) qui peut parfois la côtoyer. Cette dernière présente des feuilles plus ondulées (crispées) et plus vertes, ses valves fructifères sont largement ovales en cœur alors que celles de l'oseille des rochers sont lancéolées oblongues.

Ecologie de l'espèce :

L'oseille des rochers est une espèce des falaises littorales présentant des suintements d'eau douce. La salinité de l'air apportée par les embruns et l'humidité du substrat alimentée par les écoulements d'eau douce, sont des conditions écologiques indispensables au bon développement de cette espèce. Sa situation se trouve entre la limite supérieure de l'étage hygrohalin (pleine mer de vive eau) et le niveau supérieur de l'étage aérohalin. Le substrat le plus favorable à l'espèce correspond à des roches d'altération de la roche mère et dans une moindre mesure des sols de nature argileuse ou sableuse. L'oseille des rochers possède une préférence pour les situations ombragées, relativement abritées et exposées sud-sud-ouest. Sur la Côte sauvage l'espèce se rencontre essentiellement sur des parois rocheuses, des vires, au pied des falaises, au fond de criques ou à l'entrée de grottes humides.

Groupements végétaux associés à l'espèce :

Sur les falaises suintantes de la Côte sauvage, l'oseille des rochers est associée au céleri sauvage pour former ainsi l'association végétale de l'*Apio graveolens-Rumicetum rupestris* Géhu & Bioret inédit (UE : 1230-5). L'oseille des rochers est également associée à certaines espèces hygrophiles comme le samole de Valerand (*Samolus valerandi*) et nitrophiles comme la bette maritime (*Beta vulgaris* subsp. *maritima*). Au delà de la Côte sauvage, l'oseille des rochers peut, plus exceptionnellement, être signalé à la base des dunes sableuses reposant sur des argiles, ainsi qu'en dépression arrière-dunaire. Sa présence est aussi parfois signalée en haut de cordons de galets ou au niveau de fissures de blocs rocheux (avec suintements phréatiques).

Répartition :

L'oseille des rochers est une plante eu-atlantique qui se trouve uniquement en Europe de l'ouest. Il s'agit d'une plante subendémique de France, dont notre pays partage la responsabilité avec seulement deux autres pays. On la rencontre en effet du sud-ouest de la Grande-Bretagne (Pays de Galles) au nord ouest de l'Espagne (Galice), en passant par les îles anglo-normandes (Guernesey, Jersey) et la façade atlantique française.

La répartition française de l'oseille des rochers suit la côte atlantique en traversant les régions de Basse Normandie, Bretagne, Pays de la Loire et Aquitaine.

Le Massif armoricain présente les plus importantes populations d'oseille des rochers, avec un optimum de répartition situé sur les côtes morbihanaises.

En Pays de la Loire, la population d'oseille des rochers de la Côte sauvage est de loin la plus importante, avec un total de 41 stations réparties sur les communes du Croisic, de Batz-sur-Mer et du Pouliguen. Les autres stations ligériennes sont dispersées sur les côtes de Loire-Atlantique et de Vendée, sur les communes de Mesquer (44), Piriac-sur-Mer (44), la Plaine-sur-Mer (44), Pornic (44), Pornichet (44), Préfailles (44), Saint-Michel-Chef-Chef (44), Saint-Nazaire (44), la Turballe, Brétignolle-sur-Mer (85) et Saint-Hilaire-de-Riez (85).

Etat des populations :

A l'échelle mondiale, l'espèce semble être en régression notamment dans les îles Britanniques. En France, les populations du Massif armoricain semblent préserver une relative stabilité, malgré l'extinction de certaines stations liées à certaines activités anthropiques (marées noires, enrochements...).

Menaces potentielles :

La principale menace qui pèse sur l'espèce sur la Côte sauvage réside dans l'artificialisation des falaises par enrochement. L'imperméabilisation du substrat ou tout autre aménagement pouvant avoir des conséquences directes ou indirectes sur l'alimentation des suintements d'eau douce, sont des menaces fortes pour le maintien de populations d'oseille des rochers. De même la dégradation de la qualité des eaux peut favoriser le développement d'espèces plus tolérantes à l'eutrophisation, au détriment des groupements végétaux des milieux suintants. Par ailleurs, l'oseille des rochers est vulnérable aux pollutions par les hydrocarbures qui proviennent soit de marées noires ou de pollutions plus chroniques comme les dégazages. Les opérations de nettoyages post-marées noires présentent également un danger en terme de destruction de certaines stations. Ensuite, la surfréquentation touristique constitue aussi un facteur de dégradation de l'habitat de l'espèce, en érodant par piétinement des falaises faciles d'accès. Enfin, la pratique de l'escalade sur des falaises à suintements d'eau douce, présente également une forte menace pour l'oseille des rochers.

Proposition de mesures de gestion :

La gestion des émissaires débouchant dans les falaises doit prendre en compte systématiquement la présence possible d'oseille des rochers, que ce soit pour l'entretien ou l'installation des dispositifs de déversement (buses, tuyaux ...) ou concernant les aménagements effectués sur le rebord de falaise (voire plus loin) pour la gestion des écoulements. Il serait intéressant de connaître plus précisément l'origine de l'alimentation des suintements qui maintiennent l'espèce. Dans un certain nombre de cas, la question de l'assainissement des eaux de suintement se pose.

Sensibiliser les riverains aux problèmes des habitations non raccordées au tout-à-l'égout et entretenir les sentiers balisés existant, pour canaliser le public en retrait des pentes abritant l'espèce.

Conclusion : proposition d'un périmètre pour une éventuelle extension du site Natura 2000 à la Côte sauvage

L'expertise réalisée à partir des données collectées par le Conservatoire Botanique National de Brest dans le cadre de l'élaboration d'un état de référence de la flore et de la végétation littorales terrestres confirme la présence de groupements végétaux et d'une espèce végétale relevant de la Directive Habitats, avec en outre, de nombreuses autres espèces à forte valeur patrimoniale :

- 6 habitats génériques d'intérêt communautaire,
- 9 habitats déclinés d'intérêt communautaire,
- 1 plante protégée au niveau européen et au niveau national,
- 2 plantes protégées au niveau national,
- 8 plantes protégées au niveau régional,
- 5 plantes inscrites à la Liste rouge du Massif armoricain.

Le bilan cartographique de la répartition des habitats et habitats d'espèce d'intérêt communautaire sur la Côte sauvage fait apparaître une distribution plus ou moins continue des habitats, de Saint-Goustan au Croisic, à la Pointe de Penchâteau au Pouliguen. Même si à une échelle fine, il existe des portions de littoral dépourvues d'habitat d'intérêt communautaire, ces lacunes restent limitées dans l'espace et on observe une répétition et une récurrence régulière des habitats d'intérêt communautaire. En revanche, au-delà de la Pointe de Penchâteau, une rupture plus franche intervient, puisque ce n'est que très ponctuellement qu'on note la présence d'un habitat d'intérêt communautaire, près du centre nautique de Penchâteau. Transversalement, on observe que les habitats d'intérêt communautaire sont rigoureusement contenus dans l'espace compris entre la route côtier (D45) et le haut de l'estran.

Compte tenu de ces éléments et afin d'assurer le continuum écologique entre les habitats et la fonctionnalité de la dynamique de la végétation requise par la Directive Habitats pour la délimitation des sites d'importance communautaire, il est proposé de considérer un seul périmètre global de Saint-Goustan à Penchâteau. Longitudinalement le périmètre proposé débute à l'ouest de la chapelle de Saint-Goustan, pour atteindre la plage du pavillon à l'est de la Pointe de Penchâteau. L'habitat isolé près du centre nautique de Penchâteau n'est ainsi pas intégré. Transversalement, il est proposé de caler les limites du site d'un côté sur le haut de l'estran (sauf extension à des secteurs marins, notamment les herbiers de zostères de Saint-Goustan et du Castouillet) et sur la route départementale 45 de l'autre.

Ressources Bibliographiques

ABBAYES (des) H., CLAUSTRES G., CORILLION R., DUPONT P., 1971. Flore et végétation du Massif Armoricaïn. I. Flore vasculaire., Saint-Brieuc, 1226 p., vol. 1, p. 1-1226.

ANONYME , 1993. « Taxons rares ou menacés du Massif armoricaïn, quelques découvertes récentes intéressantes. » ERICA , n° 4, p. 53-63.

ANONYME , 1995. Protections existantes en matière d'environnement: sites inscrits et classés du département de Loire-Atlantique, Nantes.

ANONYME , 1999. Cartographie des terrains - Pays de la Loire.

ANONYME , 2000. Impact de la marée noire de l'Erika. Fichiers des stations de suivi des espèces végétales et des habitats littoraux : Loire-Atlantique., Brest, 52 p., p. 1-52.

ANONYME , 2000. Impact de la marée noire de l'Erika. Fichiers des stations de suivi des espèces végétales et des habitats littoraux. Vendée ; Loire- Atlantique., Brest, 87 p.

BARDAT J. et coll., 2004 – Prodrôme des végétations de France, Publications scientifiques du MNHN, Paris, 171 p.

BENSETTITI F. et coll., 2004 – Cahiers d'habitats Natura 2000, Tome 4, vol. 1 : Habitats agropastoraux, la Documentation française, 445 p.

BIORET P., 1986 – Etude de la végétation de la frange littorale de la presqu'île du Pouliguen, Batz-sur-Mer, le Croisic, GEMINA, Faculté des Sciences de Nantes, 33p.

BIORET F., BOTINEAU M., LAHONDÈRE C., 1991. « L'association à *Limonium ovalifolium* O. Kuntze et *Crithmum maritimum* L. (*Crithmo maritimi-Limonietum ovalifolii* Ch. Lahondère, F. bioret et M. Botineau) sur les côtes atlantiques françaises. » Bull.Soc.Bot.du Centre Ouest , série NS, vol. 22, p. 137-148.

BIORET F., LAHONDÈRE C., BOTINEAU M., 1993. « Contribution à l'étude des végétations nitrophiles vernaies du littoral du Centre-Ouest de la France » Bull.Soc.Bot.du Centre Ouest , série NS, vol. 24, p. 191-218.

BIORET F., GODEAU M., LAHONDÈRE C., 1990. « L'*Artemisietum maritimae* (Hoc.1927)Br.-Bl.& Van Leeuw 1936 sur le littoral du Centre-Ouest de la France. Précisions phytosociologiques, synécologiques et synchronologiques. » Bull.Soc.Bot.du Centre Ouest , série NS, vol. 21, p. 41-54.

BOUZILLE J. B., GODEAU M., 1976. « *Salicornia dolichostachya* Moss en Loire-Atlantique et en Vendée. » Bull.Soc.Sc.Nat.Ouest France , série NS, vol. 74, n° 2, p. 56-57.

CORBINEAU R., 1986. « Vie de la société - 21 mai 1986 : exposé sur "les orchidées de la région observées en 1985 ". » Bull.Soc.Sc.Nat.Ouest France , série NS, vol. 8, n° 3, p. 144-144.

COSTANTIN J., 1887. « Observations sur la flore du littoral (suite) » Journal de Botanique , n° 1, p. 26-29.

- CLEMENT B., 1986. Typologie des zones humides de Bretagne. Recherche de bio-indicateurs., Rennes, 151 p.
- CLEMENT B., TOUFFET J., 1988. « Typologie et diagnostic phyto-écologique des zones humides de Bretagne. » Coll. Phytosoc. , vol. 15, p. 317-347.
- CLAUSTRES G. et LEMOINE C., 1980 – Connaître et reconnaître la flore et la végétation des côtes Manche-Atlantique, Ouest-France, Rennes, 331 p.
- CORILLION R., 1960. « Notes de floristique et de phytogéographie armoricaine » Bulletin de la Société Scientifique de Bretagne , vol. 35, p. 113-135.
- COSTANTIN J., 1887. « Observations sur la flore du littoral (suite) » Journal de Botanique , n° 1, p. 26-29.
- DANTON P., BAFFRAY M., 1995 – Inventaire des plantes protégées en France, AFCEV, Nathan, p. 213.
- DUPONT P., 1972. Les sites naturels du littoral de Loire-Atlantique., 50 p.
- DUPONT P., 1986 – Index synonymique de la flore des régions occidentales de la France (Plantes vasculaires), Bulletin de la SBCO : n° spécial 8, 246 p.
- DUPONT P., 1988. « Additions à la flore de la Vendée et de la Loire-Atlantique. » Bull.Soc.Sc.Nat.Ouest France , série NS, vol. 10, n° 1, p. 12-19.
- DUPONT P., 1995. « Supplément (jusqu'à l'année 1974) à la flore vasculaire du Massif armoricain. Publication posthume de Henry des Abbayes. » ERICA , n° 7, p. 3-76.
- DUPONT P., 2001. Atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée. Etat et avenir d'un patrimoine. Tome 2 : cartes et commentaires., Nantes, 559 p., p. 32-33.
- DUPONT P., 2001. Atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée. Etat et avenir d'un patrimoine. Tome 2 : cartes et commentaires., Nantes, 559 p., p. 62-63.
- FIGUREAU C., GODEAU M., 1981. « Quelques additions à la flore du Massif Armoricain. » Bull.Soc.Sc.Nat.Ouest France , série NS, vol. 3, n° 3, p. 154-156.
- FIGUREAU C., 1985. « Notes sur *Limonium occidentale* (Lloyd) P.Fourn. Et *Limonium dodartii* (Gir.) Kuntze. Leur répartition géographique dans le sud-armoricain. » Bull.Soc.Sc.Nat.Ouest France , série NS, vol. 7, n° 4, p. 185-189.
- FOURNIER P., 1947 - Les Quatre Flores de France, Corse comprise (Générale, Alpine, Méditerranéenne, Littorale). Dunod, Nouveau tirage, 1103 p.
- GEHU J. M., 1975. « Approche phytosociologique synthétique de la végétation des vases salées du littoral atlantique français (Synsystématique et Synchorologie). » Coll. Phytosoc. , vol. 4, p. 395-462.
- GODEAU M., 1976. « Les salicornes de la presqu'île guérandaise » Bull.Soc.Sc.Nat.Ouest France , vol. 74, fasc. 1, p. 6-8.

HOPKINS F., LACROIX P., LE BAIL J., MAGNANON S., TRAVERT N., 2001. Elaboration d'un état de référence de la flore et de la végétation littorales terrestres de Bretagne et des Pays de la Loire. Rapport d'activité 2001., Brest, 23 p., p. 1-23.

LACROIX P., Courrier de P. Lacroix à V. Fiorio (Ouest Infra) concernant la présence d'espèces végétales protégées à proximité de la RD 45 à Batz-sur-Mer soumis à un projet de retraitement, inédit, 08/03/2002.

LACROIX P., Courrier de P. Lacroix adressé à MM. Durieux et Petit (SICAPG) à propos de deux sites Natura 2000 en Loire-Atlantique, inédit, 19/09/2002.

LACROIX P., Courrier de P. Lacroix adressé au Président de l'Association de Protection du Littoral Croisicais à propos de la protection de l'herbier de zostères de la baie de Saint-goustan au Croisic, inédit, 16/01/2002.

LACROIX P., Courrier de P. Lacroix au maire du Croisic l'informant de la présence sur sa commune d'une station de *Zostera noltii* et de l'intérêt de protéger cette dernière, inédit, 26/02/2002.

LAHONDERE C., BIORET F., 1995. « Contribution à l'étude morphologique, chorologique et phytosociologique des espèces à nervation parallèle du genre *Limonium* du littoral atlantique, de la baie du Mont Saint-Michel à la frontière espagnole. » Bull.Soc.Bot.du Centre Ouest , série N.S, vol. 26, p. 337-364.

LAHONDERE C., BIORET F., 1996. « Le genre *Limonium* Miller sur les côtes armoricaines. » ERICA , n° 8, p. 1-22.

OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., 1995. Livre rouge de la flore menacée de France, Paris, 486 p., p. 358-358 .

POUX L., PHILIPPON D., PRELLI R., HARDY F., RAGOT R., DIARD L., DUPONT P., DOUILLARD E., GABORY O., ZAMBETTAKIS C., JARRI B., RIVIERE G., 2001. « Bilan des découvertes intéressantes de l'année 2000. » ERICA , n° 15, p. 47-73.

RAMEAU JC. et coll., 1991 – CORINE Biotopes, version originale pour les types d'habitats français, ENGREF et ATEN, 175 p.

RIVIERE G., DIARD L., LABARRE (de) Y., DUPONT P., DEPERIERS S., HUNAUT G., PHILIPPON D., PRELLI R., MAGNANON S., 1997. « Bilan des découvertes intéressantes de l'année 1996 » ERICA , n° 9, p. 45-60 .

ROMÃO C. et coll., 1997 – Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne, version EUR 15, Commission européenne DG XI, 109 p.

SYCOMORE, 1984 – Les dunes de Bretagne, aménagement et gestion, Atelier central de l'environnement : Impact, Ministère de l'environnement, délégation à la qualité de la vie, 96 p.

TURQUIER Y., BOURNERIAS M., POMEROL C., 1986. Guides Naturalistes des côtes de France : La Bretagne de la Pointe du raz à l'estuaire de la Loire., Neuchatel, 256 p., vol. 4, p. 1-256.