

OCTOBRE 2015

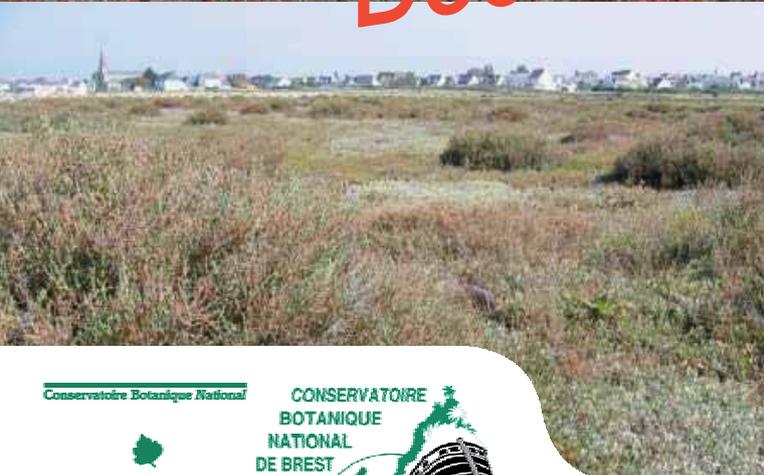
HARDEGEN Marion

*Avec la collaboration de
BOUGAULT Christophe
DELASSUS Loïc*

Natura 2000 en Bretagne

Habitats d'intérêt communautaire terrestres et d'eau douce

*Bilan des connaissances : interprétation,
répartition, enjeux de conservation*



Document provisoire

Conservatoire Botanique National



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
NATIONAL
DE BREST



Natura 2000 en Bretagne

Habitats d'intérêt communautaire terrestres et d'eau douce

Bilan des connaissances : interprétation, répartition, enjeux de conservation

2015

Document provisoire

Rédaction :

HARDEGEN Marion – Conservatoire botanique national de Brest

Conseils, cartographie et relecture :

DELASSUS Loïc – Conservatoire botanique national de Brest

BOUGAULT Christophe – Conservatoire botanique national de Brest

Avec le soutien financier de:

DREAL Bretagne

Relecture et avis :

COLASSE Vincent – Conservatoire botanique national de Brest

GLEMAREC Erwan – Conservatoire botanique national de Brest

LAURENT Elise – Conservatoire botanique national de Brest

Photographies de couverture :

En haut à gauche : Dune fixée à Hoedic (56) (©CBNB, E.Glemarec)

En haut à droite : Rivière à renoncules, Elorn (©CBNB, C. Bougault)

En bas à gauche : Marais littoral, Ria d'Étel (©CBNB, C. Bougault)

En bas à droite : Hêtraie-chênaie neutrocline avec sous-bois à Jacinthe des bois, Bois de Kernous (©CBNB, C. Bougault)

Ce document doit être référencé comme suit :

HARDEGEN M., 2015 – *Natura 2000 en Bretagne : Habitats d'intérêt communautaire terrestres et d'eau douce. Bilan des connaissances : interprétation, répartition, enjeux de conservation*. DREAL Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 242 p. & annexes

SOMMAIRE

I. Introduction	5
II. Methode	6
I.1 Critères diagnostics et conseils pour la cartographie.....	6
I.2 Répartition.....	8
I.3 Etat de conservation	11
I.4 Référentiels taxonomiques et syntaxonomiques utilisés.....	12
III. Bilan par habitat d'intérêt communautaire	12
1210 Végétation annuelle des laisses de mer	14
1220 Végétation vivace des rivages de galets.....	18
1230 Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques.....	22
1310 Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	28
1320 Prés à Spartina (Spartinion maritimae)	32
1330 Prés salés atlantiques (Glauco-Puccinellietalia maritimae).....	36
1410 Prés salés méditerranéens (Juncetalia maritimi)	41
1420 Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornietea fruticosi)	45
1430 Fourrés halo-nitrophiles (Pegano-Salsolatea)	49
2110 Dunes mobiles embryonnaires.....	53
2120 Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)	57
2130 *Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)	61
2150 * Dunes fixées décalcifiées atlantiques (Calluno-Ulicetea).....	67
2170 Dunes à Salix repens subsp. argentea (Salicion arenariae)	70
2180 Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale	73
2190 Dépressions humides intradunales	76
3110 Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae).....	82
3120 Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à Isoetes spp.....	88
3130 Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	92
3140 Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	98
3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	103
3160 Lacs et mares dystrophes naturels.....	110
3260 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion.....	114
3270 Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.	119
4020 * Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix.....	122
4030 Landes sèches européennes.....	128
4040 Landes sèches atlantiques littorales à Erica vagans	134
6230 * Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	138
6410 Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion-caeruleae)	142
6430 Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	146
6510 Prairies [maigres] de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	152
7110 * Tourbières hautes actives.....	156
7120 Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	161
7130 Tourbières de couverture (* pour les tourbières actives).....	167
7140 Tourbières de transition et tremblantes	171
7150 Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion.....	175
7210 * Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae	179
7230 Tourbières basses alcalines	183
8220 Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	187
8230 Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	191
9120 Hêtraies atlantiques, acidophiles à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion).....	195
9130 Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum.....	201

9180 * Forêts de pentes, éboulis, ravins du Tilio-Acerion	207
9190 Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>	211
9190 Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>	211
91A0 Vieilles chênaies des îles Britanniques à <i>Ilex</i> et <i>Blechnum</i>	215
91D0 * Tourbières boisées	220
91E0 * Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	224
Autres habitats d'intérêt communautaire signalés dans les cartographies des sites Natura 2000 de Bretagne	229
IV. Conclusion	230
V. Bibliographie.....	233
VI. Annexes	243
Annexe 1 : Enjeux de connaissance par habitat d'intérêt communautaire	245
Annexe 2 : Contribution de la Bretagne à la conservation des habitats d'intérêt communautaire dans un contexte national et biogéographique.....	251

I. Introduction

La **directive européenne 92/43/EEC du 21 mai 1992, dite « Directive Habitats-Faune-Flore »**, désigne un certain nombre d'habitats d'intérêt communautaire dont la conservation justifie la désignation de « Zones Spéciales de Conservation » (ZSC), souvent appelés « sites Natura 2000 ». La liste de ces habitats est établie par l'annexe I de la directive Habitats-Faune-Flore.

En France, la gestion des sites désignés au titre de la directive Habitats-Faune-Flore peut être confiée à un opérateur local assisté par un comité de pilotage. Pour chaque site, un document d'objectifs est rédigé. Ce document dresse un état des lieux du patrimoine naturel et du contexte socio-économique du site et établit des objectifs de gestion visant le maintien et la restauration des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Il s'appuie le plus souvent sur une cartographie des habitats et des espèces d'intérêt communautaire le composant. Tous les six ans, chaque État membre évalue la contribution du réseau Natura 2000 au maintien de la biodiversité, et notamment à la préservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.

Dès le début de la mise en œuvre de la directive Habitats-Faune-Flore en Bretagne, une attention particulière a été portée aux inventaires naturalistes et à la cartographie des habitats naturels et semi-naturels dans les sites Natura 2000. Des diagnostics fiables et comparables entre sites semblaient en effet les seuls garants d'une démarche cohérente à l'échelle régionale (et nationale) et indispensables en vue de l'évaluation régulière du réseau. Fin 1998, la DIREN (aujourd'hui DREAL) Bretagne a ainsi confié au Conservatoire botanique national de Brest une étude visant à proposer et tester une méthode d'inventaire et de cartographie des habitats terrestres et d'eau douce¹ et des espèces végétales d'intérêt communautaire, adaptée aux exigences de la directive Habitats-Faune-Flore (HARDEGEN *et al.*, 2000). Le cadre méthodologique établi dans cette étude, amendé légèrement en 2006 suite à une harmonisation des méthodes à l'échelle nationale, a ensuite été appliqué à l'ensemble des inventaires et cartographies d'habitats et d'espèces végétales réalisés dans les sites Natura 2000 bretons.

Aujourd'hui, à l'exception de deux sites dont la cartographie est en cours², tous les sites Natura 2000 de Bretagne ont fait l'objet d'au moins une cartographie des habitats terrestres et d'eau douce. Au cours des années 2013 et 2014, l'ensemble de ces cartographies a été agrégé dans la base de données géographique « habitats » du Conservatoire botanique ce qui facilite l'établissement de synthèses à l'échelle régionale.

Le présent rapport se veut un **bilan de 15 années d'inventaire et de cartographie des habitats terrestres et d'eau douce dans les sites Natura 2000 de Bretagne.** Sur la base des travaux existants, mais aussi de l'expérience propre des botanistes du Conservatoire botanique national de Brest qui ont réalisé un certain nombre de cartographies et accompagné l'ensemble des inventaires et cartographies réalisés en Bretagne, il dresse un état des connaissances, met en évidence les difficultés d'identification de certains habitats et propose des pistes pour harmoniser encore davantage les travaux d'inventaire et de cartographie. **Au total, 49 habitats d'intérêt communautaire sont abordés dans ce bilan ; il s'agit des types d'habitats caractérisables par la végétation en place et présents en Bretagne.** Les habitats exclusivement marins et deux habitats de grotte sans végétation ne sont pas traités.

Ce rapport apporte également une vision sur la répartition régionale et nationale des habitats d'intérêt communautaire et propose ainsi aux opérateurs locaux des clés leur permettant de resituer les enjeux de conservation identifiés localement par rapport à une échelle régionale, voir nationale.

La démarche engagée à l'échelle de la Bretagne s'inscrit également dans une dynamique nationale. La dernière évaluation nationale (2007 - 2013) a en effet mis en évidence un besoin de clarification de l'interprétation de certains habitats d'intérêt communautaire. Le Ministère a ainsi missionné un groupe de travail pour recenser les problèmes d'interprétation des habitats d'intérêt communautaire et proposer des interprétations uniques et partagées. Ce groupe, animé par le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN, V. Gaudillat), regroupe un certain nombre d'experts dont des représentants des Conservatoires botaniques nationaux. Le présent rapport s'appuie sur les travaux de ce groupe et les alimente à travers le retour d'expérience régional qu'il fournit.

¹ Les méthodes d'inventaire et de cartographie en milieu marin sont suivies par l'Ifremer et l'AAMP.

² Sites FR5300012 « Baie de Lancieux, baie de l'Arguenon, archipel de Saint-Malo et Dinard » et FR5300020 « Cap Sizun ».

II. Méthode

Ce bilan reprend, pour chaque habitat d'intérêt communautaire terrestre et d'eau douce,

- des éléments liés à sa reconnaissance, sa définition européenne et son interprétation, ainsi que des conseils pour sa cartographie ;
- des éléments sur sa répartition à l'échelle nationale et à l'échelle des sites Natura 2000 de Bretagne ;
- une information sur son état de conservation à l'échelle nationale (résultats de l'évaluation nationale 2007-2012) et l'état à favoriser dans le contexte breton.

1.1 Critères diagnostics et conseils pour la cartographie

Plusieurs éléments sont réunis dans ce premier chapitre. Ils visent avant tout à décrire l'habitat, à préciser sa définition et à mettre en évidence des difficultés liées à son interprétation (confusions possibles, différences d'interprétation entre la définition originale et l'interprétation qui en est faite dans les cahiers d'habitats français). Ci-dessous sont présentées les différentes rubriques renseignées par habitat d'intérêt communautaire avec référence aux sources utilisées.

Nom de l'habitat

Code Natura 2000 & intitulé de l'habitat générique (source : Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (version EUR28 de 2013, traduction française selon la version 15/2 de 1999 légèrement modifiée en cas de différence entre les deux versions).

Code CORINE Biotope : correspondance avec la typologie CORINE Biotope (d'après Manuel EUR28))
DEVILLERS P., DEVILLERS-TERSCHUREN J., LEDANT J.-P. & coll., 1991. CORINE biotopes manual. Habitats of the European Community. Data specifications - Part 2. EUR 12587/3 EN. European Commission, Luxembourg, 300 p.

Code EUNIS : correspondance avec la typologie EUNIS
EUROPEAN TOPIC CENTRE ON BIOLOGICAL DIVERSITY, 2008. European Nature Information System (EUNIS) Database. Habitat types and Habitat classifications. ETC/BD-EEA, Paris.

Description

Il s'agit d'une description de l'habitat dans son contexte régional : conditions stationnelles, espèces caractéristiques et/ou emblématiques. Les textes sont le plus souvent inspirés de ceux du site internet de la DREAL Bretagne et utilisent un langage accessible aux non spécialistes (textes rédigés en 2004 par M. Hardegen, CBNB ; <http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/habitats-naturels-terrestres-d-interet-a143.html>).

Les descriptions sont illustrées par des photographies représentatives de l'habitat en Bretagne.

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28)

Rappel de la définition originale, extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (version EUR28 de 2013, traduction française selon la version 15/2 de 1999 légèrement modifiée en cas de différence entre les deux versions).

COMMISSION EUROPEENNE, DG ENVIRONNEMENT, 2013 - *Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR28*. Commission européenne, DG Environnement, avril 2013, 146 p.

COMMISSION EUROPEENNE, DG ENVIRONNEMENT, 1999 - *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne - EUR15/2 (adoptée par le Comité habitats le 4 octobre 1999), traduction française*. Commission européenne, DG Environnement, octobre 1999, 132 p.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats

Sont cités ici les habitats élémentaires définis dans les cahiers d'habitats français et présents en Bretagne. Les cahiers d'habitats, publiés entre 2001 et 2005, visent à compléter et à préciser le manuel d'interprétation européen pour les habitats d'intérêt communautaire présents en France. Les différents habitats de l'annexe I de la directive y sont déclinés en habitats élémentaires selon une logique écologique, biogéographique et/ou de gestion. Chaque habitat décliné fait l'objet d'une description détaillée (communautés végétales concernées, flore diagnostique, physionomie ...) abordant également les modes de gestion à favoriser pour le maintien en bon état de conservation de l'habitat. Les cahiers d'habitats introduisent un lien fort entre les habitats d'intérêt communautaire et des communautés végétales jugées caractéristiques de ces habitats et privilégient dans de nombreux cas une approche phytosociologique des habitats d'intérêt communautaire.

BENSETTITI F. (coord.), 2001 - *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, 1. Habitats forestiers*. Paris : La Documentation Française, 2 vol. (339, 423 p.) (Cahiers d'habitats Natura 2000).

BENSETTITI F. (coord.), 2004 - *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, 2. Habitats côtiers*. Paris : La Documentation Française, 399 p. (Cahiers d'habitats Natura 2000).

BENSETTITI F. (coord.), 2002 - *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, 3. Habitats humides*. Paris : La Documentation Française, 457 p. (Cahiers d'habitats Natura 2000).

BENSETTITI F. (coord.), 2005 - *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, 4. Habitats agropastoraux*. Paris : La Documentation Française, 2 vol. (445, 487 p.) (Cahiers d'habitats Natura 2000).

BENSETTITI F. (coord.), 2004 - *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, 5. Habitats rocheux*. Paris : La Documentation Française, 381 p. (Cahiers d'habitats Natura 2000).

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français

Pour certains types d'habitats, on observe une divergence entre la définition originale européenne d'un habitat et l'interprétation qui en est faite dans les cahiers d'habitats. Les expériences acquises depuis la rédaction des cahiers d'habitats, notamment dans le cadre des nombreuses cartographies d'habitats réalisées, amènent également à reconsidérer certaines interprétations des cahiers d'habitats.

Ce paragraphe s'appuie en partie sur les travaux actuellement en cours à l'échelle nationale au sein d'un groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire en France, mais également sur l'expérience des botanistes du Conservatoire botanique national de Brest qui ont été amenés à réaliser un certain nombre de cartographies d'habitats et à conseiller des bureaux d'études en charge de cartographies d'habitats. C'est ainsi que la comparaison des cartographies Natura 2000 à l'échelle régionale fait ressortir des divergences d'interprétation des habitats d'intérêt communautaire, souvent liées à des définitions d'habitats floues et/ou sujettes à discussion.

Document de référence :

GAUDILLAT V. (coord.), 2015. *Habitats d'intérêt communautaire. Bilan et résolution des problèmes d'interprétation. Document de travail, version du 10/03/2015*. MNHN-SPN, MEDDE, Paris, 162 p.

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne)

Les cahiers d'habitats listent un certain nombre de communautés végétales jugées indicatrices d'un habitat d'intérêt communautaire. Les communautés végétales, de par leur caractère intégrateur (synthétisant les conditions de milieu et de fonctionnement du système), sont en effet considérées comme des bons indicateurs de la présence d'un habitat (RAMEAU *et al.*, 2000) et la présence d'une communauté végétale en un lieu donné indique le plus souvent la présence d'un habitat.

Les listes de communautés végétales fournies dans les cahiers d'habitats ont été amendées, corrigées et complétées pour tenir compte de l'amélioration des connaissances et des travaux en cours dans le cadre de la déclinaison du prodrome des végétations de France à l'association phytosociologique et du Référentiel des noms de la végétation et des habitats de l'Ouest (RNVO³). Dans le présent document, seules les associations végétales présentes ou supposées présentes en Bretagne sont notées. Les listes établies ne prétendent pas à l'exhaustivité, elles pourront évoluer en fonction des discussions en cours sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire et de l'amélioration des connaissances sur la végétation et les habitats de Bretagne.

Pour faciliter le lien entre les listes des cahiers d'habitats et celles du présent document, les associations ajoutées et les changements de nom sont signalés :

NomAssociation : nom cité = nom cité dans les cahiers d'habitats ;

NomAssociation* : l'association est citée dans les cahiers d'habitats, mais sous un autre nom (synonyme) ;

NomAssociation** : l'association n'est pas citée dans les cahiers d'habitats ; il s'agit d'associations décrites après la parution des cahiers d'habitats ou d'associations « oubliées » ;

? NomAssociation : association dont la présence en Bretagne n'est pas clairement établie (d'après COLASSE V., 2015).

³ Le Référentiel des Noms de la Végétation et des habitats de l'Ouest (RNVO) répertorie, pour le territoire d'agrément du Conservatoire botanique national de Brest (régions Basse-Normandie, Bretagne, Pays de la Loire), tous les groupements végétaux décrits en l'état actuel des connaissances et rassemblées par le Conservatoire botanique en les replaçant dans un synsystème. Ce référentiel vise d'une part à proposer une base commune pour l'identification et la classification des groupements végétaux et d'autre part à établir les correspondances entre les typologies établies au niveau européen et les réalités de terrain. Outil accessible sur le site Internet du CBN de Brest : www.cbnbrest.fr/RNVO.

Confusions possibles

L'interprétation de certains habitats n'est pas aisée et des confusions avec d'autres types d'habitats sont possibles. Ce paragraphe se nourrit des expériences de cartographie en Bretagne, mais également plus largement en France. Si possible, des critères distinctifs entre habitats proches sont proposés. Certaines propositions restent à partager et à valider en groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire (travail en cours, animé par le MNHN).

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons

En fonction de la nature des habitats et d'éventuelles difficultés d'interprétation, les différents types d'habitats sont plus ou moins bien pris en compte dans les cartographies des habitats des sites Natura 2000 bretons. Ce paragraphe met en évidence d'éventuelles sur- ou sous-représentations et propose des pistes pour harmoniser la prise en compte de certains habitats dans les cartographies déjà réalisées et à venir.

Conseil pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat

Ce paragraphe s'adresse en priorité aux chargés d'inventaire et de cartographie des habitats, mais également aux commanditaires de ce type d'études. Il indique les meilleures périodes pour l'inventaire et la cartographie des différents habitats et donne des conseils pratiques sur la façon de les cartographier.

1.2 Répartition

Ce chapitre fournit un certain nombre d'informations sur la répartition de chaque habitat à l'échelle de l'Union européenne et de la région Bretagne. Les informations fournies permettent d'apprécier la distribution de l'habitat et de connaître les sites Natura 2000 bretons les plus concernés par celui-ci ; elles contribuent à l'évaluation des enjeux « habitats » à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 de Bretagne et à l'échelle de chaque site.

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Les cartes de répartition à l'échelle de l'Union européenne sont issues du rapportage européen pour la période 2006-2012. Elles ont été renseignées par des experts missionnés par les différents Etats membres et reflètent l'état des connaissances en date de 2012. Ces cartes donnent une idée de la répartition des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle de l'Union européenne et restituent les résultats de l'évaluation de l'état de conservation par Etat membre et par région biogéographique (en vert : habitat en bon état de conservation, en orange : état de conservation défavorable inadéquat, en rouge : état de conservation défavorable mauvais, en gris : état de conservation inconnu).

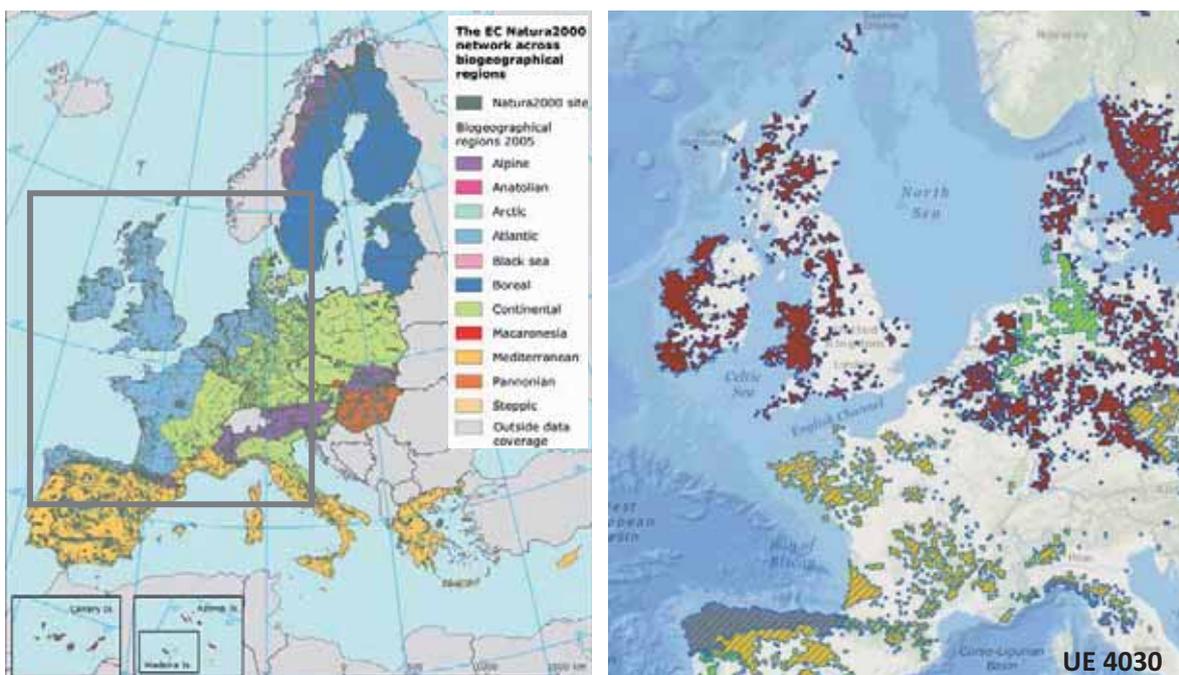


Fig.1 : Carte des régions biogéographiques de l'Union européenne avec cadrage retenu pour les extraits de cartes de répartition figurant dans le présent rapport (à gauche), Exemple de carte de répartition pour l'habitat 4030 « Landes sèches européennes » (à droite).

Ces cartes ont avant tout une valeur indicatrice, elles font apparaître des différences entre Etats membres concernant l'état des connaissances et l'interprétation de certains habitats (conception plus ou moins large de certains habitats d'intérêt communautaire, comme par exemple l'habitat UE 1320 « Pré à Spartine », limité aux seules spartinaies indigènes par certains Etat membres et englobant également les spartinaies hybrides dans la conception d'autres Etats).

Dans le présent rapport, les extraits de carte sont centrés sur la région biogéographique atlantique. Les cartes complètes ainsi que les données associées peuvent être consultées sur le site du Centre thématique européen : <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2012/habitat/summary/> .

Les données pour la France sont également accessibles sur le site internet de l'INPN (Inventaire national du patrimoine naturel, <http://inpn.mnhn.fr/programme/rapportage-directives-nature/presentation> ou <http://inpn.mnhn.fr/accueil/recherche-de-donnees/natura2000>).

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français

Sources utilisées :

Données France métropolitaine : Base Natura 2000 version 09/2014 [<http://inpn.mnhn.fr/accueil/recherche-de-donnees/natura2000>]

Données Bretagne : Base de données « Habitats » du CBN de Brest⁴ (complétée par les données nationales pour les sites ne bénéficiant pas de cartographie des habitats, sites du Cap Sizun et de la Baie de Lancier, baie de l'Arguenon, archipel de de Saint-Malo et Dinard)

L'INPN gère une base de données centralisant les informations sur les sites Natura 2000 français, et notamment les informations issues des Formulaires Standard de Données (FSD) renseignés pour chaque site. Cette base de données est accessible sur le site de l'INPN. Elle permet de connaître le nombre de sites désignés pour un habitat d'intérêt communautaire donné, à l'échelle de la France métropolitaine et de chaque région biogéographique.

Les informations issues de cette base de données nationale comparées à celles disponibles en Bretagne dans les cartographies Natura 2000 permettent d'apprécier la contribution de la région Bretagne à la conservation d'un habitat d'intérêt communautaire à l'échelle du réseau des sites Natura 2000 de France et de mettre en évidence des habitats pour lesquels la Bretagne porte une responsabilité forte.

⁴ Base de données géographique agréant les données issues des cartographies de la végétation et des habitats, gérée par le Conservatoire botanique national de Brest. Cette base de données contient notamment toutes les cartographies réalisées dans les sites Natura 2000 de Bretagne.

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat

Source utilisée : Base de données « Habitats » du CBN de Brest (complétée par les données nationales pour les sites ne bénéficiant pas de cartographie des habitats, sites du Cap Sizun et de la Baie de Lancier, baie de l'Arguenon, archipel de de Saint-Malo et Dinard). *Les cartographies des habitats des sites Natura 2000 de Bretagne sont consultables et téléchargeables à partir du portail Carmen de la DREAL Bretagne.*

Pour chaque habitat, les sites Natura 2000 bretons l'abritant sont listés et représentés sur une carte de synthèse. Sur cette carte, chaque site Natura 2000 est représenté par un cercle qui correspond au centroïde du périmètre du site (Fig. 2).



Fig. 2 : Carte des sites Natura 2000 de Bretagne (Zones Spéciales de Conservation désignées au titre de la directive Habitats-Faune-Flore, sites uniquement marins et faunistiques exclus)

Légende des cartes :

- Habitat cartographié, donnée jugée fiable par le Conservatoire botanique
- Habitat cartographié, donnée jugée douteuse par le Conservatoire botanique
- ⊙ Habitat présent dans le site, mais non cartographié (habitats ponctuels / en mosaïque)
- Habitat supposé présent selon les FSD (pour les deux sites n'ayant pas encore fait l'objet de cartographie)
- Habitat absent du site

Les surfaces occupées par l'habitat dans chaque site sont indiquées, permettant de faire ressortir les sites dans lequel l'habitat est particulièrement bien représenté.

1.3 Etat de conservation

Résultats du rapportage national 2007-2012

La directive Habitats-Faune-Flore prévoit une évaluation régulière de l'état de conservation de la faune, la flore et des habitats d'intérêt communautaire (article 17 de la DHFF). Cette évaluation est réalisée tous les six ans par chaque État membre et par région biogéographique. L'évaluation est effectuée en Europe selon un protocole commun (guide méthodologique pour la France : BENSETTITI *et al.*, 2012), basé sur l'état actuel et les perspectives et évolution futures.

Les critères utilisés pour appréhender l'état de conservation d'un habitat sont les suivants :

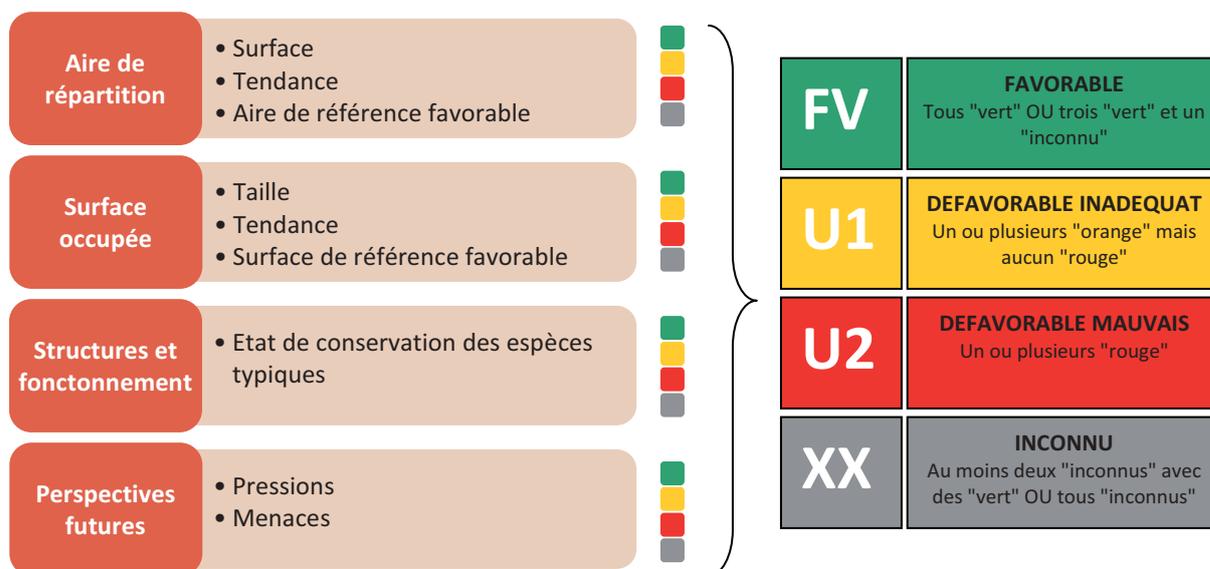


Fig. 3 : Critères et paramètres d'évaluation de l'état de conservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire (d'après <http://inpn.mnhn.fr/programme/rapportage-directives-nature/presentation>)

In fine, l'évaluation aboutit à attribuer à chaque habitat par État membre et par région biogéographique une catégorie d'état de conservation : favorable (FV), défavorable inadéquat (U1), défavorable mauvais (U2) et inconnu (XX).

Le présent rapport reprend les résultats de l'évaluation couvrant la période 2007-2012 pour la région biogéographique atlantique française (résultats disponibles en ligne : <http://inpn.mnhn.fr/programme/rapportage-directives-nature/presentation>).

Etat à favoriser

L'évaluation de l'état de conservation d'un habitat à l'échelle nationale mais également à l'échelle d'un site reste une opération délicate et souvent réductrice de la réalité de terrain et de la complexité des interactions entre espèces et milieu physique au sein d'un habitat et entre différents habitats. Plutôt que de lister des atteintes et des menaces affectant un habitat, ce paragraphe vise à donner des pistes adaptées au contexte breton pour sa conservation dans un bon état.

I.4 Référentiels taxonomiques et syntaxonomiques utilisés

Les noms latins des taxons suivent le référentiel nomenclatural de la flore de l'Ouest (« RNFO » - CBNB, 2008, consultable en ligne sur le site www.cbnbrest.fr), à part dans les définitions des habitats selon le manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne dans lesquelles les noms utilisés dans la source ont été conservés.

Les noms des syntaxons (classes, ordres, alliances, associations phytosociologiques) suivent le référentiel phytosociologique du Conservatoire botanique (« RNVO »).

III. Bilan par habitat d'intérêt communautaire

Le présent bilan se limite aux habitats d'intérêt communautaire dont la présence est attestée en Bretagne et caractérisables par la végétation en place. Les habitats exclusivement marins et les habitats de grotte sont ainsi exclus.

Habitats d'intérêt communautaire traités (* habitats prioritaires) :

Habitats côtiers et végétations halophytiques

Falaises maritimes et plages de galets

- 1210 Végétation annuelle des laisses de mer
- 1220 Végétation vivace des rivages de galets
- 1230 Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques

Marais et prés salés atlantiques et continentaux

- 1310 Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses
- 1320 Prés à *Spartina* (*Spartinion maritimae*)
- 1330 Prés salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)

Marais et prés salés méditerranéens et thermo-atlantiques

- 1410 Prés salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*)
- 1420 Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornietea fruticosi*)
- 1430 Fourrés halo-nitrophiles (*Pegano-Salsolietea*)

Dunes maritimes et intérieures

Dunes maritimes des rivages atlantiques, de la mer du Nord et de la Baltique

- 2110 Dunes mobiles embryonnaires
- 2120 Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)
- 2130* Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)
- 2150* Dunes fixées décalcifiées atlantiques (*Calluno-Ulicetea*)
- 2170 Dunes à *Salix repens* subsp. *argentea* (*Salicion arenariae*)
- 2180 Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale
- 2190 Dépressions humides intradunales

Habitats d'eaux douces

Eaux dormantes

- 3110 Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)
- 3120 Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à *Isoetes* spp.
- 3130 Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*
- 3140 Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp.
- 3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*
- 3160 Lacs et mares dystrophes naturels

Eaux courantes

- 3260 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*
- 3270 Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri* p.p. et du *Bidention* p.p.

Landes et fourrés tempérés

- 4020* Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix*
- 4030 Landes sèches européennes
- 4040* Landes sèches atlantiques littorales à *Erica vagans*

Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles

Formations herbeuses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement

6230* Formations herbueses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)

Prairies humides semi-naturelles à hautes herbes

6410 Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)

6430 Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin

Pelouses mésophiles

6510 Pelouses maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Tourbières hautes, tourbières basses et bas-marais

Tourbières acides à Sphaignes

7110* Tourbières hautes actives

7120 Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle

7130 Tourbières de couverture (* pour les tourbières actives)

7140 Tourbières de transition et tremblantes

7150 Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion*

Bas-marais calcaires

7210* Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae*

7230 Tourbières basses alcalines

Habitats rocheux et grottes

Pentes rocheuses avec végétation chasmophytique

8220 Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique

8230 Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii*

Forêts

Forêts de l'Europe tempérée

9120 Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* ou *Ilici-Fagenion*)

9130 Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*

9180* Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion*

9190 Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*

91A0 Vieilles chênaies des îles Britanniques à *Ilex* et *Blechnum*

91D0* Tourbières boisées

91EO* Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Autres habitats d'intérêt communautaire cités dans des cartographies de sites Natura 2000 mais dont la présence en Bretagne est jugée douteuse (évoqués en fin de bilan, mais n'ayant pas fait l'objet de bilan détaillé) :

8210 Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique

6420 Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du *Molinio-Holoschoenion*

9160-Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*

91F0-Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*)

1210 Végétation annuelle des laisses de mer

CORINE : 17.2

EUNIS : B2.1

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Cet habitat correspond à la zone des laisses de mer, amas d'algues et de débris divers, déposées en haut de plage lors des tempêtes et des marées hautes de vives eaux. Il forme le plus souvent une bande étroite et discontinue parallèle au trait de côte et marque ainsi la zone de contact entre le milieu marin et le milieu terrestre.

La décomposition des laisses de mer est très rapide et fournit à partir du printemps un milieu riche en azote, propice au développement d'espèces nitrophiles. La végétation est exposée à une forte influence marine. Elle peut être inondée occasionnellement lors des marées hautes et des tempêtes et les plantes sont exposées en permanence aux embruns. Cependant, le sol ne contient généralement que peu de sel, le lessivage du sel par les eaux de pluie étant rapide sur des substrats aussi drainants.

Une des caractéristiques majeures de l'habitat est son instabilité. Les laisses de mer sont emportées régulièrement par les marées hautes et lors des tempêtes hivernales pour ensuite se reconstituer. Dans des telles conditions, les communautés végétales qui s'y installent sont essentiellement constituées de plantes annuelles qui se régénèrent tous les ans à partir de leurs graines.



Végétation annuelle des hauts de plage à Cakilier maritime, plage du Stêr en Penmarc'h (©A. Lieurade, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

1) Formations de plantes annuelles ou formations représentatives de plantes annuelles et vivaces, occupant des accumulations de débris et de graviers riches en matière organique azotée (*Cakiletea maritima* p.).

4) Les sites proposés pour cet habitats peuvent inclure des végétations des *Cakiletea maritima* développées sur des substrats graveleux à sablo-graveleux, les végétations des plages sableuses doivent être rattachés à l'habitat 2110 Dunes mobile embryonnaires.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

3 habitats élémentaires, dont 2 présents en Bretagne.

- 1210-1 Laises de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord
- 1210-2 Laises de mer sur cordons de galets et de graviers des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Selon la définition originale, l'habitat exclut (si cela paraît « approprié ») les laises de mer des plages sablonneuses qui seraient à inclure à l'habitat d'intérêt communautaire 2110 « Dunes mobiles embryonnaires » (voir paragraphe 4 du manuel européen) et les végétations des laises de mer situées en limite des prés salés qui seraient à inclure dans l'habitat 1330 « Prés salés atlantiques ».

Dans les cahiers d'habitats français (tome 2, habitats côtiers) le choix a été fait d'inclure toutes les laises de mer où se développent des communautés végétales des *Cakiletea maritima* dans cet habitat (y compris les communautés situées sur falaise maritime).

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

CAKILETEA MARITIMAE Tüxen & Preising ex Braun-Blanquet & Tüxen 1952

***Cakiletea integrifoliae* Tüxen ex Oberdorfer 1950 corr. Rivas-Martínez, J.C. Costa & Loidi 1992**

***Atriplicion littoralis* Nordhagen 1940**

Atriplicetum littoralis Christiansen 1933 ex Tüxen 1937*

Atriplici hastatae - *Betetum maritimae* (Arènes 1933) Géhu 1968

Beto maritimae-Raphanetum landrae (Géhu 1969) Bioret 2008**

***Atriplici laciniatae* - *Salsolion kali* Géhu 1975**

Beto maritimae - *Atriplicetum glabriusculae* (Géhu 1960) Géhu & Géhu-Franck 1984

Polygono raii - *Atriplicetum glabriusculae* Tüxen 1950 nom. inv. Géhu 1984

Beto maritimae - *Atriplicetum laciniatae* Tüxen (1950) 1967

Cakiletum integrifoliae Géhu 2009

***Euphorbietalia peplis* Tüxen 1950 nom. nud.**

***Euphorbion peplis* Tüxen 1950 nom. nud.**

Matricario maritimae - *Euphorbietum peplis* (Tüxen 1950) Géhu 1964

Confusions possibles :

Des communautés de l'*Atriplicion littoralis* peuvent se développer ailleurs qu'en haut de plage, notamment en falaise littorale au niveau des sites de reproduction d'oiseaux marins. Ces situations ne sont pas à prendre en compte dans l'habitat 1210 « Végétation annuelle des laises de mer », mais à intégrer à l'habitat UE 1230 « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques » (forme dégradée).

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Cet habitat, souvent peu étendu et à développement tardif est souvent insuffisamment pris en compte dans les cartographies des sites Natura 2000 de Bretagne.

Conseil pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

La période optimale d'observation de cet habitat se situe en été et en début d'automne, les inventaires plus précoces ou plus tardifs risquent de sous-estimer sa présence et son étendue.

Les cartographies d'habitats réalisées en Bretagne suivent majoritairement les recommandations des Cahiers d'habitats français. Pour les nouvelles cartographies il est conseillé de suivre la définition européenne et de rattacher les communautés végétales des hauts de plage de sable aux dunes embryonnaires (habitat 2110) et les végétations des hauts de plage en pré salé à l'habitat 1330 « Prés salés atlantiques ». Il sera ainsi nécessaire de bien distinguer les communautés végétales des rivages de galets et de graviers (habitat 1210) de celles des plages de sable (habitat 2110) et des prés salés (habitat 1330). Ces recommandations concernent le rattachement des groupements végétaux aux typologies d'habitats, à ne pas confondre avec la phase d'inventaire et de cartographie de la végétation. En application du cahier de charges pour l'inventaire et la cartographie des habitats dans les sites Natura 2000 de Bretagne, les inventaires et cartographies visent d'abord à identifier le type de végétation, le rattachement aux typologies européennes n'intervient que dans un second temps. Dans le cas des groupements des *Cakiletea integrifoliae* il s'agit de les cartographier en tant

que tels, c'est lors du rattachement aux typologies d'habitats qu'il conviendra de distinguer les groupements se développant en haut de plage de sable, en haut de pré salé ou en haut de plage de galets.

Les groupements nitrophiles à *Atriplex littoralis* et/ou *Beta vulgaris* subsp. *maritima* qui peuvent se développer au niveau des sites de nidification d'oiseaux marins représentent le plus souvent des végétations de substitution aux pelouses aérohalines. Ces végétations sont à rattacher à l'habitat 1230 « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques », en tant qu'habitat en mauvais état de conservation.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **117 ZSC**

Région atlantique française : **75 ZSC**

Bretagne : **30 + 2 ZSC**

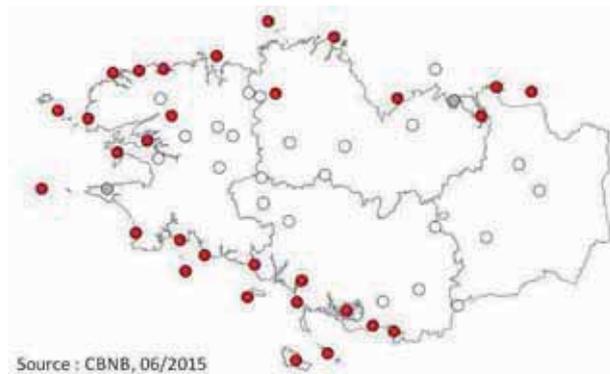


Habitat UE 1210 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 1210 « Végétation annuelle des lasses de mer » est particulièrement bien représenté :

FR5300010 Tregor Goëlo

FR5300018 Ouessant-Molène

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300010	Tregor Goëlo	7,53
FR5300018	Ouessant-Molène	3,7
FR2500077	Baie du mont Saint-Michel	1,78
FR5300021	Baie d'Audierne	1,29
FR5300034	Estuaire de la Vilaine	1,21
FR5300043	Guisseny	1,17
FR5300046	Rade de Brest, estuaire de l'Aulne	1,08
FR5300015	Baie de Morlaix	1,02
FR5300027	Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées	0,84

FR5300030	Rivière de Penerf, marais de Suscinio	0,82
FR5300017	Abers - Côtes des légendes	0,81
FR5300049	Dunes et côtes de Trévignon	0,71
FR5300024	Rivière Elorn	0,67
FR5300061	Estuaire de la Rance	0,63
FR5300033	Iles Houat-Hoedic	0,52
FR5300029	Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys	0,51
FR5300031	Ile de Groix	0,46
FR5300009	Côte de Granit rose-Sept-Iles	0,39
FR5300019	Presqu'île de Crozon	0,37
FR5300028	Ria d'Etel	0,35
FR5300066	Baie de Saint-Brieuc - Est	0,35
FR5302007	Chaussée de Sein	0,35
FR5300023	Archipel des Glénan	0,33
FR5300016	Anse de Goulven, dunes de Keremma	0,2
FR5300052	Côte de Cancale à Paramé	0,2
FR5300045	Pointe de Corsen, Le Conquet	0,13
FR5300059	Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec	0,11
FR5300032	Belle Ile en mer	<0,1
FR5300048	Marais de Moustierlin	<0,1
FR5300008	Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay	<0,1
FR5300012	Baie de Lancieux, Baie de l'Arguenon, Archipel de Saint Malo et Dinard	FSD / à préciser
FR5300020	Cap Sizun	FSD / à préciser

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
1210	Favorable	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat

Etat à favoriser :

La présence de groupements végétaux des *Cakiletea maritima* en haut de plage traduit d'une certaine manière le « bon état » de l'habitat. Le développement de ces communautés végétales est directement lié à la présence de lasses de mer et par conséquent une gestion des hauts de plage adaptée à leur préservation (pas de nettoyage mécanique des hauts de plage, préservation des algues échouées ...).

Etat optimal : ceinture linéaire au niveau des lasses de mer ; le recouvrement de la végétation peut être important en fin d'été, mais reste le plus souvent épars.

1220 Végétation vivace des rivages de galets

CORINE : 17.3

EUNIS : B2.3

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Cet habitat correspond à la partie sommitale des cordons de galets. Le substrat y est un peu plus stabilisé et la végétation moins sujette à l'inondation par les vagues que le bas de cordon. Ces conditions permettent le développement des premières ceintures de végétaux vivaces.

En Bretagne, les groupements végétaux vivaces des hauts de plage sont caractérisés par le Chou marin (*Crambe maritima*), souvent accompagné par la Criste marine (*Crithmum maritimum*). L'habitat peut s'étendre aux revers des cordons de galets, où il peut former des tapis de végétation denses, parfois dominés par des graminées et offrant alors un aspect prairial.



Cordon de galets à Chou marin à l'île de Batz (©E.Glemarec, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

Végétation vivace de la partie supérieure des plages avec grands rivages de galets composée de *Crambe maritima*, *Honckenya peploides* et espèces vivaces. À l'intérieur de la zone supérieure des plages, les grandes structures de galets peuvent être occupées par une végétation très diversifiée. Dans les pelouses côtières sur galets stables et plus anciens, des landes et des fourrés peuvent se développer. Sur les galets plus anciens, on peut trouver des zones avec une végétation inhabituelle dominée par lichens et bryophytes.

Sous-types :

17.31 - Communautés à Chou marin de la Baltique : *Elymo-Crambetum* ;

17.32 - Communautés à Chou marin de la Manche : *Lathyro-Crambetum* ;

17.33 - Communautés à Chou marin de l'Atlantique : *Crithmo-Crambetum*

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

2 habitats élémentaires, tous les 2 présents en Bretagne.

- 1220-1 Végétation des hauts de cordons de galets
- 1220-2 Végétation des revers internes des cordons de galets

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Aucune.

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

HONCKENYO PEPLIDIS - ELYMETEA ARENARII Tüxen 1966

Honckenyo peploidis - Elymetalia arenarii Tüxen 1966

Honckenyo latifoliae - Crambion maritimae Géhu & Géhu-Franck 1969

Crithmo maritimi - Crambetum maritimae (Géhu 1960) Géhu & Géhu-Franck 1969

Crithmo maritimi - Sonchetum arvensis Bioret 2008*

? *Rumici trigranulati - Lathyretum maritimi* (Géhu 1968) Géhu & Géhu-Franck 1979**

? *Crithmo maritimi - Honckenyetum latifoliae* Géhu 2000**

Solano marini - Silenetum montanae (Bioret 1989) Godeau, Bioret & Bouzillé 1992

ARRHENATHERETEA ELATORIS Braun-Blanquet ex Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1952

Arrhenatheretalia elatoris Tüxen 1931

Arrhenatherion elatoris Koch 1926

Galio littoralis - Arrhenatherenion elatoris Géhu 1999 *nom. inval.*

? *Sileno montanae - Arrhenatheretum elatoris* Géhu 2005 (cité par erreur en Bretagne ?)

Confusions possibles :

Il est parfois difficile de tracer la limite de l'habitat vers l'intérieur, notamment lorsque les cordons de galets sont larges et anciens, colmatés par des substrats plus fins (notamment littoral des Côtes-d'Armor/Trégor, Finistère/Iroise). Des confusions peuvent alors apparaître avec des pelouses aérohalines de l'habitat 1230 « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques ».

Dans les cartographies des habitats des sites Natura 2000 bretons, les communautés dominées par le Pourpier de mer (*Honckenya peploides* (L.) Ehrh.) sont souvent rattachées à l'habitat 1220, même si elles ne se développent pas sur des cordons de galets. Les végétations à *Honckenya peploides* des plages sablonneuses sont à intégrer à l'habitat 2110 « Dunes mobiles embryonnaires » (*Honckenyetum latifoliae* Géhu 1996 *nom. illeg.*), celles des cordons de galets à l'habitat UE 1220

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Les végétations vivaces des hauts de cordons de galets sont globalement bien prises en compte dans les cartographies, notamment les végétations dominées par *Crambe maritima*. L'identification et la cartographie des végétations des revers internes des cordons de galets sont plus délicates, des confusions avec l'habitat 1230 « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques » sont possibles, notamment lorsque le substrat stabilisé est favorable au développement des chiendents (*Elymus pycnanthus*).

Certaines communautés à *Honckenya peploides* situées en haut de plages de sables ont été rattachées par erreur à cet habitat, elles relèvent de l'habitat 2110 « Dunes mobiles embryonnaires ».

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

Une grande partie des espèces caractéristiques de l'habitat sont des hémicryptophytes, leurs parties aériennes disparaissent donc en période hivernale. La meilleure période pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat est par conséquent l'été.

Les cordons de galets subissent lors d'épisodes de tempêtes une restructuration (érosion et bouleversement du substrat) qui favorise le développement et le maintien des espèces adaptées à un substrat grossier instable (*Crambe maritima*, *Crithmum maritimum*). Cependant entre ces aléas climatiques, des éléments sableux et limoneux sont piégés entre les galets. Cette relative et temporaire stabilité du substrat est alors favorable aux espèces des pelouses aérohalines (*Armeria maritima*, *Festuca rubra* subsp. *pruinosa*, *Elymus pycnanthus*). Il convient lors de la cartographie de différencier les communautés végétales des cordons de galets, se développant sur des galets plus ou moins colmatés en fonction des récentes tempêtes, susceptibles d'être remodelés, et les communautés végétales des pelouses aérohalines qui se développent sur des lithosols ou rankosols littoraux, en position topographique plus élevée.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **31 ZSC**

Région atlantique française : **31 ZSC**

Bretagne : **19 + 1 ZSC**

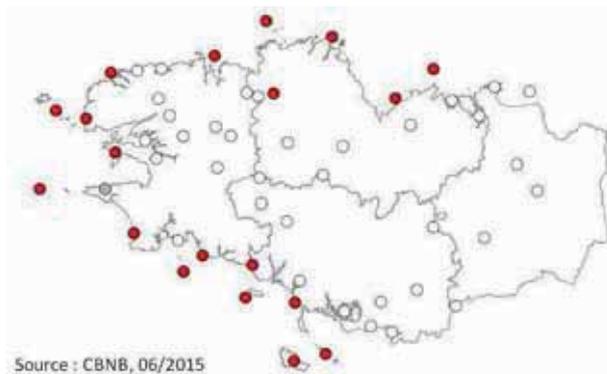


Habitat UE 1220 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 1220 « Végétation vivace des rivages de galets » est particulièrement bien représenté :

FR5300010 Tregor Goëlo

FR5300009 Côte de Granit rose-Sept-Iles

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300010	Tregor Goëlo	26,62
FR5300009	Côte de Granit rose-Sept-Iles	25,78
FR5300049	Dunes et côtes de Trévignon	4,12
FR5300021	Baie d'Audierne	2,31
FR5300018	Ouessant-Molène	2,12
FR5300033	Iles Houat-Hoedic	1,94
FR5302007	Chaussée de Sein	1,9
FR5300017	Abers - Côtes des légendes	1,25
FR5300023	Archipel des Glénan	1,12
FR5300019	Presqu'île de Crozon	0,87
FR5300066	Baie de Saint-Brieuc - Est	0,57
FR5300027	Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées	0,33
FR5300008	Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay	0,12
FR5300015	Baie de Morlaix	0,11
FR5300059	Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannenec	0,11 (+0,7 dtx)
FR5300031	Ile de Groix	<0,1
FR5300032	Belle Ile en mer	<0,1

FR5300045	Pointe de Corsen, Le Conquet	<0,1
FR5300011	Cap d'Erquy-Cap Fréhel	<0,1
FR5300020	Cap Sizun	FSD / à préciser

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
1220	Favorable	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat

Etat à favoriser :

La présence de végétation reflète d'une certaine manière le bon état de l'habitat. Les cordons de galets sont naturellement instables ; ils peuvent être remodelés lors des tempêtes. La végétation vivace des cordons de galets peut alors mettre plusieurs années avant de se reconstituer.

Pour appréhender le bon état de conservation de l'habitat il est ainsi indispensable de tenir compte de la dynamique sédimentaire et de la dynamique de la végétation au moins sur le moyen terme. Il est également important de ne pas figer artificiellement ce type d'habitat dont une des principales caractéristiques est la mobilité.

Cet habitat ne nécessite ainsi pas de gestion particulière, si ce n'est la maîtrise de la fréquentation qui peut avoir un impact négatif sur le développement de la végétation des hauts de plage.

1230 Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques

CORINE : 18.21

EUNIS : B3.31

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Les falaises littorales représentent des milieux *à priori* hostiles au développement des espèces de flore vasculaire : substrats rocheux ou sols peu épais, exposition aux vents et aux embruns. Seules les espèces végétales adaptées à ces conditions de vie arrivent à se maintenir durablement.

Les vents, fréquents et souvent forts, influencent fortement la composition floristique et la physionomie des communautés végétales. La majorité des plantes des falaises est de petite taille et des formes « en boule » comme chez l'Armérie maritime (*Armeria maritima*) sont fréquentes. De façon générale, les formes compactes et parfois succulentes sont favorisées dans ce type de milieu. Le vent, en plus de son caractère asséchant, véhicule également les embruns qui se déposent sur les plantes et le substrat. Les plantes qui supportent cette exposition au sel sont appelées « halotolérantes ». Des bons exemples sont l'Armérie maritime, la Criste marine (*Crithmum maritimum*) et la Silène maritime (*Silene vulgaris* subsp. *maritima*). Quelques espèces développent même des couches de protection sur leurs feuilles, sous forme de poils ou de "cire", pour protéger leurs parties aériennes des sels apportés par les embruns. Mais même ces adaptations n'empêchent pas toujours le dessèchement des parties des végétaux exposées à la côte par l'action conjointe du vent et des embruns.

Au niveau des falaises, les sols sont peu épais et souvent très peu développés. Dans la majorité des cas, il s'agit de sols bruts, issus directement de la décomposition de la roche mère, ou de sols organiques peu profonds. Par conséquent, on n'observe que peu d'arbustes et d'arbres et les quelques rares arbustes et arbres qui résistent montrent souvent un port « anémomorphe », sculpté par le vent.

Les contraintes du milieu diminuent rapidement lorsqu'on s'éloigne de la côte, créant ainsi une zonation verticale et perpendiculaire typique des communautés végétales qui reflète le degré d'exposition aux vents et aux embruns et la profondeur du sol.



A gauche : Falaises littorales au Cap Sizun (©E.Glemarec, CBNB)
En bas, de gauche à droite :
Végétation chamrophytique à Criste marine en Rade de Brest (©C. Bougault, CBNB) ; Pelouse aérohaline à la pointe de Pen Hir (©C. Bougault, CBNB) ; Pelouse des dalles rocheuses à la pointe de Pen



Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

Les falaises avec végétation montrent une variabilité, selon un modèle complexe, qui dénote son degré d'exposition à la mer, sa géologie et sa géomorphologie, sa provenance biogéographique et son mode de gestion par l'homme. Typiquement, sur les falaises les plus exposées, il y a une zonation allant des communautés des fissures et des corniches sur les pentes les plus escarpées des niveaux inférieurs (*Crithmo-Armerietalia*, Géhu 1964), jusqu'aux pelouses maritimes fermées de la partie supérieure des falaises, sommets de falaise et corniches, où le sol est plus profond (*Silenion maritimae*, Malloch 1973). Vers l'intérieur et sur les falaises plus abritées, ces communautés montrent une gradation vers des assemblages complexes de landes maritimes et paramaritimes, pelouses calcaires, pelouses acides, thérophytes, hautes herbes, fourrés et végétation arborescente déformée par le vent, chacune enrichie par des éléments floristiques caractéristiques des habitats côtiers. Sur les côtes « tendres », à érosion active, des assemblages complexes de végétation maritime et non maritime peuvent se produire.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

6 habitats élémentaires, dont 5 présents en Bretagne.

- 1230-1 Végétation des fissures des rochers eu-atlantiques à nord-atlantiques
- 1230-2 Végétation des fissures des rochers thermo-atlantiques
- 1230-3 Pelouses aérolines sur falaises cristallines et marno-calcaires
- 1230-5 Pelouses hygrophiles des bas de falaise
- 1230-6 Pelouses rases sur dalles et affleurements rocheux des contacts pelouses aérolines-landes

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

La définition originale de l'habitat est très large, elle inclut des pelouses littorales, mais également les landes, fourrés et forêts littorales. Dans les cahiers d'habitats, la définition est plus restrictive, elle se limite aux pelouses strictement inféodées aux falaises littorales, les fourrés et autres végétations non strictement littorales ne sont pas pris en compte et les landes littorales ont été incluses dans l'habitat 4030 « Landes sèches européennes ».

Le rattachement des landes littorales à l'habitat 1230 « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques » et plus globalement le périmètre de l'habitat d'intérêt communautaire 1230 sont actuellement discutés au sein d'un groupe de travail animé par le MNHN.

Cas particulier des landes littorales :

La définition de l'habitat d'intérêt communautaire 1230 « Falaises avec végétation » évoque les landes littorales comme faisant partie de l'habitat. Mais ces landes sont également citées pour l'habitat UE 4030 « Landes sèches européennes » : PAL.CLASS. 31.23 - Atlantic [Erica]-[Ulex] heaths. *Ulicenion minoris* ; *Daboecenion cantabricae* p.; *Ulicenion maritimae* p., comprenant entre autres les landes littorales du *Dactylido oceanicae* - *Ulicenion maritimi* (PAL.CLASS. 31.231 Maritime gorse heaths).

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

ADIANTEA CAPILLI-VENERIS Braun-Blanquet in Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1952

***Adiantetalia capilli-veneris* Braun-Blanquet ex Horvatic 1939**

***Adiantion capilli-veneris* Braun-Blanquet ex Horvatic 1939**

Eucladio verticillati - *Adianthetum capillus-veneris* Braun-Blanquet ex Horvatic 1939**

ARMERIO MARITIMAE - *FESTUCETEA PRUINOSAE* Bioret & Géhu 2008

***Crithmo maritimi* - *Armerietalia maritimae* Géhu 1964**

***Crithmo maritimi* - *Armerion maritimae* Géhu 1968**

Armerio maritimae - *Asplenion marini* Géhu 2008

Armerio maritimae - *Asplenietum marini* Géhu & Géhu-Franck 1984

Crithmo maritimi - *Limonienion binervosi* Géhu & Géhu-Franck 1984

Armerio maritimae - *Cochlearietum officinalis* Géhu & Géhu-Franck 1984*

Spergulario rupicolae - *Crithmetum maritimi* (Roux & Lahondère 1960) Géhu 1962 *nom. inv. prop.**

Crithmo maritimi - *Limonietum ovalifolii* (Kuhnholz-Lordat 1926) Lahondère, Bioret & Botineau 1991

Spergulario rupicolae - *Limonietum dodartii* Bioret & Lahondère 1995

Armerio maritimae - *Plantaginetum coronopodis* (Vanden Berghen 1965) Bioret & Géhu 2008**

Crithmo maritimi - *Betetum maritimae* Géhu 2008**

- Crithmo maritimi* - *Senecionetum cinerariae* Géhu 2005**
Armerio maritimae - *Plantaginetum maritimae* Géhu 2000**
Spergulario rupicolae - *Halimionetum portulacoidis* Bioret & Géhu 2008**
Crithmo maritimi - *Limonietum normannici* Lahondère & Bioret 1995*
Armerio maritimae - *Inuletum crithmoidis* Géhu 2006**
Spergulario rupicolae - *Limonietum occidentalis* Bioret & Géhu 2008μμ
Crithmo maritimi - *Juncetum maritimi* Géhu & Duquet 2009**
Plantagini coronodpoidis - *Spergularietum rupicolae* Bioret & Géhu 2011**
Crithmo maritimae - *Juncetum acuti* Bioret 2008**
Spergulario rupicolae - *Frankenietum laevis* Bioret & Lahondère 2010**
Sileno maritimae - *Festucenion pruinosa* (Géhu & Géhu-Franck 1984) Bioret & Géhu 2008
Festuco huonii - *Plantaginetum littoralis* Bioret, Bouzillé, Foucault, Géhu & Godeau 1988
Sileno zetlandicae - *Festucetum pruinosa* Bioret & Géhu 2008**
Rumici bifrontis - *Heracleetum sphondylii* Bioret et Gehu 2008**
Festuco pruinosa - *Osmundetum regalis* Géhu & Bioret 2000
Festuco pruinosa - *Ononidetum maritimae* Bioret & Géhu 2008**
Dauco gadeceau - *Festucetum pruinosa* Bioret & Géhu 2008**
Spergulario rupicolae - *Armerietum maritimae* Géhu 2008**
Armerio maritimae - *Agrostietum maritimae* Bioret & Géhu 2008**
Dactylo oceanicae - *Daucetum gummiferi* Géhu 2008**
Armerio maritimae - *Festucetum pruinosa* Géhu 2008**
Festuco pruinosa - *Elymetum pycnanthi* Géhu 2008*
Carici arenariae - *Festucetum pruinosa* Bioret & Géhu 2008**
Spergulario rupicolae - *Silenetum maritimae* Géhu & Bioret (1997) 2000**
Jasiono maritimae - *Anthyllidetum maritimae* Géhu & Duquet 2009**
Hedero helioides - *Silenetum maritimae* Géhu 2008**
Armerio maritimae - *Hederetum helioides* Géhu & Duquet 2009**
(?) *Dauco intermedii* - *Festucetum pruinosa* (Liger 1956) Géhu & de Foucault 1978**
- THERO - SUAEDETEA SPLENDENTIS** Rivas-Martínez 1972
***Thero - Salicornietalia dolichostachyae* Tüxen ex Boulet & Géhu in Bardat et al. 2004**
Salicornion europaeo – ramosissima* Géhu & Géhu-Franck ex Rivas-Martínez 1990*
Spergulario rupicolae - *Salicornietum ramosissima* Bioret, Lahondère & Khelifi 2001**
- SEDO ALBI - SCLERANTHETEA BIENNIS** Braun-Blanquet 1955
***Sedo albi-Scleranthetalia biennis* Braun-Blanquet 1955**
***Sedion anglici* Braun-Blanquet in Braun-Blanquet & Tüxen 1952**
Sedo anglici - *Scilletum verna* Bioret 1994
Dactylo marinae - *Sedetum anglici* Géhu et al. 1978
? *Sedetum acro – micranthi* Géhu 1988
- HELIANTHEMETERA GUTTATI** (Braun-Blanquet ex Rivas Goday 1958) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963
***Helianthemetalia guttati* Braun-Blanquet in Braun-Blanquet, Molinier & Wagner 1940**
Thero – Airion* Tüxen ex Oberdorfer 1957*
Bromo ferronii - *Anthoxantheum aristati* Bioret et al. 1988**
? *Bromo ferronii* - *Sedetum anglici* Géhu 2000**
? *Tuberario maritimae* - *Romuleetum columnae* Provost 1978**
? *Bromo ferronii* - *Airetum praecocis* (Géhu et al. 1978) de Foucault 1995 **
- SAGINETEA MARITIMAE** Westhoff, van Leeuwen & Adriani 1962
***Saginetalia maritimae* Westhoff, van Leeuwen & Adriani 1962**
Saginion maritimae* Westhoff, van Leeuwen & Adriani 1962*
Bromo ferronii - *Trifolietum arvensis* Géhu 2008**
Sagino maritimae - *Catapodietum marini* Tüxen in Tüxen & Westhoff 1963**
Soncho oleracei - *Cochlearietum danicae* Géhu & de Foucault ex de Foucault & Bioret 2010**
Desmazerio marinae - *Brometum ferronii* Bioret 1994**
Catapodio marini - *Trifolietum scabri* Géhu & de Foucault 1978 *nom. invers.* Géhu 2008**
Catapodio marini - *Parapholidetum incurvae* Géhu & de Foucault 1978**

JUNCETEA BUFONII de Foucault 1988

Nanocyperetalia flavescens Klika 1935

Cicendion filiformis (Rivas Goday in Rivas Goday & Borja 1961) Braun-Blanquet 1967

Centauro maritimi - Juncetum capitati Bioret in de Foucault 2013**

ISOËTETEA VELATAE de Foucault 1988

Isoëtetalia velatae (Braun-Blanquet 1936) de Foucault 1988

Ophioglossos lusitanici - Isoëtium histricis (Braun-Blanquet 1936) de Foucault 1988

Chamaemelo nobilis - Isoëtium histricis Bioret in de Foucault 2013*

Romuleo columnae - Isoëtium histricis Bioret in de Foucault 2013*

AGROPYRETEA PUNGENTIS Géhu 1968

Agropyretalia pungentis Géhu 1968

Brachypodio pinnati - Agropyron pungentis Géhu & Bioret all. prov.

Grpt. à *Elymus pycnanthus* in Géhu & Bioret nom. prov.* (agropyraies à *Elymus pycnanthus*)

AGROSTIETEA STOLONIFERA Oberdorfer 1983

Potentillo anserinae - Polygonetalia avicularis Tüxen 1947

Loto tenuis - Festucenalia arundinaceae Julve ex de Foucault, Catteau & Julve in de Foucault & Catteau 2012

Loto tenuis - Trifolion fragiferi (Westhoff, van Leeuwen & Adriani 1962) de Foucault 2008

Samolo valerandi - Caricetum vikingensis Géhu 1982

Apio graveolentis - Rumicetum rupestris (Géhu & Géhu-Franck 1969) Bioret & Géhu 2002

Soncho arvensis - Rumicetum rupestris (Géhu & Géhu-Franck 1969) Bioret & Géhu 2002

Agrostio stoloniferae - Caricetum vikingensis Géhu 1982

Cette liste ne prétend pas à l'exhaustivité, elle devra être complétée suite aux travaux du groupe sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire.

Reste à décider notamment de l'inclusion des groupements de falaise au sein des alliances du *Conopodio majoris - Teucrium scorodoniae*, *Galio littoralis - Geranium sanguinei*, *Lonicerion periclymeni*, *Quercion roboris*, *Atriplicion littoralis*.

Confusions possibles :

La définition de l'habitat fait actuellement débat : inclusion des landes, ourlets et fourrés dans l'habitat d'intérêt communautaire ou non ? Si l'identification et le rattachement des pelouses littorales ne prêtent actuellement pas à confusion, l'intégration de végétations de lande, d'ourlet et de fourré, voire de forêt pourrait engendrer des divergences d'interprétation : où dresser la limite entre fourré littoral et fourré de l'intérieur, entre lande littorale et lande de l'intérieur ?

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Les pelouses littorales retenues comme indicatrices de l'habitat dans les cahiers d'habitats sont généralement bien prises en compte dans les cartographies d'habitats des sites Natura 2000. Le fait que de nombreuses pelouses se développent sur les parois des falaises engendre toutefois une légère sous-estimation des surfaces (projection cartographique en un seul plan).

Si on se base sur la définition de l'habitat selon le manuel d'interprétation, la prise en compte de l'habitat dans les cartographies Natura 2000 est insuffisante. Il faudrait alors inclure les landes littorales (habitats élémentaires 4030-2 et 4030-3) et les ourlets et fourrés littoraux à l'habitat d'intérêt communautaire 1230.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

Les recommandations pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat 1230 « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques » devront tenir compte des travaux du groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire animé par le MNHN, actuellement en cours.

Sans attendre les consignes sur la prise en compte des landes, ourlets et fourrés dans l'habitat d'intérêt communautaire, il est déjà possible de confirmer que toutes les pelouses des falaises littorales, même celles qui ne sont pas citées dans les cahiers d'habitats, sont à prendre en compte. Ceci concerne notamment les pelouses du *Saginion maritimae* et du *Thero-Airon*. Les pelouses des dépressions temporairement humides à *Ophioglossum lusitanicum* et/ou *Isoetes histrix* (*Chamaemelo nobilis - Isoëtium histricis* et *Romuleo columnae - Isoëtium histricis*) situées en falaise littorale sont également à rattacher à l'habitat 1230 et non à l'habitat 3120 « Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à

Isoetes spp. » (position validée par le MNHN, ces deux communautés végétales sont en effet traitées de manière divergente dans les cahiers d'habitats).

La meilleure période pour l'inventaire des communautés végétales indicatrices de l'habitat se situe entre le printemps (surtout pour les associations thérophytiques) et l'été. La période de cartographie peut s'étendre sur une période plus large.

Compte-tenu de la forte imbrication des communautés végétales et du synsystème très détaillé pour les groupements végétaux des *Armerio maritimae-Festucetea pruinosae*, une cartographie au niveau de l'association végétale n'est pas conseillée pour les pelouses vivaces littorales. Il s'agira de bien identifier les différentes associations présentes sur un site lors de la phase d'inventaire et de caractérisation des végétations ; pendant la phase de cartographie le niveau de précision proposé est celui de la sous-alliance.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura

2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **53 ZSC**

Région atlantique française : **53 ZSC**

Bretagne : **30 + 2 ZSC**

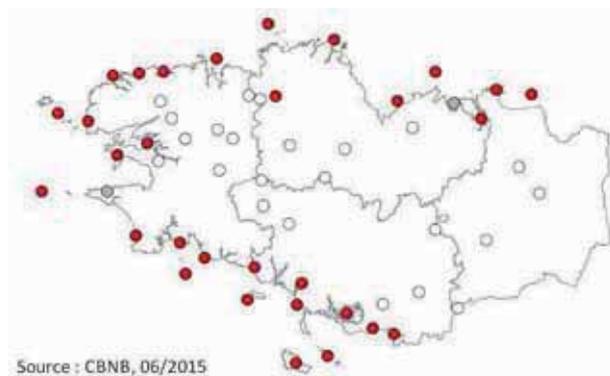


Habitat UE 1230 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 1230 « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques » est particulièrement bien représenté :

FR5300032 Belle Ile en mer

FR5300018 Ouessant-Molène

FR2500027 Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées

FR5300031 Ile de Groix

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300032	Belle Ile en mer	259,51
FR5300018	Ouessant-Molène	134,81
FR5300027	Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées	71,17
FR5300031	Ile de Groix	66,61

FR5300017	Abers - Côtes des légendes	40,67
FR5300010	Tregor Goëlo	32,85
FR5300019	Presqu'île de Crozon	32,19
FR5300033	Iles Houat-Hoedic	30,56
FR5300011	Cap d'Erquy-Cap Fréhel	30,43
FR5300066	Baie de Saint-Brieuc - Est	28,32
FR5300023	Archipel des Glénan	24,81
FR5300045	Pointe de Corsen, Le Conquet	18,11
FR5300059	Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec	14,4
FR5300052	Côte de Cancale à Paramé	14,32
FR5300015	Baie de Morlaix	9,42
FR5302007	Chaussée de Sein	8,31
FR5300029	Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys	8,22
FR5300021	Baie d'Audierne	7,44
FR5300049	Dunes et côtes de Trévignon	6,69
FR5300009	Côte de Granit rose-Sept-Iles	3,7
FR5300034	Estuaire de la Vilaine	3,55
FR5300046	Rade de Brest, estuaire de l'Aulne	2,45
FR2500077	Baie du mont Saint-Michel	2,1
FR5300043	Guisseny	2,03
FR5300016	Anse de Goulven, dunes de Keremma	1,21
FR5300028	Ria d'Etel	1,01
FR5300030	Rivière de Penerf, marais de Suscinio	0,76
FR5300061	Estuaire de la Rance	0,54
FR5300008	Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay	0,23
FR5300048	Marais de Moustierlin	<0,1
FR5300012	Baie de Lancieux, Baie de l'Arguenon, Archipel de Saint Malo et Dinard	FSD / à préciser
FR5300020	Cap Sizun	FSD / à préciser

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
1230	Favorable	Favorable	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat

Etat à favoriser :

Cet habitat regroupe un nombre important de communautés végétales, pouvant différer dans leur physionomie et écologie.

Pour les pelouses aérolines, un tapis végétal assez recouvrant indique un bon état de conservation. Les pelouses dominées par les plantes annuelles présentent naturellement un aspect ras et ouvert.

Suite aux récents travaux animés par le MNHN au sujet de l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire, les landes et fourrés littoraux ainsi que certains ourlets pourraient être intégrés à l'habitat d'intérêt communautaire « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques ». L'état global de l'habitat à favoriser serait alors un complexe de végétations assez diversifiées, avec un équilibre entre pelouses, landes et fourrés. Il convient notamment de veiller à maintenir des surfaces suffisantes de végétations rases (pelouses et landes), correspondant généralement à des communautés végétales originales strictement inféodées au littoral. Concernant les landes littorales, l'état recherché est une végétation riche en chaméphytes (bruyères et callune).

1310 Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses

CORINE : 15.1

EUNIS : A2.551 & A2.553

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Cet habitat correspond aux replats boueux à sableux occupés par des pelouses annuelles à salicornes et autres plantes annuelles halophiles telles que la Soude maritime (*Suaeda maritima*). Certaines pelouses du contact dunes-prés salés du *Saginion maritimae* y sont également intégrées.

Les gazons à salicornes annuelles représentent la végétation pionnière des marais littoraux. Ils se développent sur la haute slikke, juste en dessous du niveau de la mi-marée. Plutôt clairsemés sur les bas-niveaux, les tapis de salicornes peuvent être assez denses autour du niveau de la mi-marée où elles se développent le plus souvent en mosaïque avec des végétations vivaces de pré salé.

Les salicornes annuelles se régénèrent tous les ans à partir de graines dispersées par la mer. Ce sont des plantes « halophiles », c'est à dire que leur croissance est stimulée par le sel. Les salicornes stockent le sel absorbé au cours de leur croissance dans leurs cellules. En fin d'été, les concentrations en sel dans les cellules deviennent toxiques pour la plante. Le métabolisme de la plante en est perturbé et réagit avec la production de pigments qui se traduit par la coloration jaunâtre ou rougeâtre de nombreuses salicornes à la fin de leur cycle de vie.

Les pelouses annuelles du contact dunes – prés salés, quant à elles, sont caractérisées par la Sagine maritime (*Sagina maritima*), les Leptures raide et courbé (*Parapholis strigosa*, *P. incurva*) et l'Orge maritime (*Hordeum marinum*). Elles sont plutôt discrètes et se développent souvent à la faveur de perturbations dans des trouées au sein de végétations vivaces ou en lisière de pré salé.



Végétation à salicornes annuelles, marais de Moustierlin (©C. Bougault, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

Formations composées surtout ou en majeure partie de plantes annuelles, en particulier de Chénopodiacées du genre *Salicornia* ou de graminées, colonisant les vases et sables inondés périodiquement des marais salés côtiers ou intérieurs. *Thero-Salicornietea*, *Frankenietea pulverulenta*, *Saginetea maritimae*.

Sous-types :

15.11 - Peuplements de salicornes et de soudes (*Thero-Salicornietalia*) : formations de salicornes (*Salicornia* spp., *Microcnemum coralloides*), de soudes (*Suaeda maritima*) ou, parfois, de *Salsola* spp., colonisant des vases périodiquement inondés des régions côtières et des bassins salifères intérieurs.

15.12 - Communautés pionnières halonitrophiles (*Frankenion pulverulentae*) : formations d'annuelles halonitrophiles (*Frankenia pulverulenta*, *Suaeda splendens*, *Salsola soda*, *Cressa cretica*, *Parapholis incurva*, *P. strigosa*, *Hordeum marinum*, *Sphenopus divaricatus*) colonisant des vases salées soumises à inondations temporaires et extrême dessiccation.

15.13 - Communautés à sagine (*Saginion maritimae*) : formations riches en pionnières des sables soumis à salinité et humidité variables, sur les côtes, en systèmes dunaires et marais atlantiques. Elles occupent en général une petite surface et se développent mieux dans la zone de contact entre dune et marais salé

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

4 habitats élémentaires, dont 3 présents en Bretagne.

- 1310-1 Salicorniaies des bas niveaux (haute slikke atlantique)
- 1310-2 Salicorniaies des hauts niveaux (schorre atlantique)
- 1310-4 Pelouses rases à petites annuelles subhalophiles

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Aucune.

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

THERO - SUAEDETEA SPLENDENTIS Rivas-Martínez 1972

Thero - Salicornietalia dolichostachyae Tüxen ex Boulet & Géhu in Bardat et al. 2004

Salicornion dolichostachyo – fragilis Géhu & Rivas-Martínez ex Géhu in Bardat et al. 2004

Astero tripolii - Suaedetum maritimae maritimae Géhu & Géhu-Franck 1984

Salicornietum dolichostachyae Géhu & Géhu-Franck 1984

Salicornietum fragilis Géhu & Géhu-Franck 1984

Salicornietum obscurae Géhu & Géhu-Franck 1982

Salicornion europaeo – ramosissimae Géhu & Géhu-Franck ex Rivas-Martínez 1990

Salicornietum disarticulato – ramosissimae Géhu 1976

Salicornietum ramosissimae – nitentis Géhu & Géhu-Franck 1979 corr. Géhu & Bioret 1992

Suaedetum maritimae vulgaris Géhu & Géhu-Franck 1969 ex Géhu 1992

Spergulario mediae - Salicornietum brachystachyae Géhu 1974 corr. Géhu 1992

? *Salicornietum x marshallii* (Géhu & Géhu-Franck 1979) corr. Géhu & Bioret 1992

? *Puccinellio maritimae - Salicornietum europaeae* Géhu & Franck 1982 nom. nov. Géhu & Géhu-Franck 1984**

? *Puccinellio maritimae - Salicornietum pusillae* Géhu & Bioret 1992**

? *Salicornietum pusillo – smithianae* Géhu & Géhu-Franck 1980 inédit**

? *Puccinellio maritimae - Salicornietum ramosissimae* Géhu & Géhu-Franck 1979**

SAGINETEA MARITIMAE Westhoff, van Leeuwen & Adriani 1962

Saginetalia maritimae Westhoff, van Leeuwen & Adriani 1962

Saginion maritimae Westhoff, van Leeuwen & Adriani 1962

Parapholido strigosae - Saginetum maritimae Géhu et al. 1976**

Sagino maritimae - Cochlearietum danicae (Tüxen 1937) Tüxen 1957 doublon 1230

Frankenietalia pulverulentae Rivas-Martínez ex Castroviejo & Porta 1976

Frankenion pulverulentae Rivas-Martínez ex Castroviejo & Porta 1976

Parapholido strigosae - Hordeetum marini (Géhu & al. 1976) Géhu & de Foucault 1978

Confusions possibles :

Peu de confusions sont possibles avec d'autres habitats d'intérêt communautaire caractérisés par une végétation phanérogamique, à l'exception des groupements à salicornes vivaces (*Arthrocnemum perenne*) inclus dans l'habitat 1330 « Prés salés atlantiques ».

Des confusions peuvent apparaître avec des habitats marins dont la caractérisation est essentiellement basée sur une caractérisation du substrat et de la faune benthique associée : il peut alors y avoir une superposition d'habitats marins et d'habitats côtiers (notamment habitats marins 1110, 1130, 1140 et 1150 avec habitats côtiers 1310, 1320 et 1330). Les cahiers d'habitats précisent que dans de tels cas la priorité est à donner aux

habitats côtiers caractérisés par une végétation phanérogame (voir schémas p. 42 et p.72 du cahier d'habitat « habitats côtiers »).

Les cas de salicorniaies annuelles qui se développent dans des dépressions saumâtres situées à l'arrière de cordons de galets ou de sable méritent également d'être précisés. Le CBNB demandera au groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire de se prononcer.

Dans une logique « habitat », l'association *Spergulario rupicolae - Salicornietum* (alliance *Salicornion europaeo - ramosissimae*) a été rattachée à l'habitat d'intérêt communautaire 1230 « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques » (voir fiche précédente). Cette association se développe en effet dans des petites cuvettes des falaises, la végétation n'est pas directement sous influence des marées mais des embruns et des paquets de mer.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

L'habitat semble globalement bien pris en compte dans les cartographies des sites Natura 2000. Son étendue est probablement légèrement sous-estimée (cartographies faites trop tôt dans l'année, avant le développement optimal des salicorniaies).

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

La période optimale d'observation de l'habitat se situe en fin d'été, entre fin août et début octobre ; les gazons à salicornes annuelles sont alors bien développés. Par ailleurs, ce n'est qu'à cette période que la détermination des salicornes annuelles est possible avec certitude (période de floraison) et par conséquent la différenciation entre habitats élémentaires. Pour les pelouses annuelles du *Saginion maritimae*, la période d'observation optimale se situe plutôt en printemps.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **86 ZSC**

Région atlantique française : **62 ZSC**

Bretagne : **29 + 1 ZSC**

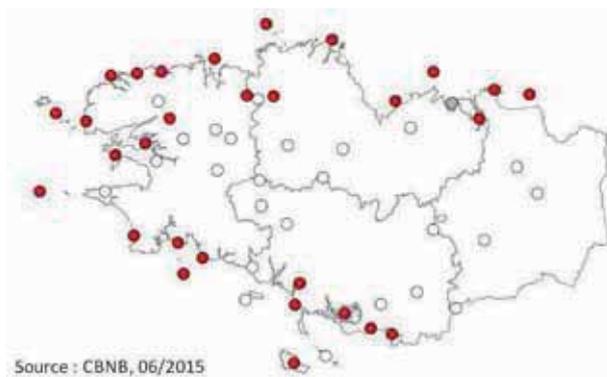


Habitat UE 1310 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 1310 « Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses » est particulièrement bien représenté :

FR2500077 Baie du mont Saint-Michel

FR2500077 Estuaire de la Rance

FR5300010 Tregor Goëlo

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR2500077	Baie du mont Saint-Michel	184,84
FR5300061	Estuaire de la Rance	74,26
FR5300010	Tregor Goëlo	58,18
FR5300030	Rivière de Penerf, marais de Suscinio	33,5
FR5300027	Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées	25,51
FR5300029	Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys	10,95
FR5300046	Rade de Brest, estuaire de l'Aulne	9,6
FR5300017	Abers - Côtes des légendes	8,05
FR5300016	Anse de Goulven, dunes de Keremma	6,43
FR5300009	Côte de Granit rose-Sept-Iles	6,1
FR5300048	Marais de Moustierlin	5,48
FR5300028	Ria d'Etel	5,01
FR5300015	Baie de Morlaix	4,64
FR5300034	Estuaire de la Vilaine	4,48
FR5300066	Baie de Saint-Brieuc - Est	4,36
FR5300019	Presqu'île de Crozon	3,6
FR5300045	Pointe de Corsen, Le Conquet	3,51
FR5300043	Guisseny	3,34
FR5300052	Côte de Cancale à Paramé	3,15
FR5300032	Belle Ile en mer	1,45
FR5300018	Ouessant-Molène	1,03
FR5300024	Rivière Elorn	0,69
FR5300049	Dunes et côtes de Trévignon	0,56
FR5300011	Cap d'Erquy-Cap Fréhel	0,44
FR5300004	Rivière le Douron	0,34
FR5300021	Baie d'Audierne	0,21
FR5300008	Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay	0,17
FR5302007	Chaussée de Sein	0,15
FR5300023	Archipel des Glénan	<0,1
FR5300012	Baie de Lancieux, Baie de l'Arguenon, Archipel de Saint Malo et Dinard	FSD / à préciser

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
1310	Favorable	Inconnu	Défavorable inadéquat	Inconnu	Défavorable inadéquat

Etat à favoriser :

Les gazons à salicornes font partie d'un ensemble de groupements végétaux constituant les marais littoraux. Leur conservation passe ainsi par une conservation de marais littoraux diversifiés, avec une zonation typique des communautés reflétant la microtopographie de ces côtes sédimentaires basses.

Les salicornes annuelles peuvent faire l'objet de récolte à des fins alimentaires et cosmétiques. Cette activité est encadrée par des arrêtés préfectoraux dans certains départements. On manque de recul pour connaître l'impact de cette activité sur l'habitat.

1320 Prés à *Spartina* (*Spartinion maritimae*)

CORINE : 15.2

EUNIS : A2.554

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Les prés à spartine s'installent comme les gazons à salicornes au niveau de la haute slikke. Les spartines sont des graminées vivaces, assez vigoureuses qui se propagent essentiellement par la croissance de leur système racinaire. Elles s'installent de préférence dans les zones à sédimentation active comme les fonds de baie et d'estuaire où elles préfèrent les situations abritées, non sujettes aux courants marins et aux vagues.

Seule la Spartine maritime (*Spartina maritima*) est indigène des côtes atlantiques françaises. Au 19^{ème} siècle, l'arrivée d'une spartine américaine, la Spartine à feuilles alternes (*Spartina alterniflora*), a été constatée dans les îles britanniques. Elle a probablement été introduite par un bateau faisant le trajet entre l'Europe et l'Amérique. Les deux espèces de Spartine se sont croisées et ont engendré la naissance d'une nouvelle espèce, la Spartine anglaise (*Spartina x townsendii*). Cette dernière s'est répandue rapidement le long des côtes atlantiques. Elle peut avoir un comportement envahissant et tend à entrer en concurrence avec la Spartine maritime, moins vigoureuse, et d'autres communautés végétales des marais littoraux.



Pré à Spartine maritime, Ria d'Étel (©C. Bougault, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

Prairies pérennes pionnières des vases salées côtières, formées par des Spartines (*Spartina* spp.) ou graminées similaires. Pour la sélection des sites, la préférence doit être donnée aux zones qui contiennent des Spartines rares ou restreintes.

Sous-types :

15.21 - Prairies de Spartines à feuilles planes : prairies pionnières pérennes des vases salées côtières, formées par *Spartina maritima*, *S. townsendii*, *S. anglica*, *S. alterniflora*.

15.22 - Prairies de Spartines à feuilles de jonc : prairies pionnières pérennes des vases salées côtières, formées par *Spartina densiflora*.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

1 seul habitat élémentaire, présent en Bretagne.

- 1320-1 Prés à Spartine maritime de la haute slikke

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Dans le manuel d'interprétation de l'Union européenne les prés dominés par des Spartines non-indigènes (*Spartina alterniflora*) et hybrides (*Spartina x townsendii*) sont inclus dans l'habitat, en indiquant cependant que pour la désignation de sites Natura 2000, les prés à Spartines indigènes sont à privilégier. Dans les Cahiers d'habitats, les prés à Spartines non-indigènes sont exclus de l'habitat d'intérêt communautaire : « Deux autres spartinaies, caractérisées par des Spartines néophytes invasives, se développant le plus souvent au détriment de la spartinaie maritime indigène, sont présentes sur les littoraux atlantiques français, mais n'ont pas été retenues comme « habitats d'intérêt communautaire » : la spartinaie anglaise et la spartinaie américaine. »

Le maintien du choix des cahiers d'habitats est actuellement discuté au sein du groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire animé par le MNHN.

Groupement végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

SPARTINETEA GLABRAE Tüxen in Beeftink 1962

Spartinetalia glabrae Conard 1935

Spartinetum anglicae Géhu in Bardat et al. 2004

Spartinetum maritimae (Emberg. & Regn. 1926) Corillion 1953

Spartinetum alterniflorae Corillion 1953 – non IC selon les cahiers d'habitats

Spartinetum anglicae Corillion 1953 *nom. nov.* Géhu & Géhu-Franck 1984 – non IC selon les cahiers d'habitats

Confusions possibles :

Il n'est pas possible de confondre les prés à *Spartina* avec d'autres habitats des marais littoraux ; leur physionomie est en effet très caractéristique. Il est cependant parfois délicat de distinguer les prés à Spartine maritime des prés à Spartine anglaise, surtout sur des sites où les deux taxons peuvent être présents (Golfe du Morbihan, Laïta ...).

Comme pour les végétations annuelles à *Salicornia*, des confusions/superpositions avec des habitats marins sont possibles.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Si on suit l'interprétation de cahiers d'habitats, l'habitat 1320 « Prés à Spartina » a parfois été mentionné par erreur dans des cartographies de sites Natura 2000, notamment dans les cartographies assez anciennes, réalisées avant la parution des Cahiers d'habitats français qui excluent les prés à Spartine anglaise de l'habitat d'intérêt communautaire. Les inventaires floristiques permettent parfois de corriger *a posteriori* ces cartographies (ex. site Natura 2000 FR5300016 - Anse de Goulven, dunes de Keremma).

Dans les sites où les deux taxons de spartine cohabitent, la distinction entre prés à Spartine maritime et Spartine anglaise n'a pas toujours été faite dans les cartographies. Les surfaces d'habitat d'intérêt communautaire sont ainsi surestimées sur ces sites si on suit l'interprétation des cahiers d'habitats (principaux sites concernés : FR5300029 Golfe du Morbihan, côte Ouest de Rhuys, FR5300030 Rivière de Penerf, marais de Suscinio, FR5300059 Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannéec).

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

La période optimale d'observation de l'habitat se situe en été, au moment de la floraison des spartines. La cartographie de l'habitat est possible sur une période plus longue, à condition d'avoir déterminé au préalable les spartines.

Dans des sites où les populations de Spartine anglaise et Spartine maritime cohabitent et s'interpénètrent, la cartographie en mosaïque est conseillée. Dans ces sites la mise en place d'un suivi de la vitalité des deux taxons est conseillée.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

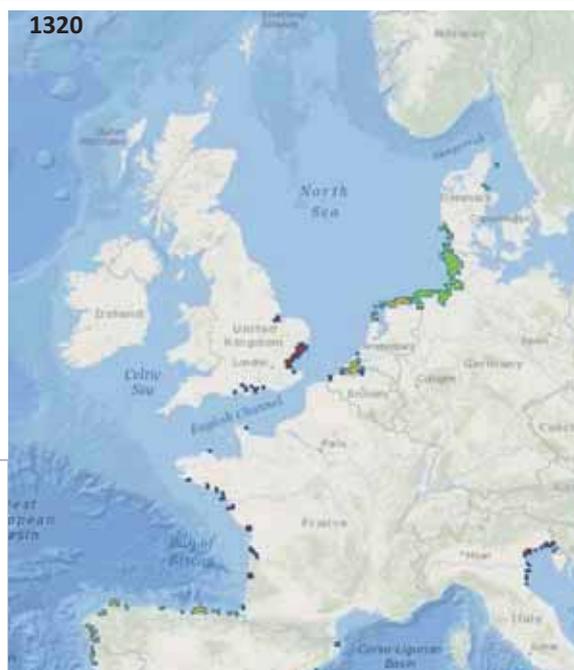
Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **26 ZSC**

Région atlantique française : **26 ZSC**

Bretagne : **7 ZSC** (+ cité dans 2 sites par erreur)

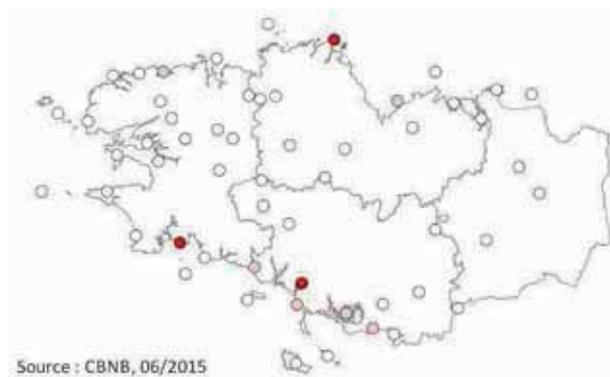


Habitat UE 1320 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 1320 « Prés à *Spartina* (*Spartinion maritimae*) » est particulièrement bien représenté :

FR5300029 Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys

FR5300028 Ria d'Etel

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300028	Ria d'Etel	40,73
FR5300029	Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys	41,12*
FR5300030	Rivière de Penerf, marais de Suscinio	27,23*
FR5300027	Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées	21,6*
FR5300048	Marais de Moustierlin	1,22
FR5300010	Tregor Goëlo	0,45 +0,15 dtx
FR5300059	Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannenec	0,78
FR5300066	Baie de Saint-Brieuc - Est	36,73**
FR5300016	Anse de Goulven, dunes de Keremma	8,75**

*La présence de l'habitat dans ces sites est probablement surestimée (présence concomitante de *Spartina maritima* et de *Spartina x townsendii*, non distinguées dans la cartographie).

** La présence de l'habitat dans ces deux sites est douteuse : il s'agit de prés à *Spartina x townsendii*, non concernés par la directive habitats (selon l'interprétation des cahiers d'habitats français).

Des prés à Spartine maritime ont également été signalés en baie de Morlaix (comm. pers. de la chargée de mission Natura 2000). Cette information nécessitera confirmation.

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
1320	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais

Etat à favoriser :

Il convient de suivre l'évolution des prés à Spartine maritime, devenus rares à l'échelle du littoral breton. Leur conservation nécessite un raisonnement intégrant l'ensemble des végétations des marais littoraux. L'objectif recherché est la conservation de marais littoraux diversifiés, avec une zonation typique des communautés, peu perturbés par les activités humaines telles que les cultures marines ou la plaisance.

1330 Prés salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)

CORINE : 15.3

EUNIS : A2.5 (A2.51 p.p., A2.53, A2.54, A2.55)

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Les prés salés constituent le schorre des marais littoraux. Dans ce milieu extrême, le cycle des marées détermine largement les conditions de vie : la végétation est soumise à des cycles de submersion et d'émersion par l'eau de mer. Au cours d'une journée, la teneur en sel dans le sol peut ainsi varier de façon importante.

Les prés salés s'installent préférentiellement sur des substrats à granulométrie fine (vases, sables fins). Cette granulométrie fine rend la circulation de l'eau et de l'air difficile ; en dessous d'une première couche de vase plus ou moins bien aérée, on rencontre ainsi des conditions asphyxiantes, caractérisées par le noircissement de la vase et une odeur désagréable. Ces conditions sont impropres à une alimentation en oxygène des racines des plantes.

Peu d'espèces végétales sont adaptées à ces conditions extrêmes, mais les quelques espèces présentes se développent souvent de façon abondante. Les prés salés constituent en effet des milieux riches en éléments nutritifs et la concurrence interspécifique est faible.

En fonction de la durée et de la fréquence des inondations marines ainsi que de l'amplitude des oscillations saisonnières de la salinité, on observe une zonation typique de la végétation. La diversité des végétations des prés salés est également fonction de la nature du substrat et de la microtopographie. Les végétations regroupées dans l'habitat 1330 « Prés salés atlantiques » correspondent toutes à des végétations vivaces, herbacées ou parfois chaméphytique frutescentes (fourrés bas à *Halimione portulacoides*).



Pré salé, marais de Moustierlin (©C. Bougault, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

Prés salés des côtes de la Baltique, de la mer du Nord, de la Manche et de l'Atlantique. *Aster tripolium* peut être présent ou abondant dans la plupart des subdivisions.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

5 habitats élémentaires, tous les 5 présents en Bretagne.

- 1330-1 Prés salés du bas schorre
- 1330-2 Prés salés du schorre moyen
- 1330-3 Prés salés du haut schorre
- 1330-4 Prés salés du contact haut schorre/dune
- 1330-5 Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Le manuel d'interprétation de la communauté européenne intègre les végétations des laisses de mer situées en limite des prés salés à l'habitat 1330 « Prés salés atlantiques ». Les cahiers d'habitats français privilégient une approche phytosociologique et intègrent toutes les végétations des *Cakiletea maritima* à l'habitat d'intérêt communautaire 1210 « Végétation annuelle des laisses de mer ».

La définition européenne laisse une marge d'interprétation sur l'intégration des végétations des *Salicornietea fruticosae* dans l'habitat 1330 ou non. Ces végétations ligneuses basses peuvent en effet également être intégrées à l'habitat 1420 « Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques ». Si on suit les correspondances avec les codes CORINE Biotope indiqués dans l'annexe 1 de la directive habitats-faune-flore, les fourrés bas à *Halimione portulacoides* (COR 15.621) et *Sarcocornia perennis* (COR 15.622) devraient en effet être rapprochés de l'habitat d'intérêt communautaire 1420. Mais *Halimione portulacoides* est également cité en tant qu'espèce indicatrice de l'habitat 1330 (COR 15.632), surtout si elle est associée à *Puccinellia maritima*. Dans le cas présent, les cahiers d'habitats privilégient une approche « habitat » et non une interprétation stricte basée sur la syntaxonomie. Les groupements végétaux de l'*Halimionion portulacoidis* font en effet partie intégrante du complexe des végétations des prés salés atlantiques.

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

ASTERETEA TRIPOLII Westhoff & Beeftink in Beeftink 1962

Glauco maritima - *Puccinellietalia maritima* Beeftink & Westhoff in Beeftink 1962

Puccinellion maritima W. F. Christiansen 1927 *nom. corr. in Bardat et al. 2004*

Puccinellion maritima Géhu in Géhu & Géhu-Franck 1984

Puccinellietum maritima Christiansen 1927*

Triglochino maritimi - *Limnietum humilis* Annezo, Bioret, J.M. Géhu 1992

Puccinellio maritima - *Spergularienion salinae* (Beeftink 1965) Géhu & Géhu-Franck 1984

Puccinellietum fasciculatae Beeftink 1965*

? *Puccinellio distantis* - *Spergularietum salinae* Feekes 1936 ex Vlieger 1938**

Armerion maritima Braun-Blanquet & de Leeuw 1936

Festucenion littoralis (Corillion 1953) Géhu 1976

Festucetum littoralis Corillion 1953 *nom. em.* Géhu 1976

Artemisietum maritima Hocquette 1927

Juncetum gerardii Warming 1906*

Frankenio laevis - *Armerienion maritima* Géhu & Géhu-Franck ex Géhu 1976

Cochleario anglicae - *Frankenietum laevis* Géhu 1976

Frankenio laevis - *Limnietum auriculiursifolii* Bioret & Lahondère 2010**

Frankenio laevis - *Limnietum normannici* Géhu & Bioret 1992

Frankenio laevis - *Limnietum occidentalis* Bioret & Lahondère 2010**

Limnietum lychnidifolio - *dodartii* Géhu & Géhu-Franck 1975

Parapholiso strigosae - *Limnietum occidentalis* Bioret & Lahondère 2010**

? *Limonio ovalifolii* - *Frankenetum laevis* Herrera 1995**

Limonio vulgaris - *Plantagenion maritima* Géhu & Géhu-Franck 1984 *nom. nud.*

Cochleario anglicae - *Plantagnetum maritima* Géhu 1976

Plantagini maritima - *Limnietum vulgaris* Westhoff & Segal 1961

Glauco maritima - *Juncion maritimi* Géhu & Géhu-Franck ex Géhu in Bardat et al. 2004

Junco maritimi - *Caricetum extensae* (Corillion 1953) Parriaux in Géhu 1976

Oenanthe lachenalii - *Juncetum maritimi* Tüxen 1937**

? *Agrostio stoloniferae* - *Juncetum maritimi* Izco, P. Guitián & J.M. Sánchez 1993**

SALICORNITEA FRUTICOSAE Braun-Blanquet & Tüxen ex A. Bolòs & O. Bolòs in A. Bolòs 1950

Salicornietalia fruticosae Braun-Blanquet 1933

Halimionion portulacoidis Géhu 1976

Halimionetum portulacoidis Kuhnholz-Lordat 1927 (inclut le *Bostrychio scorpioidis* - *Halimionetum portulacoidis* (Corillion 1953) Tüxen 1963)

Puccinellio maritimae - *Salicornietum perennis* (Arènes 1933) Géhu 1976

AGROPYRETEA PUNGENTIS Géhu 1968

Agropyretalia pungentis Géhu 1968

Agropyrion pungentis Géhu 1968

Agropyro pungentis - *Althaeetum officinalis* Géhu & Géhu-Franck 1976

Agropyro pungentis - *Inuletum crithmoides* Géhu 1979

Atriplici hastatae - *Agropyretum pungentis* Beeftink & Westhoff 1962

Atriplici hastatae - *Agropyretum repentis* Géhu 1976

Beto maritimae - *Agropyretum pungentis* (Arènes 1933) Corillion 1953

Elymo atherici - *Juncetum acuti* Géhu & Zambettakis 2009**

Minuartio peploidis - *Agropyretum acuti* Tüxen 1957

CAKILETEA MARITIMAE Tüxen & Preising ex Braun-Blanquet & Tüxen 1952

Cakiletalia integrifoliae Tüxen ex Oberdorfer 1950 corr. Rivas-Martínez, J.C. Costa & Loidi 1992

Atriplicion littoralis Nordhagen 1940**

Atriplicetum littoralis Christiansen 1933 ex Tüxen 1937**

Atriplici hastatae - *Betetum maritimae* (Arènes 1933) Géhu 1968**

Confusions possibles :

Compte tenu de l'écologie et de la flore très particulières de cet habitat, peu de confusions sont possibles avec d'autres habitats. Il convient cependant d'apporter une attention particulière à la présence de gazons annuels à salicornes (habitat d'intérêt communautaire 1310) au sein des végétations vivaces des prés salés. Les gazons annuels à salicornes peuvent en effet occuper des dépressions au sein du schorre et être confondus avec des gazons à salicorne pérenne (*Arthrocnemum perenne*). Il est proposé de suivre l'interprétation des cahiers d'habitats et d'intégrer les fourrés bas à *Halimione portulacoides* et *Arthrocnemum perenne* à l'habitat d'intérêt communautaire 1330 « Prés salés atlantiques ».

Les communautés du *Puccinellio maritimae* - *Spergularienion salinae* sont intégrées à l'habitat. Cette interprétation peut se discuter car ces communautés sont généralement liées aux polders et aux dépressions saumâtres. Il sera demandé au groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire de confirmer ce rattachement.

Pour les végétations des laisses de mer des bordures de pré salé, rattachés par les cahiers d'habitats à l'habitat européen 1210 « Végétation annuelle des laisses de mer », il semble préférable de les intégrer également à l'habitat 1330. Ces choix donnent la priorité à une approche « habitat » par rapport à une vision phytosociologique ; ils devront être validés par le MNHN dans le cadre des travaux sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire.

En situation estuarienne, il est parfois difficile de tracer la limite entre l'habitat « pré salé » et des prairies humides saumâtres pouvant se développer au contact. Ces prairies sont souvent très largement dominées par l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*) et peuvent pour certaines se rattacher aux prairies subhalophiles de l'habitat UE 1410 (dans son interprétation élargie aux situations thermoatlantiques).

Comme pour les autres habitats de la zone de balancement des marées, des confusions/superpositions avec des habitats marins (notamment habitats 1110, 1130 et 1140) sont possibles. Les cahiers d'habitats proposent de rattacher les végétations phanérogamiques à l'exception des herbiers marins à *Zostera* aux habitats littoraux 1310, 1320 et 1330 (voir schéma p.42 dans BENSETTITI et al., 2004).

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Les prés salés sont globalement bien pris en compte dans les cartographies d'habitats des sites Natura 2000 bretons, au moins au niveau de l'habitat générique. La différenciation entre habitats élémentaires est plus difficile, les communautés végétales se développent en effet souvent de manière imbriquée.

Dans les premières cartographies (années 1999 à 2003), réalisées avant la parution des cahiers d'habitats, les fourrés à *Halimione portulacoides* (COR 15.621) et *Arthrocnemum perenne* (COR 15.622) étaient rattachés à l'habitat d'intérêt communautaire 1420 « Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques ». Ce rattachement a été corrigé par le Conservatoire botanique dans le cadre de l'intégration des cartographies à la base de données régionale.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

Caractérisé par des groupements végétaux vivaces, l'habitat est visible toute l'année, mais la période optimale d'observation se situe en été et jusqu'en début d'automne. Cette période est à respecter pour l'inventaire des végétations et la réalisation des relevés phytosociologiques.

Pour la cartographie des habitats élémentaires, il sera souvent nécessaire d'avoir recours à la cartographie de complexes de groupements végétaux.

Les prairies dominées par *Agrostis stolonifera* sont à rattacher à l'habitat 1330 si elles comportent des espèces typiques des prés salés⁵ et s'intègrent dans un complexe plus vaste de marais littoral influencé par les marées.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **65 ZSC**

Région atlantique française : **65 ZSC**

Bretagne : **30 + 2 ZSC**

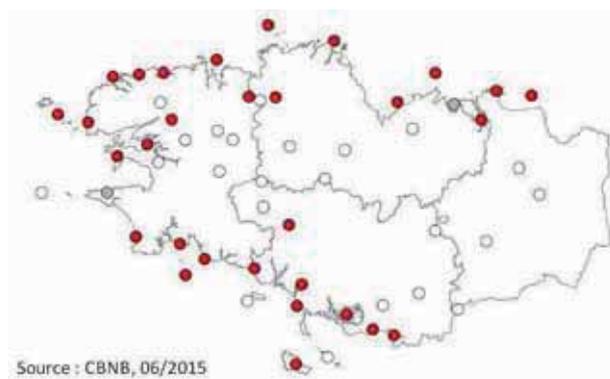


Habitat UE 1330 : Répartition et état de conservation à l'échelle des États membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 1330 « Prés-salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritima*) » est particulièrement bien représenté :

- FR2500077 Baie du mont Saint-Michel
- FR5300030 Rivière de Penerf, marais de Suscinio
- FR5300029 Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys
- FR5300028 Ria d'Étel
- FR5300010 Tregor Goëlo
- FR5300034 Estuaire de la Vilaine
- FR5300061 Estuaire de la Rance

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR2500077	Baie du mont Saint-Michel	3638,93
FR5300030	Rivière de Penerf, marais de Suscinio	787
FR5300029	Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys	583,12
FR5300028	Ria d'Étel	254,06

⁵ A noter que *Juncus gerardii* peut monter assez loin en milieu saumâtre et n'est ainsi pas une espèce strictement indicatrice de prés salés.

FR5300010	Tregor Goëlo	151,24
FR5300034	Estuaire de la Vilaine	151,02 (+133,77 dtx)
FR5300061	Estuaire de la Rance	134,55
FR5300027	Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées	84,66
FR5300046	Rade de Brest, estuaire de l'Aulne	73,73
FR5300016	Anse de Goulven, dunes de Keremma	72,41
FR5300066	Baie de Saint-Brieuc - Est	6,96 + 53,58*
FR5300026	Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre	53,93
FR5300048	Marais de Moustierlin	45,62
FR5300015	Baie de Morlaix	45,24
FR5300009	Côte de Granit rose-Sept-Iles	30,99
FR5300017	Abers - Côtes des légendes	30,72
FR5300024	Rivière Elorn	26,32
FR5300019	Presqu'île de Crozon	26,01
FR5300011	Cap d'Erquy-Cap Fréhel	23,07
FR5300045	Pointe de Corsen, Le Conquet	14,68
FR5300043	Guisseny	14,6
FR5300004	Rivière le Douaron	13,59
FR5300052	Côte de Cancale à Paramé	7,46
FR5300059	Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec	5,5
FR5300049	Dunes et côtes de Trévignon	2,9
FR5300008	Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay	2,55
FR5300021	Baie d'Audierne	1,4
FR5300018	Ouessant-Molène	1,39
FR5300032	Belle Ile en mer	0,55
FR5300023	Archipel des Glénan	<0,1
FR5300012	Baie de Lancieux, Baie de l'Arguenon, Archipel de Saint Malo et Dinard	FSD / à préciser
FR5300020	Cap Sizun	FSD / à préciser

* Les 53,58 ha correspondent à des fourrés halophiles à *Halimione portulacoides* et/ou *Sarcocornia perennis*, rattachés dans la cartographie du site à l'habitat UE 1420 (rattachement à corriger).

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
1330	Favorable	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat

Etat à favoriser :

L'objectif recherché est la conservation de marais littoraux diversifiés, avec une zonation typique des communautés, peu perturbées par les activités humaines telles que les cultures marines ou la plaisance.

Le pâturage des prés salés doit être mené de sorte à ne pas engendrer l'uniformisation des groupements végétaux et un appauvrissement de la flore.

- Extension de certains faciès peu diversifiés – notamment les prairies à *Elymus* sp. – aux dépens des communautés des *Asteretea tripolii*. Ce processus peut être favorisé par l'eutrophisation des eaux côtières et de la continentalisation des marais littoraux en lien avec la sédimentation (phénomène étudié en Baie du mont Saint Michel)
- Le pâturage peut favoriser une uniformisation de la végétation et une dominance des prés à *Puccinellia maritima* (régression d'*Halimione portulacoides*).

1410 Prés salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*)

CORINE : 15.52

EUNIS : A2.52

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Cet habitat correspond prioritairement aux prés salés du pourtour méditerranéen. Son interprétation française intègre certaines prairies subhalophiles du littoral thermo-atlantique (cahier d'habitats, habitat décliné 1410-3).

Ces prairies subhalophiles se développent le plus souvent sur d'anciens schorres colmatés ; ce type de substrat se rencontre notamment dans les parties avales des estuaires et dans des marais littoraux poldérisés. L'influence des marées ne s'y ressent plus ou uniquement lors des grandes marées, mais les sols conservent une certaine salinité. Dans les marais poldérisés, cette salinité peut varier fortement au cours de l'année en fonction de l'humidité du sol. Les sols y sont gorgés d'eau en hiver et s'assèchent souvent fortement en période estivale. Le dessèchement du sol entraîne une augmentation de la concentration en sel.

La végétation des prairies subhalophiles est riche en espèces caractéristiques des milieux saumâtres comme le Jonc de Gérard (*Juncus gerardii*) et la Laïche divisée (*Carex divisa*). Seules les prairies du littoral thermo-atlantique sont concernées par l'habitat d'intérêt communautaire car elles partagent des espèces à affinité thermophile avec les prés salés méditerranéens.

Traditionnellement, ces prairies sont pâturées et/ou fauchées de façon extensive.



Prairie subhalophile, archipel d'Houat - Hoëdic (©E. Glemarec, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

Communautés assez variées de la région méditerranéenne et de la Mer noire des *Juncetalia maritimi*. Les différentes communautés végétales sont décrites en point 2) avec leurs espèces végétales caractéristiques.

Sous-types :

15.51 - Hautes jonçaiies des marais salés dominées par *Juncus maritimus* et/ou *J. acutus*.

15.52 - Basses jonçaiies, caricaies à Orge et Trèfle marin (*Juncion maritimi*) et prairies humides arrière-littorales riches en espèces annuelles et en Fabacées (*Trifolion squamosi*).

15.53 - Prairies halo-psammophiles exclusivement méditerranéennes (*Plantaginion crassifoliae*).

15.54 - Prés salés de la péninsule Ibérique (*Puccinellion fasciculatae*).

15.55 - Marais halophiles des bords de mer et des lagunes (*Puccinellion festuciformis*).

15.57 - Landes humides halophiles à strate arbustive dominée par *Artemisia coerulescens* (*Agropyro-Artemision coerulescentis*).

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

3 habitats élémentaires, dont 1 présent en Bretagne.

- 1410-3 Prairies subhalophiles thermo-atlantiques

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Selon le manuel d'interprétation de l'Union européenne, il s'agit d'un habitat restreint à la région méditerranéenne (et à la mer noire suite à l'élargissement de l'Union) et constitué de communautés végétales des *Juncetalia maritimi*.

L'intégration de certaines prairies subhalophiles du littoral atlantique (classe des *Agrostietea stoloniferae*) à l'habitat correspond à un choix des auteurs des cahiers d'habitats français. Ce choix s'appuie sur la présence d'un certain nombre des espèces caractéristiques (*Juncus gerardii*, *Carex divisa*, *Carex extensa*, *Hordeum marinum*, *Trifolium* spp., *Lotus* spp.) citées dans le manuel d'interprétation dans des communautés végétales thermo-atlantiques et était également motivé par la volonté de donner une reconnaissance à la valeur patrimoniale indéniable de certains marais du littoral atlantique caractérisés par des végétations prairiales subhalophiles (marais Breton, marais Poitevin ...).

La principale difficulté pour la Bretagne réside dans le fait que ce choix des cahiers d'habitats amène à considérer certaines prairies subhalophiles comme étant d'intérêt communautaire et d'autres non. Les cahiers d'habitats limitent en effet la définition de l'habitat à certaines communautés végétales ayant une répartition plutôt thermo-atlantique (même si certaines sont connues de Basse-Normandie). En Bretagne, cela se traduit par un rattachement de certains marais à l'habitat d'intérêt communautaire et à l'exclusion d'autres marais à écologie équivalente.

Il est proposé de soumettre la question de l'intégration des prairies subhalophiles thermo-atlantiques à l'habitat d'intérêt communautaire 1410 « Prés salés méditerranéens » au groupe de travail sur la définition des habitats d'intérêt communautaire animé par le MNHN.

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

AGROSTIETEA STOLONIFERAЕ Oberdorfer 1983

***Deschampsietalia cespitosae* Horvatić 1958**

***Ranunculo ophioglossifolii* - *Oenanthion fistulosae* de Foucault in de Foucault & Catteau 2012**

Ranunculo ophioglossifolii - *Oenanthetum fistulosae* de Foucault 2008

Hydrocotylo vulgaris-*Caricetum divisaе* Vanden Berghen 1965

***Potentillo anserinae* - *Polygonetalia avicularis* Tüxen 1947**

***Loto tenuis* - *Festucenalia arundinaceae* Julve ex de Foucault, Catteau & Julve in de Foucault & Catteau 2012**

***Alopecurion utriculati* Zeidler 1954**

Alopecuro bulbosi - *Juncetum gerardii* Bouzillé 1992

Carici divisaе - *Lolietum perennis* de Foucault 2008

Trifolio maritimi - *Oenanthetum silaifoliae* (Dupont 1954) de Foucault 2008*

***Loto pedunculati* - *Cardaminenalia pratensis* Julve ex de Foucault, Catteau & Julve in de Foucault & Catteau 2012**

***Potentillion anserinae* Tüxen 1947**

? *Plantagini majoris* - *Trifolietum resupinati* de Foucault 2008

(?) *Ranunculo ophioglossifolii* - *Menthetum pulegii* de Foucault 2008

Confusions possibles :

Des confusions sont possibles avec d'autres communautés des *Agrostietea stoloniferae*, surtout pour certaines communautés qui trouvent leur limite de répartition en Bretagne. Les cahiers d'habitats ne ciblent qu'un nombre limité de communautés végétales qui peuvent parfois se développer en complexe avec d'autres communautés écologiquement et floristiquement proches, mais non retenues dans les cahiers d'habitats.

Il convient également à bien distinguer les prairies subhalophiles des marais polderisés de l'habitat 1410 des prairies subhalophiles des arrière-dunes, relevant de l'habitat d'intérêt communautaire 2190 « Dépressions humides intradunales ».

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Les incertitudes concernant l'interprétation de l'habitat dans son irradiation atlantique se reflètent dans la prise en compte dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons. Dans les sites du Finistère, l'habitat a probablement été cartographié par erreur ; en Baie d'Audierne par exemple, une majeure partie des prairies subhalophiles identifiées dans la cartographie Natura 2000 sont probablement à rapprocher de l'habitat 2190 « Dépressions humides intradunales ».

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

L'interprétation de l'habitat 1410 « Prés salés méditerranéens » sera soumise à l'examen du groupe de travail national animé par le MNHN. Si l'intégration des prairies subhalophiles thermo-atlantiques à cet habitat d'intérêt communautaire devait être confirmée, il conviendrait d'apporter des précisions sur sa définition et des aides pour son identification et sa délimitation sur le terrain.

La période optimale pour l'inventaire et la cartographie des prairies subhalophiles se situe en fin de printemps/début d'été (mai à juillet). Il est important de tenir compte du calendrier des fauches et du pâturage, les relevés de terrain devront être réalisés avant que les prairies ne soient fauchées pour permettre une identification aisée des espèces.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **69 ZSC**

Région atlantique française : **28 ZSC**

Bretagne : **13 ZSC** (dont plusieurs sites dans lesquels la présence de l'habitat devra être vérifiée)

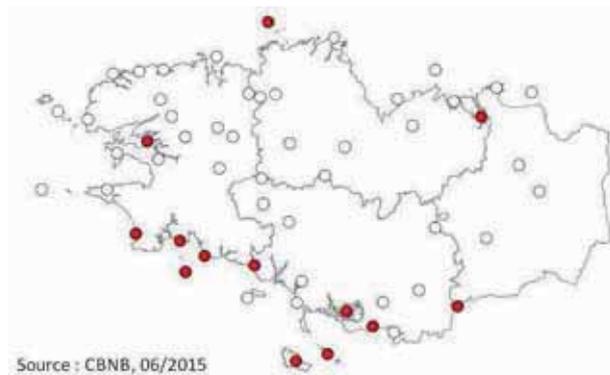


Habitat UE 1410 : Répartition et état de conservation à l'échelle des États membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Site Natura 2000 breton dans lequel l'habitat 1410 « Prés salés méditerranéens » est particulièrement bien représenté :

FR5300010 Marais de Vilaine

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300002	Marais de Vilaine	1123,72*
FR5300030	Rivière de Penerf, marais de Suscinio	83,43
FR5300029	Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys	55,26
FR5300021	Baie d'Audierne	14,06**
FR5300059	Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec	<0,1 (+ 10,42 dtx)

FR5300023	Archipel des Glénan	2,09
FR5300048	Marais de Moustierlin	2,06
FR5300033	Iles Houat-Hoedic	1,61
FR5300032	Belle Ile en mer	0,77
FR5300061	Estuaire de la Rance	0,57**
FR5300046	Rade de Brest, estuaire de l'Aulne	0,31**
FR5300009	Côte de Granit rose-Sept-Iles	0,25**
FR5300049	Dunes et côtes de Trévignon	0,18**

* Surface probablement sur-estimée

** A confirmer (le caractère thermophile des prairies subhalophiles de ces sites devra être confirmé)

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
1410	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	Défavorable inadéquat

Etat à favoriser :

Prairies assez diversifiées, riches en espèces caractéristiques des milieux saumâtres.

Pour le maintien de végétations herbacées, un entretien par fauche et/ou pâturage est nécessaire pour éviter la fermeture du milieu. Le mode de gestion influe fortement la végétation, le *Trifolium maritimi* - *Oenanthe silaifoliae* correspond ainsi à des prairies de fauche et le *Carici divisae* - *Lolietum perennis* à des prairies pâturées.

1420 Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornietea fruticosi*)

CORINE : 15.6

EUNIS : A2.51 p.p.

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Cet habitat abrite les groupements végétaux ligneux pérennes bordant les prés salés. Très bien représenté en région méditerranéenne, il est plutôt rare en Bretagne et ne se rencontre que le long des côtes morbihannaises et sud-finistériennes où il occupe généralement de faibles surfaces.

En Bretagne, on distingue deux types de fourrés halophiles de ce type : les fourrés à Soude frutescente (*Suaeda vera*), hauts de 1 à 1,5 m, et les fourrés un peu plus bas à dominance de Salicorne frutescente (*Arthrocnemum fruticosum*). Ces derniers se développent souvent en mosaïque avec les communautés herbacées de prés salés. Les fourrés halophiles ne supportent pas l'inondation régulière lors des marées. Ils s'installent généralement en bordure des marais littoraux, là où ils ne sont atteints par l'eau de mer que lors des grandes marées de vives eaux. Les algues échouées alimentent le substrat en matière organique, on parle alors de végétations "halo-nitrophiles", c'est-à-dire de végétations caractéristiques des milieux salés riches en azote.



Fourré à Salicorne frutescente, Ria d'Étel (île Kerner) (©C. Bougault, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

Végétation vivace, surtout composée de sous-arbrisseaux, des vases salées littorales maritimes (schorre), offrant une distribution essentiellement méditerranéo-atlantique (groupements à Salicornes, Lavandes de mer, Soude et *Atriplex*) et appartenant à la classe des *Sarcocornietea fruticosi*.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

2 habitats élémentaires, dont 1 présent en Bretagne.

- 1420-1 Fourrés halophiles thermo-atlantiques

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Les cahiers d'habitats français ne rattachent pas toutes les végétations des *Salicornietea fruticosae* à l'habitat 1420 « Fourrés halophiles ». Pour le littoral atlantique, ils n'y intègrent que les fourrés à *Suaeda vera* et *Arthrocnemum fruticosum*, caractéristiques des bordures des marais littoraux et à port assez élevé. Les fourrés bas à *Halimione portulacoides* et/ou *Arthrocnemum perenne* sont rattachés à l'habitat d'intérêt communautaire 1330 « Prés salés atlantiques ». Ces groupements végétaux dominés par des chaméphytes se rencontrent en effet sur le bas et moyen schorre et s'y développent souvent en mosaïque avec des communautés herbacées vicaces des *Asteretea tripolii*.

Le manuel d'interprétation de l'Union européenne semble intégrer toutes les végétations des *Salicornietea fruticosae* à l'habitat d'intérêt européen 1420 « Fourrés halophiles », mais la définition laisse une marge d'interprétation surtout pour les communautés à *Halimione portulacoides* qui sont également citées comme caractéristiques de l'habitat 1330.

Le choix des cahiers d'habitats français qui se justifie par une approche « habitat » (conditions stationnelles, biogéographie, forte imbrication des végétations) est à confirmer dans le cadre des travaux du groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire animé par le MNHN.

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

SALICORNIETEA FRUTICOSAE Braun-Blanquet & Tüxen ex A. Bolòs & O. Bolòs in A. Bolòs 1950

***Salicornietalia fruticosae* Braun-Blanquet 1933**

***Halimionion portulacoidis* Géhu 1976**

Agropyro pungentis - Suaedetum verae Géhu 1976

Puccinellio maritimae - Salicornietum fruticosae (Arènes 1933) Géhu (1975) 1976

Confusions possibles :

Peu de confusions sont possibles, surtout pour les fourrés à *Suaeda vera* qui se reconnaissent facilement. Les fourrés à *Arthrocnemum fruticosum* peuvent se confondre avec les végétations des prés salés (habitat d'intérêt communautaire 1330), surtout dans les sites où la Salicorne frutescente montre un port prostré, peu élevé et peut ressembler à des grands individus de Salicorne pérenne (par exemple dans les marais de Moustierlin en Fouesnant).

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

L'habitat est globalement bien pris en compte dans les cartographies des sites Natura 2000.

Dans les premières cartographies (années 1999 à 2003), réalisées avant la parution des cahiers d'habitats, les fourrés à *Halimione portulacoides* (COR 15.621) et *Sarcocornia perennis* (COR 15.622) étaient rattachés à l'habitat d'intérêt communautaire 1420 « Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques ». Ce rattachement a été corrigé par le Conservatoire botanique dans le cadre de l'intégration des cartographies à la base de données régionale.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

L'habitat peut être observé toute l'année. La meilleure période pour son observation et la réalisation de relevés de végétation est cependant l'été.

Les fourrés à Salicorne frutescente se développent souvent en mosaïque avec d'autres végétations du haut schorre (habitat d'intérêt communautaire 1330 « Prés salés atlantiques »). Pour leur cartographie dans de telles situations, il est conseillé d'avoir recours à une cartographie en mosaïque.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

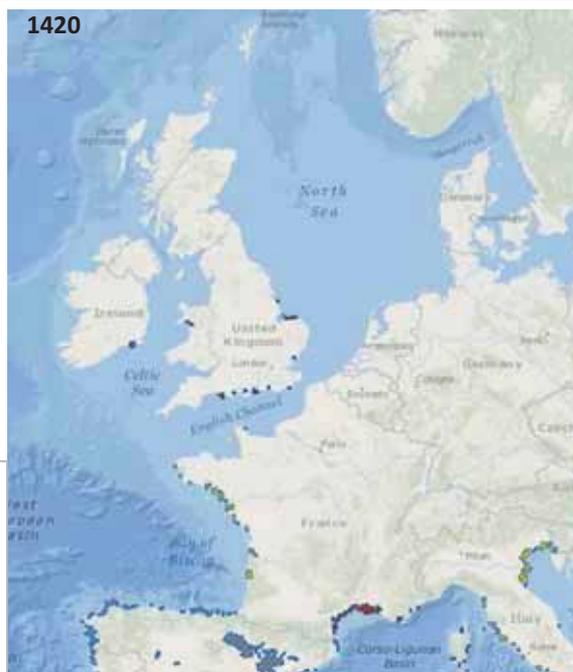
Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **59 ZSC**

Région atlantique française : **23 ZSC**

Bretagne : **6 ZSC** (+ cité dans 1 site par erreur)

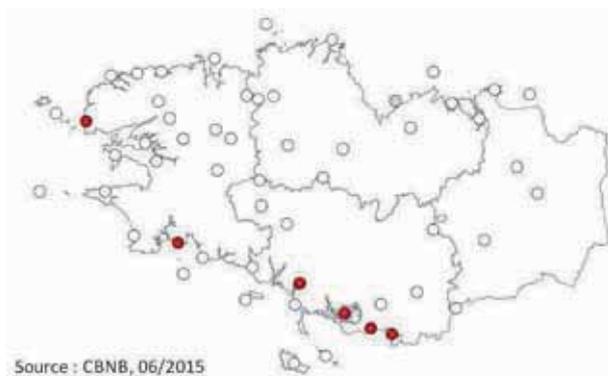


Habitat UE 1420 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Site Natura 2000 breton dans lequel l'habitat 1420 « Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques » est particulièrement bien représenté : FR5300030 Rivière de Penerf, marais de Suscinio
Il s'agit d'un habitat typique des côtes méditerranéennes et thermo-atlantiques, peu représentatif des côtes bretonnes.

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300030	Rivière de Penerf, marais de Suscinio	17,66
FR5300029	Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys	3,81
FR5300028	Ria d'Etel	2,47
FR5300034	Estuaire de la Vilaine	1,62
FR5300045	Pointe de Corsen, Le Conquet	1,26
FR5300048	Marais de Moustierlin	0,46
FR5300066	Baie de Saint-Brieuc - Est	58,53*

* Cartographié par erreur, il s'agit de fourrés à Halimione portulacoides qui devront être rattachés à l'habitat 1330.

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
1420	Favorable	Favorable	Défavorable inadéquat	Favorable	Défavorable inadéquat

Etat à favoriser :

Comme pour les autres habitats des marais littoraux, il convient de porter un regard sur l'état global du marais : diversité des communautés végétales, zonation typique des communautés végétales, absence de dégradations.

Les fourrés halophiles sont sensibles au pâturage (et globalement au piétinement) et ne se maintiennent pas dans les marais littoraux pâturés.

1430 Fourrés halo-nitrophiles (*Pegano-Salsoletea*)

CORINE : 15.72

EUNIS : F6.82

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Les fourrés des *Pegano harmalae* – *Salsoletea vermiculatae* Braun-Blanq. & O. Bolòs 1958 sont des fourrés constitués majoritairement de chaméphytes et de nanophanéphytes. Ils se développent sur des sols minéraux, souvent salés et sont caractéristiques des climats secs. En Europe, on les rencontre essentiellement en région méditerranéenne, en Italie et dans la péninsule ibérique.

Les communautés végétales françaises de la classe sont peu connues et l'intégration des groupements atlantiques à *Lavatera arborea* fait débat (travaux PVF2 en cours). Il existe en effet sur le littoral atlantique des communautés nitrophiles à *Lavatera arborea*, souvent accompagné de *Beta vulgaris* subsp. *maritima*. Il s'agit de communautés secondaires liées à la présence de colonies d'oiseaux marins. Sous l'effet de l'eutrophisation (guano des oiseaux), les pelouses littorales originelles peuvent ainsi évoluer vers des groupements nitrophiles souvent dominés par *Lavatera arborea* (Bioret et al., 1988).



Fourré halo-nitrophile à Lavatère, archipel d'Houat – Hoëdic (©E. Glemarec, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

Fourrés (matorrals) halo-nitrophiles relevant des *Pegano-Salsoletea*, typiques des sols secs sous climats arides et comprenant parfois des broussailles denses et assez élevées.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

2 habitats élémentaires, dont 1 présent en Bretagne.

- 1430-2 Végétations halo-nitrophiles des colonies d'oiseaux marins, méditerranéennes et thermo-atlantiques

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Dans les cahiers d'habitats français, les groupements végétaux secondaires à *Lavatera arborea* sont intégrés à l'habitat d'intérêt communautaire 1430 « Fourrés halo-nitrophiles ».

Cette interprétation ne semble pas en cohérence avec la définition du manuel d'interprétation de l'Union européenne et reste sujet à discussion d'un point de vue phytosociologique (intégration des végétations atlantiques à *Lavatera arborea* aux *Pegano harmalae* – *Salsoletea vermiculatae* ? présence de la classe en France ?). La présence de l'habitat d'intérêt européen 1430 « Fourrés halo-nitrophiles » en France et plus particulièrement sur le littoral atlantique français est ainsi mis en cause. Lors du dernier rapportage européen (MNHN 2013), l'habitat a été considéré « non évaluable » pour la région biogéographique atlantique.

Les échanges au sein du groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire animé par le MNHN proposent la conclusion suivante :

« Les végétations des *Pegano-Salsoletea* et l'habitat UE 1430 sont absents en France continentale. Ils sont par contre considérés présents en Corse, au niveau de Bonifacio, au travers du *Cinerario maritimae-Artemisietum arborescentis* Gehu et al. 1988 et du *Cinerario maritimae – Suaedetum verae* Géhu & Biondi ex B. Foucault 2015 (*Artemision arborescentis* Géhu & Biondi 1994). Cette position est cohérente avec celle de l'Italie. »

Cette conclusion est en attente de validation, tout comme la présentation de la classe des *Pegano harmalae* – *Salsoletea vermiculatae* Braun-Blanq. & O. Bolòs 1958 dans le Prodrôme des végétations de France.

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

PEGANO HARMALAE – SALSOLETEA VERMICULATAE Braun-Blanquet & O. Bolòs 1958

Salsolo vermiculatae – Peganetalia harmalae Braun-Blanquet & O. Bolòs 1958

? *Salsolo vermiculatae - Artemision arborescentis* Géhu & Biondi 1994

associations à définir

Confusions possibles :

Même si les conclusions du groupe de travail animé par le MNHN sont encore en attente de validation, l'habitat d'intérêt communautaire 1430 « Fourrés halo-nitrophiles » semble absent de Bretagne.

Les groupements à *Lavatera arborea* présents sur le littoral breton correspondent à des communautés de substitution de pelouses littorales, se rapprochant le plus souvent de l'habitat d'intérêt communautaire 1230 « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques ». Ils peuvent ainsi constituer des faciès de dégradation de cet habitat.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Plusieurs cartographies de sites Natura 2000 mentionnent la présence de l'habitat, en cohérence avec l'interprétation des cahiers d'habitats français de 2004 (BENSETTITI et al, 2004).

Cette interprétation est mise en cause par les récents travaux du MNHN ; les cartographies des sites Natura 2000 concernés devront ainsi être corrigées.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

Les communautés à *Lavatera arborea* s'observent le mieux en période estivale.

Proposition pour le traitement de ces communautés dans le cadre des cartographies Natura 2000 :

- Identification des communautés en tant que « groupement à *Lavatera arborea* » à rattachement synsystématique incertain.
- Rattachement aux codes européens correspondant aux végétations des falaises atlantiques (ou cordons de galets selon les situations), en considérant leur état de conservation comme « mauvais ».

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **13 ZSC**

Région atlantique française : **5 ZSC**

Bretagne : **8 ZSC** – selon la nouvelle interprétation proposée, les végétations à *Lavatera arborea* du littoral breton ne releveraient pas de l'habitat d'intérêt communautaire.

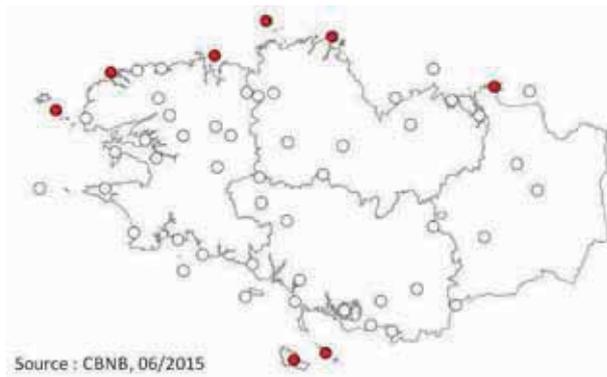


Habitat UE 1430 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 1430 « Fourrés halonitrophiles » est particulièrement bien représenté :

Habitat à priori absent de Bretagne (voir ci-dessus, changement de l'interprétation de l'habitat).

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300032	Belle Ile en mer	10,23
FR5300033	Iles Houat-Hoedic	1,62
FR5300009	Côte de Granit rose-Sept-Iles	0,44
FR5300015	Baie de Morlaix	0,39
FR5300010	Tregor Goëlo	0,35
FR5300017	Abers - Côtes des légendes	0,34
FR5300018	Ouessant-Molène	0,31
FR5300052	Côte de Cancale à Paramé	0,11

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
1430	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu

Etat à favoriser :

Sans objet pour l'habitat d'intérêt communautaire 1430, *a priori* absent de Bretagne.

Pour les communautés à *Lavatera arborea* en tant que végétation de substitution à d'autres communautés relevant d'habitats d'intérêt communautaire :

Ce type de végétation s'observe généralement dans des sites à forte densité d'oiseaux et jouant un rôle important pour la conservation de l'avifaune. Les enjeux liés à la flore et à la végétation n'y sont généralement que secondaires et une restauration de pelouses littorales en bon état de conservation non envisageable (sauf enjeux floristiques exceptionnels comme dans l'archipel des Glénan qui peuvent justifier des mesures visant à empêcher l'installation de colonies de goélands).

2110 Dunes mobiles embryonnaires

CORINE : 16.211

EUNIS : B1.31

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Au sein des massifs dunaires, les pelouses à Chiendent des sables (*Elymus farctus*) caractérisent la zone de fixation du sable, dite « dune embryonnaire ». Elles forment des « prairies » de hauteur moyenne, ouvertes à fermées et se développent le plus souvent au contact supérieur des végétations des hauts de plage.

L'apport en sable peut être important au cours d'une année, les plantes de la dune embryonnaire doivent alors faire face à un ensablement quasi-permanent. Des plantes comme le Chiendent des sables et l'Euphorbe des dunes (*Euphorbia paralias*) réagissent à cet ensablement avec une croissance rapide de leurs rhizomes. Par le développement de leurs racines, les plantes de la dune embryonnaire contribuent à la fixation des sables.

En front de dune, les plantes sont également fortement exposées aux embruns. Les feuilles glauques du chiendent sont très rigides et enroulées pour mieux résister aux dépôts d'embruns et aux impacts des grains de sable lors des tempêtes. Cette forme de feuilles réduit en même temps les pertes en eau par transpiration.



Dune mobile embryonnaire, plage du Stêr en Penmarc'h (©A. Lieurade, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

Formations des côtes représentant les premiers stades initiaux dunaires, se manifestant en rides ou en élévations de la surface sableuse de l'arrière-plage ou comme une frange à la base du versant maritime des hautes dunes (sous-types 16.2111 et 16.2112).

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

2 habitats élémentaires, dont 1 présent en Bretagne.

- 2110-1 Dunes mobiles embryonnaires atlantiques

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Dans le manuel d'interprétation de l'Union européenne, les végétations des laisses de mer des plages sablonneuses qui se développent au contact des pelouses de la dune embryonnaire sont à inclure à l'habitat 2110 « Dunes mobiles embryonnaires ».

Les cahiers d'habitats français (tôme 2, habitats côtiers) privilégient une approche phytosociologique et incluent toutes les communautés des *Cakiletea maritima* à l'habitat d'intérêt communautaire 1210 « Végétation annuelle des laisses de mer ».

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

HONCKENYO PEPLOIDIS - ELYMETEA ARENARII Tüxen 1966

***Honckenyopeploidis - Elymetalia arenarii* Tüxen 1966**

***Honckenyopeploidis - Elymion arenarii* Tüxen 1966**

Honckenyetum latifoliae Géhu 1996 nom. illeg.*

EUPHORBIO PARALIAE - AMMOPHILETEA AUSTRALIS Géhu & Géhu-Franck 1988 corr. Géhu in Bardat et al. 2004

***Ammophiletalia australis* Braun-Blanquet 1933**

***Ammophilion arenariae* (Tüxen in Braun-Blanquet & Tüxen 1952) Géhu 1988**

Agropyro boreoatlantici - Minuartienion peploidis (Tüxen in Braun-Blanquet & Tüxen 1952) Géhu 1988

Elymo arenarii - Agropyretum junceiformis Braun-Blanquet & de Leeuw 1936 em. Tüxen 1957

Euphorbio paraliae - Agropyretum junceiformis Tüxen 1945 in Braun-Blanquet & Tüxen 1952 corr.

Darimont, Duvigneaud & Lamb. 1962

Crithmo maritimi - Otanthetum maritimi Pavillard ex Géhu 2008**

Confusions possibles :

Compte tenu de son écologie particulière, peu de confusions sont possibles avec d'autres habitats.

Les pelouses des hauts de plage de sable dominées par des chiendents⁶ relèvent toutes de l'habitat UE 2110. L'écologie est un facteur important pour l'identification de l'habitat ; les pelouses et prairies à chiendents des prés salés mais également des levées de sable au sein ou en bordure des prés salés relevant ainsi de l'habitat UE 1330.

Des confusions sont également observées pour les communautés à *Honckenyopeploidis* ; si ces dernières se développent sur des plages de galets, elles sont intégrées à l'habitat d'intérêt communautaire 1220 « Végétation vivace de rivages de galets », si elles se développent sur substrat sablonneux elles relèvent de l'habitat 2110 « Dunes mobiles embryonnaires ».

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Les dunes mobiles embryonnaires sont bien prises en compte dans les cartographies d'habitats des sites Natura 2000 de Bretagne. En raison de leur développement linéaire, elles sont parfois difficiles à individualiser et sont souvent cartographiées en mosaïque avec l'habitat 2120 « Dunes mobiles ».

Leur surface est probablement légèrement sous-estimée en raison de confusions avec les habitats 1210 « Végétation annuelle des laisses de mer » et 1220 « Végétation vivace de rivages de galets ».

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

L'habitat s'observe presque toute l'année, mais la détermination des *Elymus* (*Elytrigia*) nécessite un passage en été (juillet/août, au moment de la fructification). La détermination des taxons du genre *Elymys* est en effet délicate, il existe de nombreux taxons hybrides et *Elymus x acutus* (hybride entre *Elymus farctus* et *Elymus pycnanthus*) est relativement abondant dans les dunes embryonnaires de Bretagne.

C'est également en été que s'observent le mieux les groupements à *Honckenyopeploidis* et les communautés annuelles des hauts de plage.

Il est proposé de suivre l'interprétation de l'Union européenne et d'intégrer les communautés annuelles des laisses de mer qui se développent au contact des dunes mobiles embryonnaires dans l'habitat d'intérêt communautaire 2110 « Dunes mobiles embryonnaires ». Les groupements à *Honckenyopeploidis* des plages de sable sont également à rattacher à cet habitat.

⁶ En Bretagne, on observe surtout *Elymys farctus* et *Elymus x acutus* dans ce type d'habitat.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **97 ZSC**

Région atlantique française : **63 ZSC**

Bretagne : **24 + 2 ZSC**

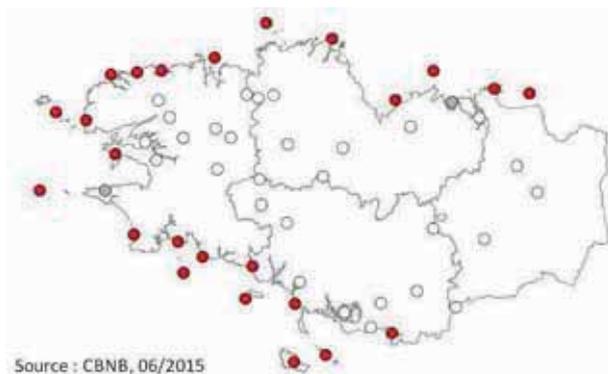


Habitat UE 2110 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Site Natura 2000 breton dans lequel l'habitat 2110 « Dunes mobiles embryonnaires » est particulièrement bien représenté :

FR5300021 Baie d'Audierne

FR5300027 Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300021	Baie d'Audierne	19,99
FR5300027	Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées	19,45
FR5300049	Dunes et côtes de Trévignon	5,49
FR5300019	Presqu'île de Crozon	4,53
FR5300016	Anse de Goulven, dunes de Keremma	4,4
FR5300034	Estuaire de la Vilaine	3,47
FR5300033	Iles Houat-Hoedic	3,24
FR5300059	Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec	2,33
FR5300052	Côte de Cancale à Paramé	2,15
FR5300010	Tregor Goëlo	2,13
FR5300009	Côte de Granit rose-Sept-Iles	1,75
FR5300048	Marais de Moustierlin	1,7
FR5300043	Guisseny	1,02
FR5300017	Abers - Côtes des légendes	1,01
FR5300023	Archipel des Glénan	0,98
FR5300031	Ile de Groix	0,94

FR5300032	Belle Ile en mer	0,92
FR5300011	Cap d'Erquy-Cap Fréhel	0,73
FR5300066	Baie de Saint-Brieuc - Est	0,73
FR5300015	Baie de Morlaix	0,51
FR2500077	Baie du mont Saint-Michel	0,43
FR5300018	Ouessant-Molène	0,35
FR5300045	Pointe de Corsen, Le Conquet	0,17
FR5302007	Chaussée de Sein	<0,1
FR5300012	Baie de Lancieux, Baie de l'Arguenon, Archipel de Saint Malo et Dinard	FSD / à préciser
FR5300020	Cap Sizun	FSD / à préciser

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
2110	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	Défavorable inadéquat

Etat à favoriser :

La Bretagne ne compte que peu de massifs dunaires étendus. Les dunes embryonnaires montrent généralement un développement linéaire, très peu large.

L'état à favoriser est celui d'une pelouse à Chiendent formant une ceinture continue entre la plage et la dune mobile, si possible associée à des communautés annuelles et vivaces des hauts de plage.

Sur des plages soumises à une forte fréquentation estivale, une protection de l'habitat par une mise en défens peut favoriser le bon état de l'habitat.

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

CORINE : 16.212

EUNIS : B1.32

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Les dunes mobiles sont caractérisées par l'Oyat (*Ammophila arenaria* subsp. *arenaria*). On les appelle aussi "dunes blanches" à cause de la couleur du sable, pas encore enrichi en matière organique.

En situation typique, la dune blanche se développe au contact supérieur de la dune embryonnaire (habitat UE 2110). L'Oyat, plus sensible à l'exposition aux embruns que le Chiendent des dunes (*Elymus farctus*), est particulièrement bien adapté aux milieux secs et drainants. Ses feuilles sont capables de capter l'humidité atmosphérique et son important système racinaire piège l'eau de pluie qui filtre à travers le sable.

La croissance de l'Oyat est stimulée par un ensablement régulier. Il peut ainsi être considéré comme la plante "constructrice" des dunes par excellence : il supporte des dépôts annuels de sable de 40 à 80 centimètres. De par ses capacités à fixer le sable, il est souvent planté lors des opérations de restauration de dunes.

Sur le revers du cordon dunaire, le saupoudrage par le sable diminue et on observe l'apparition de pelouses ouvertes à fétuques (*Festuca* sp.⁷), remplaçant l'Oyat qui perd de sa vitalité en absence d'apports réguliers de sable.



Dune mobile à Oyat, Fréhel (©E. Glemarec, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

Dunes mobiles constituant le cordon ou les cordons les plus proches de la mer des systèmes dunaires des côtes (sous-types 16.2121, 16.2122 et 16.2123), caractérisés par l'*Ammophilion arenariae* et le *Zygophyllion fontanesii*.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

2 habitats élémentaires, dont 1 présent en Bretagne.

- 2120-1 Dunes mobiles à *Ammophila arenaria* subsp. *arenaria* des côtes atlantiques

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Aucune.

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

EUPHORBIO PARALIAE - AMMOPHILETEA AUSTRALIS Géhu & Géhu-Franck 1988 corr. Géhu in Bardat et al. 2004

***Ammophiletalia australis* Braun-Blanquet 1933**

***Ammophilion arenariae* (Tüxen in Braun-Blanquet & Tüxen 1952) Géhu 1988**

Ammophilenion arenariae Géhu 1988

? *Elymo arenarii - Ammophiletum arenariae* Braun-Blanquet & de Leeuw 1936

Euphorbio paraliae - Ammophiletum arenariae Tüxen 1945 in Braun-Blanquet & Tüxen 1952

⁷ souvent *Festuca rubra* subsp. *arenaria* et *Festuca juncifolia*.

Euphorbio paraliae - Festucenion arenariae Géhu (1975) 1994
Euphorbio paraliae - Festucetum arenariae Géhu 1963 corr. Géhu & Géhu-Franck 1982
Festuco dumetorum - Galietum arenarii Géhu 1964
Galio maritimi - Festucetum juncifoliae Géhu 1995

Confusions possibles :

Peu de confusions sont possibles avec d'autres types d'habitats.

Pour la bonne identification de l'habitat, il est indispensable de tenir compte de la composition floristique (notamment présence d'*Ammophila arenaria*), mais également du contexte stationnel. On observe en effet sur le terrain des faciès à Oyat au sein des pelouses de la dune fixée. Ces faciès sont favorisés par la mise à nu du substrat, par exemple autour de grattis de lapins ou dans des sites fréquentés et/ou érodés. Ces faciès à *Ammophila arenaria* peuvent également être issus de plantations, l'Oyat pouvant être planté dans le cadre de travaux de restauration de milieux dunaires.

Il peut également être difficile de tracer la limite entre groupements de la dune semi-fixée à *fétuques* (*Festuca juncifolia*, *Festuca rubra* subsp. *arenaria*) et certaines pelouses de la dune fixée dominées par des fétuques (généralement des *Festuca* du groupe *rubra*). La discrimination entre ces deux types d'habitat peut se faire à l'aide de la détermination de fétuques, mais également à travers la physionomie des groupements : pelouses très ouvertes et peu diversifiées pour les pelouses de la dune semi-fixée et pelouses recouvrantes, riches en bryophytes et lichens pour les pelouses de la dune fixée. Certaines espèces comme *Calystegia soldanella* et *Euphorbia paralias* préfèrent les habitats de dune mobile et semi-fixée et y sont plus abondantes qu'en dune fixée ; elles constituent ainsi de bonnes espèces caractéristiques de l'habitat UE 2120.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Les pelouses à Oyat de la dune mobile sont bien prises en compte dans les cartographies des sites Natura 2000 de Bretagne. La bonne identification des pelouses de la dune semi-fixée est plus difficile à apprécier, une légère sous-estimation est possible.

Certains faciès à *Ammophila arenaria* caractérisant des dunes fixées dégradées ont pu être cartographiés par erreur en tant que « dune mobile à *Ammophila arenaria* » ; les surfaces concernées restent cependant négligeables.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

Ammophila arenaria est une graminée vivace qui s'observe toute l'année. L'observation des autres espèces caractéristiques de l'habitat - *Euphorbia paralias*, *Galium arenarium*, *Festuca juncifolia*, *Festuca rubra* subsp. *arenaria* - nécessite un passage en printemps/début d'été.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **96 ZSC**

Région atlantique française : **67 ZSC**

Bretagne : **24 + 2 ZSC** (+ 1 site dans lequel la présence de l'habitat est jugée douteuse)

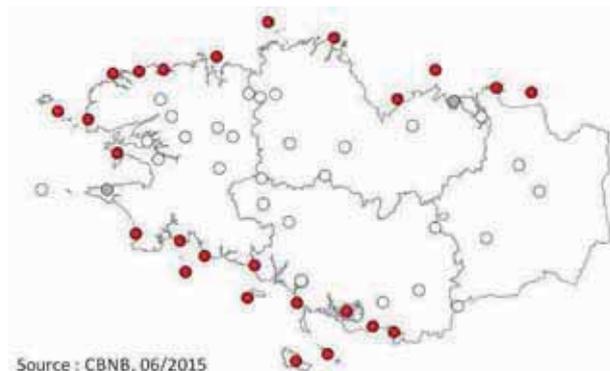
Habitat UE 2120 : Répartition et état de conservation à l'échelle des États membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme



Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 2120 « Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches) » est particulièrement bien représenté :

- FR5300027 Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées
- FR2500016 Anse de Goulven, dunes de Keremma
- FR2500017 Abers - Côtes des légendes
- FR5300021 Baie d'Audierne

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300027	Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées	77,38 (+46,71 dtx)
FR5300016	Anse de Goulven, dunes de Keremma	36,91
FR5300017	Abers - Côtes des légendes	33,44
FR5300021	Baie d'Audierne	30,05
FR5300059	Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec	11,99
FR5300048	Marais de Moustierlin	9,51
FR5300030	Rivière de Penerf, marais de Suscinio	8,58
FR5300029	Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys	8,24
FR5300019	Presqu'île de Crozon	7,68
FR5300011	Cap d'Erquy-Cap Fréhel	7,67
FR5300052	Côte de Cancale à Paramé	6,24
FR5300043	Guisseny	4,66
FR5300049	Dunes et côtes de Trévignon	3,98
FR5300009	Côte de Granit rose-Sept-Iles	3,46
FR5300033	Iles Houat-Hoedic	3,01
FR5300032	Belle Ile en mer	2,72
FR5300045	Pointe de Corsen, Le Conquet	2,68
FR5300015	Baie de Morlaix	1,63
FR5300010	Tregor Goëlo	1,36
FR5300018	Ouessant-Molène	1,33
FR5300066	Baie de Saint-Brieuc - Est	1,2
FR5300023	Archipel des Glénan	1,04
FR5300034	Estuaire de la Vilaine	0,8
FR5300031	Ile de Groix	0,15
FR2500077	Baie du mont Saint-Michel	10,6 dtx
FR5300012	Baie de Lancieux, Baie de l'Arguenon, Archipel de Saint Malo et Dinard	FSD / à préciser
FR5300020	Cap Sizun	FSD / à préciser

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
2120	Favorable	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	Défavorable inadéquat

Etat à favoriser :

L'habitat est lié à des substrats meubles et par conséquent à des sites à sédimentation active ou à des massifs dunaires qui « bougent » dans le temps et dans l'espace.

La Bretagne ne compte que peu de massifs dunaires importants et la « dune mobile » ne forme souvent qu'une étroite ceinture de végétation entre la dune embryonnaire et les pelouses de la dune fixée. Il convient de maintenir des conditions favorables au maintien de cette ceinture de végétation, en protégeant les pelouses à Oyat de la fragmentation, causée le plus souvent par la fréquentation humaine mais également par des aménagements pouvant modifier les transports sédimentaires.

La protection des dunes mobiles contre l'érosion marine est plus difficile à mettre en œuvre, certaines tempêtes peuvent en effet faire reculer les dunes bordières de manière significative. Des aménagements limitant l'érosion et/ou favorisant la sédimentation peuvent être mis en place, mais n'ont pas toujours l'effet escompté, surtout dans un contexte qui prévoit une élévation du niveau de la mer.

Pour ces habitats qui sont par nature « meubles », il convient avant tout de ne pas essayer de les figer, mais d'accompagner leur évolution naturelle et de leur laisser l'espace pour évoluer.

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

CORINE : 16.22 (16.221 – 16.227, 16.22B)

EUNIS : B1.4

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Les dunes fixées se développent en retrait des dunes embryonnaires et meubles à chiendents et à Oyat. On les appelle également "dunes grises" en raison de la teinte grisâtre que lui confèrent les lichens qui sont abondants dans ces milieux, mais également en raison de la teinte du substrat : en arrière de la zone d'accumulation de sable et de construction des dunes, le substrat s'enrichit peu à peu en humus et prend une couleur grise.

Au niveau des dunes grises, les plantes disposent de peu de réserves en eau et éléments nutritifs : le sol sableux est très drainant et favorise le lessivage des sels minéraux. On observe également une acidification du substrat, due d'une part à l'accumulation d'humus mais également au lessivage du calcaire issu des débris coquilliers contenus dans le sable.

La végétation des dunes fixées est dominée par des pelouses sèches et rases riches en mousses et lichens. Dans la plupart des cas, il s'agit de communautés végétales hautement spécialisées et adaptées aux contraintes du milieu, souvent riches en espèces végétales à forte valeur patrimoniale. Ces groupements végétaux supportent généralement mal la concurrence végétale et peuvent être menacés par l'embroussaillage et l'eutrophisation.

En s'éloignant de la côte, les contraintes du milieu diminuent. La végétation se densifie et les pelouses rases, riches en bryophytes et lichens, laissent la place à des prairies et ourlets.



A gauche : Dune fixée à PenHat (Camaret)
(©C. Bougault, CBNB)

En bas, de gauche à droite :

Dune fixée à Immortelle des dunes, Baie d'Audierne (©M. Hardegen, CBNB) ; Dune fixée décalcifiée, riche en lichens à Hoëdic (©E. Glemarec, CBNB) ; Dune fixée à Raisin de mer à Hoëdic (©E. Glemarec, CBNB)



Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

1) Dunes fixées, stabilisées et plus ou moins colonisées par des pelouses riches en espèces herbacées et d'abondants tapis de bryophytes et/ou lichens, des rivages de l'Atlantique. Dans le cas des côtes thermo-atlantiques, l'*Euphorbio-Helichryson* (16.222 - thermo-atlantique jusqu'en Bretagne) et le *Crucianellion*

maritimae (16.223 - méditerranéen jusqu'au sud-atlantique aux environs du cap Prior - Galice) figurent logiquement comme des types de dunes grises au sein de cette rubrique.

La végétation peut être des pelouses fermées, des pelouses annuelles ouvertes sur sable ou dominées par des mousses et des lichens. Le taux de calcaire (Ca²⁺) peut varier beaucoup et, en général, décroît avec l'âge et la succession vers les systèmes de dunes brunes.

Sous-types :

16.221 - Dunes grises septentrionales avec communautés de graminées et végétation du *Galio-Koelerion albescentis* (*Koelerion albescentis*), du *Corynephorion canescentis* et *Sileno conicae-Cerastion semidecandri*.

16.222 - Dunes grises thermo-atlantiques sur sols stabilisés et humifères (*Euphorbio-Helichryson stoechadis*), infiltrées par des arbustes nains.

16.223 - Dunes grises thermo-atlantiques sur sols plus ou moins stabilisés et peu humifères (*Crucianellion maritimae*).

16.225 - Pelouses dunaires sur divers milieux sableux du littoral caractérisés par une végétation herbacée à structure de pelouse calcicole méso-xérocline, pauvres en azote, correspondant au *Mesobromion* des bords de mer (pénétration d'espèces aéro-halines) ; dunes couvertes par des espèces caractéristiques des pelouses calcaires sèches (34.32).

16.226 - Ourlets thermophiles dunaires avec des formations des *Trifolio-Geranietea sanguinei* (*Galio maritimi-Geranion sanguinei*), sur substrats neutro-basiques riches en calcium et pauvres en azote.

16.227 - Communautés herbacées annuelles avec des formations pionnières éparées, riches en thérophytes de printemps, caractéristiques des sols oligotrophiques (sable pauvre en azote, sol très superficiel ou rochers xéroclines à xérophiles plutôt acidophiles) (*Thero-Airion* p., *Nardo-Galion saxatile* p., *Tuberarion guttatae*).

4) On observe une transition vers les communautés du *Mesobromion* (34.31 - 34) dans les cas suivants: d'une part les anciennes pelouses mésophiles des "vallées dunaires" et des dunes internes (*Anthyllido Thesietum*), souvent en mosaïque avec les communautés à *Salix repens* et spécialement développées sur la partie des dunes exposées à l'ouest et d'autre part les pelouses avec *Himantoglossum hircinum* des dunes de la localité "De Haan". Les fourrés dunaires (16.25) et les vallées dunaires humides (16.3) avec une végétation distincte forment des complexes étroits avec les dunes grises sans ligneux.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

5 habitats élémentaires, les 5 présents en Bretagne.

- 2130-1 Dunes grises de la mer du Nord et de la Manche
- 2130-2 Dunes grises des côtes atlantiques
- 2130-3 Pelouses vivaces calcicoles arrière-dunaires
- 2130-4 Ourlets thermophiles dunaires
- 2130-5 Pelouses rases annuelles arrière-dunaires

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

On ne constate pas réellement une divergence d'interprétation entre le manuel d'interprétation de l'Union européenne et les cahiers d'habitats français, mais plutôt un manque de connaissances phytosociologiques des pelouses arrière-dunaires qui se reflète dans une liste d'associations végétales très restrictive dans les cahiers d'habitats (une seule association citée pour l'habitat élémentaire « Pelouses vivaces calcicoles arrière-dunaires », le *Galio littoralis - Brachypodietum rupestris* (Géhu & Franck 1984) corr. Bioret 2008).

Les études de ces dernières années, et notamment le retour d'expériences des inventaires menés dans le cadre de la mise en place de la démarche Natura 2000 et du programme CarHab (programme national de cartographie des habitats à l'échelle de la France métropolitaine), ont fait progresser la connaissance et amènent à compléter la liste des associations végétales caractérisant l'habitat d'intérêt communautaire 2130 « Dunes côtières fixées ... », notamment pour le sous-type des pelouses dunaires du « *Mesobromion* » (au sens large). Les récents travaux de déclinaison du prodrome des végétations de France (en cours pour la classe des *Arrhenatheretea elatioris*) reconnaissent également l'existence de pelouses arrière-dunaires au sein de la sous-alliance du *Galio littoralis - Arrhenatherenion elatioris*. Ils proposent de rattacher les pelouses dunaires de cette sous-alliance à l'habitat d'intérêt communautaire 2130 « Dunes côtières fixées ... »

Les communautés végétales concernées correspondent à des pelouses dominées par des *Festuca* du groupe *rubra*, mais également à des prairies dominées par des *Elymus* à condition qu'elles se développent en milieu dunaire.

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

KOELERIO GLAUCAE - CORYNEPHORETEA CANESCENTIS Klika in Klika & V. Novák 1941

Artemisio lloydii - Koelerietalia albescentis Sissingh 1974

Koelerion albescentis Tüxen 1937

Galio maritimi - Festucetum armoricanae Géhu 1995 *nom. ined.*

Hornungio petrae - Tortuletum ruraliformis Géhu & de Foucault 1978*

? *Armerio arenariae - Rosetum pimpinellifoliae* Géhu 2000*

? *Lino biennis - Koelerietum albescentis* Géhu ex Colasse & Delassus 2014**

? *Carici arenariae - Festucetum filiformis* Colasse & Delassus 2014**

Euphorbio portlandicae - Helichryson staechadis Géhu & Tüxen ex Sissingh 1974

Thymo drucei - Helichrysetum staechadis Géhu & Sissingh in Sissingh 1974 *prov.*

Roso spinosissimae - Ephedretum distachyae (Kühnholtz-Lordat 1928) Vanden-Berghen 1958

Corynephorotalia canescentis Klika 1934

Sileno conicae – Cerastion semidecandri Korneck 1974

Miboro minimae – Corynephorion canescentis Loiseau & Felzines 2007

Tuberario guttatae – Corynephoretum canescentis Géhu 1995 *nom. ined.*

FESTUCO – BROMETEA Braun-Blanquet & Tüxen ex Klika & Hadač 1944

Brometalia erecti Koch 1926

Galio maritimi – Avenuletum pubescentis Colasse & Delassus 2014**

ARRHENATHERETEA ELATIORIS Braun-Blanquet ex Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1952

Arrhenatheretalia elatioris Tüxen 1931

Brachypodio rupestris - Centaureion nemoralis Braun-Blanquet 1967

Galio littoralis – Arrhenatherenion elatioris Géhu 1999 *nom. inval. ***

associations à préciser (voir Laurent et al., à paraître)

TRIFOLIO MEDII - GERANIETEA SANGUINEI Müller 1962

Origanetalia vulgaris Müller 1962

Galio littoralis - Geranion sanguinei Géhu & Géhu-Franck 1983**

Astero armoricanae - Geranietum sanguinei Bioret 2008**

Filipendulo vulgaris - Geranietum sanguinei (Malloch 1971) J.-M. & J. Géhu 1983**

Galio littoralis - Brachypodietum rupestris (Géhu & Franck 1984) *corr.* Bioret 2008*

Ulici maritimi – Geranietum sanguinei Géhu & Géhu-Franck 1983

Astero armoricanae – Geranietum sanguinei Bioret 2008**

HELIANTHEMATEA GUTTATI (Braun-Blanquet ex Rivas Goday 1958) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963

Helianthemetalia guttati Braun-Blanquet in Braun-Blanquet, Molinier & Wagner 1940

Thero – Airion Tüxen ex Oberdorfer 1957

Vulpio ciliatae ambiguae - Airetum praecocis Géhu & de Foucault 1978 *ex de Foucault 1999***

+ autres associations de l'alliance présentes en situation de dune fixée (à préciser)

L'intégration de nouvelles associations et alliances reste à discuter au sein du groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire, par exemple :

MELAMPYRO PRATENSIS - HOLCETEA MOLLIS Passarge 1994

Melampyro pratensis - Holcetalia mollis Passarge 1979

Conopodio majoris - Teucrium scorodoniae Julve ex Boulet & Rameau in Bardat et al. 2004

Narcisso capacis - Brachypodietum rupestris (Bioret, Bouzillé & Godeau 1988) Bioret 2008 – ourlet dunaire des îles Glénan

SISYMBRIETEA OFFICINALIS KORNECK 1974

Brometalia rubenti – tectorum Rivas-Martínez & Izco 1977

Laguro ovati - Bromion rigidi Géhu & Géhu-Franck ex Géhu in Bardat et al. 2004

plusieurs associations

Voiles nitrophiles, caractérisant souvent un état dégradé des pelouses dunaires.

Confusions possibles :

Les confusions possibles concernent surtout les pelouses et prairies vivaces arrière-dunaires. Ces groupements végétaux sont en effet encore peu connus et pas toujours individualisés dans les inventaires et cartographies des sites Natura 2000. Plusieurs travaux actuellement en cours devront donner lieu à des publications permettant de mieux cerner ce type de végétation et de bien différencier les pelouses et prairies arrière-dunaires relevant d'intérêt communautaire d'autres communautés prairiales.

Sur les côtes de la Manche il existe des pelouses « dunaires » qui s'installent sur des placages sableux éoliens sur falaise. La combinaison spécifique de ces pelouses, généralement caractérisées par *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*, permet de les distinguer des pelouses des falaises littorales de l'habitat 1230 « Falaises avec végétation de côtes atlantiques et baltiques ».

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Dans les cartographies des habitats des sites Natura 2000 de Bretagne, les surfaces occupées par l'habitat d'intérêt communautaire « Dunes côtières fixées » sont souvent sous-évaluées en raison de la non-prise en compte des pelouses et prairies arrière-dunaires. Les cartographies suivent ainsi l'interprétation assez restrictive des cahiers d'habitats.

Dans de nombreuses cartographies les pelouses et prairies arrière-dunaires dominées par les fétuques sont cependant individualisées, souvent en tant que « prairie maigre dunaire » et elles sont indiquées comme « habitat d'intérêt communautaire potentiel ». Sur cette base, une révision du rattachement de ces pelouses aux codes européens permettrait de mettre à jour une partie des cartographies existantes.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

La flore des pelouses dunaires se développe majoritairement en printemps. De nombreuses espèces annuelles bouclent ainsi leur cycle de vie avant la période sèche. Les inventaires phytosociologiques devront ainsi être réalisés tôt en saison, en (avril)-mai-(juin). Une fois les communautés végétales identifiées et caractérisées par des relevés phytosociologiques, la cartographie pourra s'étendre sur une période plus longue. L'étalement de la cartographie engendrera cependant une sous-évaluation des pelouses dunaires annuelles, souvent présentes dans des ouvertures au sein des pelouses vivaces.

Les travaux récents sur la caractérisation des pelouses arrière-dunaires permettront de proposer un cadre pour la cartographie de ce type de végétation. Il conviendra notamment de bien différencier les pelouses (et prairies) arrière-dunaires se développant sur des substrats peu modifiés (sols sablonneux), relevant de l'habitat d'intérêt communautaire, des prairies amendées des sols enrichis.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBICO, IHO-IOC GEBICO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **69 ZSC**

Région atlantique française : **68 ZSC**

Bretagne : **25 + 2 ZSC**

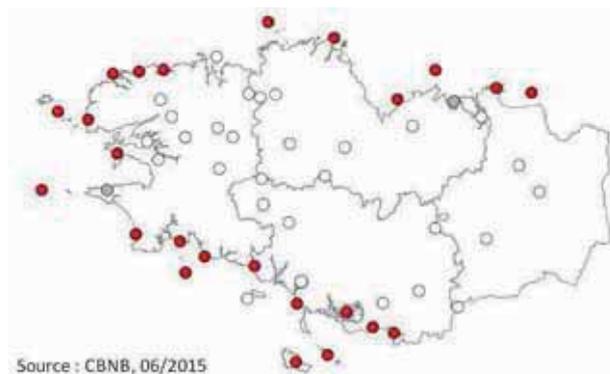
Habitat UE 2130 : Répartition et état de conservation à l'échelle des États membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBICO, IHO-IOC GEBICO, NGS, DeLorme



Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 2130 « Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises) » est particulièrement bien représenté :

- FR5300027 Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées
- FR5300021 Baie d'Audierne
- FR5300017 Abers - Côtes des légendes
- FR5300033 Iles Houat-Hoedic

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300027	Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées	943,63
FR5300021	Baie d'Audierne	299,05
FR5300017	Abers - Côtes des légendes	172,13
FR5300033	Iles Houat-Hoedic	128,12
FR5300016	Anse de Goulven, dunes de Keremma	87,41
FR5300011	Cap d'Erquy-Cap Fréhel	59,2
FR5300032	Belle Ile en mer	56,87
FR5300019	Presqu'île de Crozon	46,77
FR5300029	Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys	31,21
FR2500077	Baie du mont Saint-Michel	30,8
FR5300059	Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec	26,41
FR5300023	Archipel des Glénan	22,95
FR5300009	Côte de Granit rose-Sept-Iles	21,98
FR5300018	Ouessant-Molène	17,51
FR5300034	Estuaire de la Vilaine	16,84
FR5300043	Guisseny	15,07
FR5300030	Rivière de Penerf, marais de Suscinio	13,66
FR5300066	Baie de Saint-Brieuc - Est	12,98
FR5300049	Dunes et côtes de Trévignon	12,49
FR5300048	Marais de Moustierlin	9,4
FR5300045	Pointe de Corsen, Le Conquet	9,27
FR5302007	Chaussée de Sein	2,99
FR2500077	Baie du mont Saint-Michel	2,48
FR5300052	Côte de Cancale à Paramé	2,21
FR5300010	Tregor Goëlo	0,81
FR5300012	Baie de Lancieux, Baie de l'Arguenon, Archipel de Saint Malo et Dinard	FSD / à préciser
FR5300020	Cap Sizun	FSD / à préciser

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
2130	Favorable	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	Défavorable inadéquat

Etat à favoriser :

L'habitat d'intérêt communautaire 2130 « Dunes côtières fixées » est caractérisé par des groupements herbacés (et chaméphytiques basses pour les communautés thermo-atlantiques à Immortelle des dunes (*Helichrysum stoechas*) et Raisin de mer (*Ephedra distachya*). Ce type de végétation est très rare à l'échelle du littoral breton et parfois menacé par le développement de fourrés, mais aussi par l'impact de la fréquentation humaine.

Il convient de trouver le bon équilibre entre une fréquentation qui, si elle reste modérée, peut favoriser le maintien de pelouses rases mais qui, si elle devient trop importante, peut déstructurer le tapis végétal et favoriser les processus d'érosion. La gestion de la fréquentation humaine nécessite souvent la mise en place d'aménagements pour canaliser les cheminements. En dune fixée, il convient de favoriser les aménagements légers qui ne font pas obstacle au vent. Le vent est en effet un facteur important pour le maintien d'une végétation rase, la pose de ganivelles peut par exemple favoriser le développement d'espèces rudérales et ligneuses et la fermeture du milieu.

Si les terriers et grattis de lapins sont parfois considérés comme des facteurs de dégradation des pelouses dunaires, ils créent et entretiennent également des milieux pionniers favorables à l'expression des communautés végétales annuelles qui contribuent à la diversité du milieu. Le broutement des lapins est également un facteur favorable au maintien d'une végétation rase et limite la fermeture du milieu.

Les pelouses dunaires situées sur les buttes sèches des massifs dunaires sont assez stables en absence de perturbation. Plus à l'arrière et dans les creux des massifs, les sols sont plus riches et moins secs et on peut observer une dynamique vers le fourré. Cette dynamique se manifeste surtout dans les pelouses et prairies arrière-dunaires si elles ne sont pas entretenues par fauche ou pâturage. Elle semble s'être accentuée en lien avec l'abandon de certains usages historiques des prairies arrière-dunaires (pâturage, séchage du goémon ...).

La préservation de l'habitat d'intérêt communautaire « dunes fixées » s'intègre plus globalement dans la préservation des massifs dunaires, comportant les dunes bordières (dune embryonnaire et dune mobile), mais également des zones humides et des fourrés arrière-dunaires. Une mosaïque de milieux diversifiés est à rechercher, dans une vision dynamique qui ne cherche pas à figer les milieux naturels.

2150 * Dunes fixées décalcifiées atlantiques (Calluno-Ulicetea)

CORINE : 16.24

EUNIS : B1.5

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Cet habitat, très rare et localisé en France, correspond à des landes à ajoncs et bruyères colonisant les arrière-dunes. Il caractérise des vieux massifs dunaires. Les landes s'installent suite à la décalcification du substrat, un peu en recul de la côte et sur un sol sablo-organique.

En plus des espèces de lande (*Erica cinerea*, *Calluna vulgaris*, *Ulex europaeus* subsp. *maritimus*), on rencontre des espèces des pelouses et ourlets dunaires comme le Rosier pimprenelle (*Rosa pimpinellifolia*) et la Laïche des sables (*Carex arenaria*).



Lande sur dune fixée décalcifiée – Kervallen, La Trinité (©E. Glemarec, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

1) Dunes décalcifiées colonisées par des landes du *Calluno-Genistion*, du *Ulicion minoris*, ou du *Ericion umbellatae*.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

Habitat non traité dans les cahiers d'habitats.

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Habitat non traité dans les cahiers d'habitats.

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

CALLUNO VULGARIS - *ULICETEA MINORIS* Braun-Blanquet & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944

Ulicetalia minoris Quantin 1935

Dactylido oceanicae - *Ulicion maritimi* Géhu 1975

Carici arenariae - *Ulicetum maritimae* (Wattez & Godeau 1986) Bioret & Géhu 2008**

Confusions possibles :

Peu de confusions possibles si on prend en compte la composition floristique et le contexte stationnel. Il s'agit en effet du seul type de lande présent en situation dunaire en Bretagne.

Carex arenaria est une bonne espèce indicatrice de ce type de lande.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Les landes des dunes décalcifiées sont très rares en Bretagne et présentes dans peu de sites Natura 2000. Elles n'occupent jamais de surfaces importantes.

Dans le Morbihan, l'habitat est présent à Locmariaquer et à la Trinité-sur-mer, mais se trouve à l'extérieur des périmètres des sites Natura 2000 du Golfe du Morbihan et du massif dunaire de Gâvres-Quiberon. La cartographie du site Natura 2000 de l'île d'Ouessant mentionne la présence de l'habitat, mais sous une forme très appauvrie et peu typique.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

L'habitat peut être observé toute l'année mais son optimum de développement se situe en été (juin/juillet). Pour la bonne identification de l'habitat il est nécessaire de tenir compte du contexte stationnel (habitat inféodé au système dunaire).

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **9 ZSC**

Région atlantique française : **9 ZSC**

Bretagne : **3 ZSC**

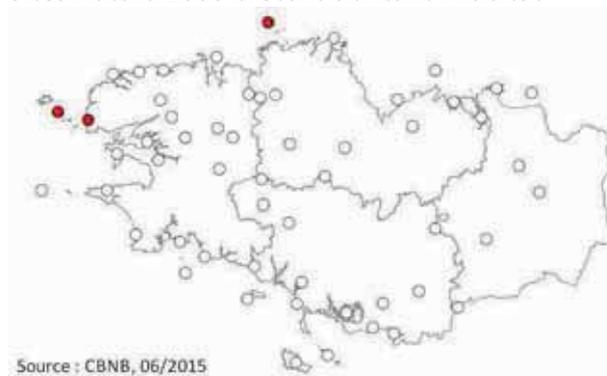


Habitat UE 2150 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Seuls 3 sites Natura 2000 bretons abritent l'habitat 2150 « Dunes fixées décalcifiées atlantiques (*Calluno-Ulicetea*) ». L'habitat reste toujours très rare et localisé.

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300045	Pointe de Corsen, Le Conquet	0,46
FR5300009	Côte de Granit rose-Sept-Iles	0,2
FR5300018	Ouessant-Molène	<0,1

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
2150	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais

Etat à favoriser :

La préservation de cet habitat qui reste toujours très localisé s'intègre nécessairement dans une réflexion globale sur la gestion conservatoire des massifs dunaires. La rareté de l'habitat à l'échelle régionale et nationale justifie un suivi régulier de l'ensemble des localités bretonnes et la mise en place de mesures de gestion limitant l'embroussaillage. L'état recherché est en effet une végétation de lande rase à moyenne dominée par les éricacées et les ajoncs.

2170 Dunes à *Salix repens* subsp. *argentea* (*Salicion arenariae*)

CORINE : 16.26

EUNIS : B1.62

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Cet habitat se caractérise par des fourrés bas à Saule des dunes (*Salix repens* subsp. *dunensis*) qui se développent dans des zones humides arrière-dunaires, sur des sols sableux riches en bases. Ces fourrés sont le plus souvent associés aux groupements herbacés des dépressions humides intradunales (habitat d'intérêt communautaire 2190 « Dépressions humides intradunales »). Les zones humides arrière-dunaires se caractérisent par une importante fluctuation de la nappe au cours de l'année, inondées en hiver elles peuvent s'assécher fortement en été.

Le Saule des dunes forme des fourrés bas, n'excédant généralement pas un mètre. Dans le cas d'un développement dense des saules, peu d'autres plantes sont présentes. Cette végétation ligneuse peut s'étendre au dépens des communautés herbacées des dépressions humides dunaires, souvent plus diversifiées floristiquement et abritant de nombreuses espèces végétales à forte valeur patrimoniale.



Fourré temporairement inondé à Saule des dunes, marais du Stêr en Penmarc'h (©A. Lieurade, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

Communautés à *Salix repens* (*Salicion arenariae*), colonisant les dépressions dunaires humides. Suivant l'abaissement de la nappe phréatique ou l'accumulation de sable, ces communautés peuvent se développer en communautés mésophiles notamment du *Pyrolo-Salicetum* (avec *Pyrola rotundifolia*, *Viola canina*, *Monotropa hypopitys*), en communautés xérophiles à *Salix* (avec *Carlina vulgaris*, *Thalictrum minus*) ou en communautés à *Salix repens* avec des éléments du *Mesobromion*.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

1 seul habitat élémentaire, présent en Bretagne.

- 2170-1 Dunes à Saule des dunes

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Aucune. Mais on constate un manque de connaissances concernant la phytosociologie de cette végétation (peu d'associations végétales sont décrites et les associations décrites ne semblent pas correspondre aux communautés observées en Bretagne).

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE Tüxen 1962

Salicetalia arenariae Preising & Weber in Weber 1997

Salicion arenariae Tüxen ex Passarge in Scamoni 1963

Rubio peregrinae - Salicetum arenariae Géhu & Géhu-Franck 1975

+ associations à préciser ?

Confusions possibles :

Des confusions sont possibles avec l'habitat 2190 « Dépressions humides intradunales » qui regroupe les communautés herbacées qui se développent dans le même contexte stationnel. Il existe notamment des faciès de bas-marais alcalin à *Schoenus nigricans* (Choin noirâtre) riches en Saule des dunes qui indiquent un stade dynamique vers le fourré.

Les fourrés à *Salix repens* subsp. *dunensis* restent peu étudiés et notamment leur lien écologique et dynamique avec d'autres types de fourrés dunaires (fourrés à *Ligustrum vulgare* par exemple) dont ils sont parfois difficiles à distinguer.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Dans les cartographies Natura 2000 bretons, les surfaces de l'habitat sont probablement sous-estimées. Il est également possible que l'habitat soit présent dans d'autres sites Natura 2000 intégrant des massifs dunaires. Dans certaines cartographies, les fourrés à Saule des dunes semblent avoir été intégrés à l'habitat d'intérêt communautaire 2190 « Dépressions humides intradunales ».

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

Les fourrés à Saule des dunes s'observent toute l'année. Pour faciliter la différenciation entre les habitats d'intérêt communautaire 2170 « Dunes à *Salix repens* subsp. *argentea* » et 2190 « Dépressions humides intradunales » il est conseillé de réaliser la cartographie à la période optimale de développement des végétation herbacées de ces zones humides alcalines, c'est-à-dire en été (juin à août).

Les deux habitats forment souvent des complexes imbriqués, il conviendra alors d'avoir recours à la cartographie en tant que mosaïque.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **28 ZSC**

Région atlantique française : **28 ZSC**

Bretagne : **4 ZSC**

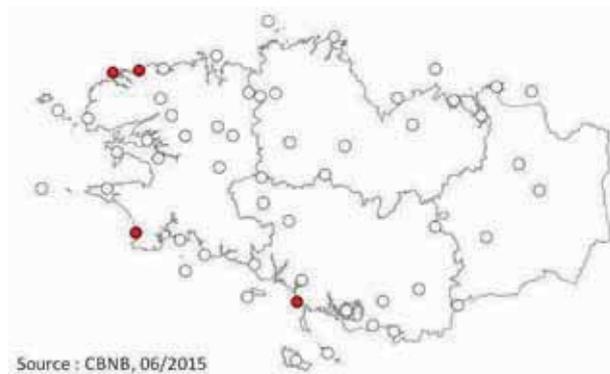
Habitat UE 2170 : Répartition et état de conservation à l'échelle des États membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme



Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 2170 « Dunes à *Salix repens* spp. *argentea* (*Salicion arenariae*) » est particulièrement bien représenté :

FR5300027 Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées

FR5300021 Baie d'Audierne

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300027	Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées	31,49
FR5300021	Baie d'Audierne	15,99
FR5300017	Abers - Côtes des légendes	0,43
FR5300043	Guisseny	<0,1

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
2170	FV	U1	U1	U1	U1

Etat à favoriser :

Actuellement, les fourrés à Saule des dunes semblent en progression au sein des massifs dunaires bretons. Ils s'étendent souvent aux dépens des végétations herbacées des dépressions humides intradunales.

La préservation de l'habitat d'intérêt communautaire 2170 « Dunes à *Salix repens* subsp. *argentea* » ne peut ainsi pas être dissociée de celle de l'habitat 2190 « Dépressions humides intradunales ». Ils occupent en effet les mêmes biotopes et le développement des fourrés à Saule de dunes engendre généralement une diminution des surfaces des végétations herbacées de l'habitat 2190. Il s'agit de trouver le bon équilibre entre ces deux habitats qui sont liés entre eux par des liens dynamiques. La présence de cortèges floristiques diversifiés et pouvant comporter des espèces végétales à forte valeur patrimoniale au sein des communautés herbacées des dépressions humides arrière-dunaires peut justifier des opérations favorisant ces groupements et limitant l'extension des fourrés à Saule des dunes. Ces opérations doivent cependant toujours être resituées dans un contexte global, intégrant un ensemble de zones humides. On pourra alors concentrer les efforts de maintien et de restauration de groupements végétaux herbacés ouverts sur certaines dépressions humides et laisser libre cours à la dynamique naturelle (conduisant à la formation de fourrés) dans d'autres.

Le maintien des fourrés à Saule des dunes ne nécessitera généralement pas des opérations de gestion particulières ; leur conservation est avant tout liée au maintien du régime hydrique des zones humides arrière-dunaires, tout abaissement de la nappe leur sera défavorable.

2180 Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale

CORINE : 16.29

EUNIS : B1.7

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Sur les vieux massifs dunaires, la dynamique de la végétation peut aboutir au développement de groupements forestiers. Ces forêts dunaires s'installent généralement en retrait de la côte ou dans des dépressions humides, plus rarement juste à l'arrière des premiers cordons dunaires.

En Bretagne, les massifs dunaires sont le plus souvent peu étendus et l'installation spontanée de formations boisées n'y est que rarement observée (ex. dune de Bon abri sur la commune de Hillion, site Natura 2000 de la Baie de Saint-Brieuc). Il est ainsi difficile de se faire une idée de la forêt dunaire « naturelle » bretonne. En Basse-Normandie, les boisements dunaires mésophiles correspondent par exemple à des chênaies à Chêne pédonculé (*Quercus robur*). La majorité des « boisements » des massifs dunaires bretons correspond à des plantations, datant souvent des années 1970.

Les forêts à Chêne vert (*Quercus ilex*) et Pin maritime (*Pinus pinaster*) du littoral sud-atlantique font partie de l'habitat d'intérêt communautaire. Elles atteignent leur limite d'extension à l'estuaire de la Loire, avec quelques irradiations jusqu'en presqu'île de Rhuys dans le Morbihan où elles se présentent sous une forme peu typique avec une végétation de sous-bois appauvrie. Il n'est pas toujours facile de distinguer ces forêts « naturelles » de certaines plantations.

Dans les dépressions humides arrière-dunaires bretonnes on observe souvent l'installation de saulaies à *Salix atrocinerea*. Il s'agit de boisements pionniers dont le rattachement à l'habitat d'intérêt communautaire 2180 « Dunes boisées » est sujette à discussion.

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

Forêts naturelles ou semi-naturelles (établies depuis longtemps) des dunes côtières de la région atlantique, continentale et boréale avec une structure arborée bien développée et un assemblage d'espèces forestières caractéristique. Il peut s'agir de chênaies et de hêtraies-chênaies à Bouleau (*Quercion robori-petraeae*) sur sols acides, mais aussi de forêts relevant de l'ordre des *Quercetalia pubescenti-petraeae*. Les espèces végétales sont très diverses selon les conditions locales des sites. Les stades pionniers peuvent correspondre à des forêts ouvertes à *Betula* spp. et *Crataegus monogyna*, à des forêts mixtes avec *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Ulmus minor* et *Acer pseudoplatanus* ou encore, dans les vallées dunaires humides, à des forêts pionnières à *Salix alba* et l'installation de forêts mélangées humides ou de forêts marécageuses.

Sur les côtes atlantiques méridionales, ce sont principalement des forêts mélangées de Pin maritime et de Chêne vert, des forêts à Chêne liège mêlées de Chêne pédonculé ou de phases forestières à Chêne pédonculé ou pubescent.

Sur les côtes baltiques, on trouve aussi des forêts pionnières à *Alnus glutinosa* ou *Pinus sylvestris*.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

5 habitats élémentaires, dont 2 présents en Bretagne.

- 2180-5 Aulnaies, saulaies, bétulaies et chênaies pédonculées marécageuses arrière-dunaires
- (2180-2 Dunes boisées littorales thermo-atlantiques à Chêne vert) – formes très appauvries présentes dans le sud du Morbihan.

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Les interrogations sur cet habitat concernent principalement la notion de « forêts naturelles ou semi-naturelles (établies depuis longtemps) » du manuel d'interprétation de l'Union européenne. Les cahiers d'habitats permettent ainsi d'intégrer des forêts fortement influencées par la sylviculture à l'habitat d'intérêt communautaire. Pour l'Aquitaine, région où les forêts à Chêne vert et Pin maritime sont abondantes, il a été décidé d'inclure les pinèdes monospécifiques liées à une sylviculture plus ou moins intensive à l'habitat d'intérêt communautaire. Ces pinèdes monospécifiques seraient alors considérées comme des dunes boisées « en mauvais état de conservation »n (Gaudillat V., 2012).

Pour la Bretagne, cette orientation interroge ; il existe en effet des boisements à Pin maritime (et *Cyperus* sp.) sur dune, mais ils se situent presque tous en dehors de l'aire de répartition naturelle des forêts à Chêne vert et

Pin maritime. Ces plantations, réalisées le plus souvent sur des pelouses dunaires, peuvent même constituer une source de dégradation pour un habitat d'intérêt communautaire prioritaire, les dunes côtières fixées (UE 2130).

La position des saulaies est également discutée, est-ce qu'il convient de les considérer comme des « forêts » dunaires et de les inclure par conséquent à l'habitat d'intérêt communautaire, où est-ce qu'il s'agit de stades préforestiers ? Le manuel d'interprétation de l'Union européenne précise que l'habitat correspond à des boisements « avec une structure arborée bien développée et un assemblage d'espèces forestières caractéristique ». Est-ce que les saulaies à *Salix atrocinerea* des arrière-dunes bretonnes sont à rapprocher de formations arbustives ou de formations forestières ?

L'interprétation de l'habitat à l'échelle française sera discutée à l'occasion d'une prochaine réunion du groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire animé par le MNHN.

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

ALNETEA GLUTINOSAE Braun-Blanquet & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946

***Alnetalia glutinosae* Tüxen 1937**

***Alnion glutinosae* Malcuit 1929**

associations à préciser (forêts hygrophiles)

QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE Braun-Blanquet & J. Vlieger in J. Vlieger 1937

***Quercetalia pubescenti – sessiliflorae* Klika 1933 corr. Moravec in Béguin & Theurillat 1984**

Quercion roboris Malcuit 1929

***Ilici aquifolii - Quercenion petraeae* Rameau in Bardat et al. 2004 suball. prov.**

associations à préciser (forêts méso-xérophiles)

QUERCETEA LICIS Braun-Blanquet in Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1952

***Quercetalia ilicis* Braun-Blanquet ex Molinier 1934**

(?) *Quercus ilicis - Pinenion maritimi* Géhu & Géhu-Franck ex Géhu 2004

(?) *Pino pinastri - Quercetum ilicis* (des Abbayes 1954) Géhu 1969

Confusions possibles :

En Bretagne, les forêts dunaires sont rares et restent peu étudiées. Des confusions sont possibles avec des forêts « littorales » non-dunaires. Le substrat joue ainsi un rôle important pour l'identification de l'habitat d'intérêt communautaire, seules les forêts des sols sableux sont concernées.

La position des saulaies à *Salix atrocinerea* reste à préciser : inclusion de ces stades pionniers à l'habitat d'intérêt communautaire ou non ?

L'interprétation des pinèdes à Pin maritime reste également délicate ; il est difficile de distinguer des pinèdes fortement modifiées par la sylviculture, mais se développant dans des stations propices au développement de forêts dunaires à Chêne vert et Pin maritime, d'autres plantations de Pin maritime.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Les forêts arrière-dunaires sont peu étudiées en Bretagne et largement méconnues. Les interrogations autour de l'interprétation de l'habitat – intégration de certaines plantations, intégration ou non des saulaies – rendent les informations des cartographies hétérogènes.

Une information auprès des chargés d'inventaire et de cartographie est à prévoir suite aux conclusions du groupe de travail du MNHN.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

Il est difficile de formuler des conseils pour l'inventaire et la cartographie de ce type d'habitat dont l'interprétation est soumise à de nombreuses interrogations. Suite aux travaux du groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire animé par le MNHN, il sera possible de proposer une démarche d'inventaire et de cartographie adaptée à la réalité de terrain bretonne.

En attendant les conclusions de ce groupe de travail, il est conseillé de continuer à ne pas inclure les plantations artificielles (plantations de résineux, de peupliers ...) à l'habitat d'intérêt communautaire.

Pour les saulaies, il serait intéressant de distinguer dans les inventaires et cartographies les saulaies des systèmes dunaires des autres saulaies marécageuses ou alluviales (saulaies se développant le long des petits cours d'eau côtiers et traversant des massifs dunaires). Ceci permettrait d'adapter a posteriori leur rattachement aux typologies européennes. Les relevés phytosociologiques réalisés dans les saulaies dunaires contribueront à améliorer les connaissances sur les communautés dominées par *Salix atrocinerea*, très peu étudiées en Bretagne jusqu'alors.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **37 ZSC**

Région atlantique française : **37 ZSC**

Bretagne : **2 ZSC** (+ 1 site dans lequel la présence de l'habitat est jugée douteuse)

2180

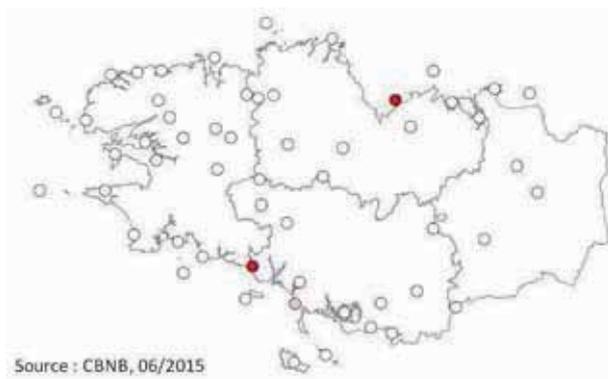


Habitat UE 2180 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 2180 « Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale » est particulièrement bien représenté :

Aucun

Habitat méconnu, à priori peu représenté en Bretagne.

Site intéressant pour l'habitat :

FR5300066 Baie de Saint-Brieuc - Est (présence d'un stade pionnier de forêt dunaire, site du Bon abri).

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300066	Baie de Saint-Brieuc - Est	8,96
FR5300059	Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec	<0,1
FR5300027	Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées	99,99 dtx*

* Présence douteuse – les forêts prises en compte dans la cartographie correspondent à des plantations de résineux.

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
2180	FV	FV	U1	U1	U1

Etat à favoriser :

Difficile à définir en raison des nombreuses interrogations sur l'interprétation de l'habitat.

Il s'agit généralement de communautés stables, représentant le stade le plus évolué des séries de végétation.

2190 Dépressions humides intradunales

CORINE : 16.3 (16.31 – 16.35)

EUNIS : B1.8

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Les paysages dunaires sont marqués par des séries de buttes et de creux. Quelques dépressions au sein des massifs dunaires sont au moins temporairement en contact avec la nappe phréatique et forment ainsi des zones humides. Ces cuvettes peuvent d'ailleurs être d'origine anthropique : un grand nombre de dépressions humides arrière-dunaires de Bretagne correspondent à des anciennes carrières de sable.

L'habitat est caractérisé par de fortes oscillations du niveau d'eau au cours de l'année. Une grande partie des dépressions est inondée en hiver et s'assèche en période estivale. La durée d'inondation détermine la succession des différents groupements végétaux pouvant s'installer au sein de ces cuvettes humides. On passe ainsi des groupements aquatiques jusqu'à des végétations tourbeuses et prairiales en passant par des groupements amphibies intermédiaires.

Comme le substrat sableux est souvent encore enrichi en débris coquilliers, les sols des dépressions arrière-dunaires ont souvent un caractère alcalin. On y rencontre ainsi des végétations très rares à l'échelle de la Bretagne, région caractérisée par des roches donnant généralement des sols acides. Les dépressions dunaires constituent ainsi des habitats particulièrement appréciés par un grand nombre d'orchidées, comme par exemple le Liparis de Loesel (*Liparis loeselii*), espèce inscrite à l'annexe 2 de la directive habitats-faune-flore.



Bas-marais arrière dunaire à Tréflez, site Natura 2000 des dunes de Keremma (©V.Colasse, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

Dépressions humides des systèmes dunaires. Les pannes humides sont des milieux extrêmement riches et spécialisés, très menacés par l'abaissement de la nappe phréatique.

Sous-types :

16.31 - Mares dunaires (*Charetum tomentosae*, *Elodeetum canadense*, *Hippuridetum vulgaris*, *Hottonietum palustris*, *Potametum pectinati*) ; communautés aquatiques d'eau douce (cf. 22.4) des pièces d'eau permanentes des pannes.

16.32 - Pelouses pionnières des pannes (*Juncenion bufonii* p. ; *Gentiano-Erythraetum littoralis*) ; formations pionnières des sables humides et des ourlets des pannes, sur sols de salinité basse.

16.33 - Bas-marais dunaires ; communautés de bas-marais alcalins et, parfois, acides (cf. 54.2, 54.4, en particulier 54.21, 54.2H, 54.49), souvent envahies par des saules rampants, occupant les parties les plus humides des pannes dunaires.

16.34 - Prairies humides dunaires ; prairies humides et jonchaies dunaires (cf. 37.31, 37.4) des pannes dunaires, souvent accompagnées de saules rampants (*Salix rosmarinifolia*, *S. arenaria*).

16.35 - Roselières et cariçaies dunaires ; roselières et magnocariçaies (cf. 53.1, 53.2, 53.3) des pannes dunaires.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

5 habitats élémentaires, les 5 présents en Bretagne.

- 2190-1 Mares dunaires
- 2190-2 Pelouses pionnières des pannes
- 2190-3 Bas-marais dunaires
- 2190-4 Prairies humides dunaires
- 2190-5 Roselières et cariçaies dunaires

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

On ne constate pas réellement une divergence d'interprétation entre le manuel d'interprétation de l'Union européenne et les cahiers d'habitats français, à condition de ne pas considérer la liste d'associations des cahiers d'habitats comme exhaustive et limitative.

Les conclusions du groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire confirment en effet que cet habitat correspond à un « complexe d'habitats, comprenant toutes les végétations herbacées se développant en situation de dépression humide arrière-dunaire ».

Le MNHN propose l'interprétation suivante (validée en groupe de travail, 14/10/2014) :

« Le descriptif donné par le manuel d'interprétation est très large, l'interprétation de l'habitat répond bien à une logique « écosystème ». De ce fait, toutes les végétations herbacées humides se trouvant au niveau des dépressions humides interdunaires sont à rattacher à l'habitat UE 2190. Les communautés de fourrés ou de forêts associées à ces dépressions relèvent par contre d'autres habitats d'intérêt communautaire (UE 2160, 2170, 2180) ou ne sont pas d'intérêt communautaire. »

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

CHARETEA FRAGILIS F. Fukarek 1961

Charetalia hispidae Krausch ex W. Krause 1997

Charion fragilis F. Sauer ex Damska 1961**

Charetum fragilis Corillion 1949**

Charetum asperae Corillion 1957**

Magnocharetum hispidae Corillion 1957**

Charion canescentis F. Fukarek 1961

Charetum canescentis Corillion 1957**

Charion vulgaris (Krause ex Krause & Lang 1977) Krause 1981**

Charetum vulgaris Corillion 1949**

POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika & Novák 1941

Callitricho – Batrachietalia (den Hartog & Segal 1964) Passarge 1978

Ranunculion aquatilis Passarge 1964

Hottonietum palustris R. Tüxen ex Roll 1940

Zannichellion pedicellatae Schaminée, Lanjou & Schipper 1990 ex Pott 1992

Ranunculetum baudotii Hocquette 1927**

Potametalia pectinati Koch 1926

Potamion pectinati (Koch 1926) Libbert 1931

associations à préciser

JUNCETEA BUFONII de Foucault 1988

Nanocyperetalia flavescens Klika 1935

Radiolion linoidis W. Pietsch 1973

Radiolenion linoidis de Foucault 1988

? *Centunculo minimi - Isolepidetum setaceae* Braun-Blanquet & Tüxen 1952**

- Centauro pulchelli - Blackstonion perfoliatae* (Müller-Stoll & W. Pietsch 1965) de Foucault 1988**
 ? *Gentiano uliginosae - Erythraetum littoralis* Braun-Blanquet & De Leeuw 1936**
 ? Grpt. à *Blackstonia imperfoliata* et *Isolepis cernua* in Bensettiti et al. 2002**
- LITTORELLETEA UNIFLORAE Braun-Blanquet & Tüxen ex Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946
***Eleocharitetalia multicaulis* de Foucault 2010**
***Samolo valerandi - Baldellion ranunculoidis* Schaminée & Westhoff in Schaminée et al. 1992**
Samolo valerandi - Littorelletum uniflorae Westhoff 1943*
 ? *Samolo valerandi - Baldellietum ranunculoidis* (Müller-Stoll. & Götz 1962) Passarge 1999**
- AGROSTIETEA STOLONIFERAE Oberdorfer 1983
***Potentillo anserinae - Polygonetalia avicularis* Tüxen 1947**
Loto tenuis - Festucenalia arundinaceae Julve ex de Foucault, Catteau & Julve in de Foucault & Catteau 2012
Loto tenuis - Trifolion fragiferi* (Westhoff, van Leeuwen & Adriani 1962) de Foucault 2008*
Samolo valerandi - Caricetum vikingensis Géhu 1982**
Agrostio stoloniferae - Caricetum vikingensis Géhu 1982**
- Holoschoenetalia vulgaris* Braun-Blanquet ex Tchou 1948**
***Trifolio fragiferi - Cynodontion dactyli* Braun-Blanquet & O. Bolòs 1958**
Teucro scordiodis - Agrostietum stoloniferae de Foucault & Provost in de Foucault & Catteau 2012**
- SCHEUCHZERIO PALUSTRIS - CARICETEA FUSCAE Tüxen 1937
***Caricetalia davalliana* Braun-Blanquet 1949**
***Hydrocotylo vulgaris - Schoenion nigricantis* de Foucault 2008**
Caricenion pulchello – trinervis Julve ex de Foucault 2008
Carici pulchellae - Agrostietum maritimae (Wattez 1975) de Foucault 2008*
Junco maritimi - Schoenetum nigricantis Provost 1975
- PHRAGMITO AUSTRALIS - MAGNOCARICETEA ELATAE Klika in Klika & V. Novák 1941
***Phragmitetalia australis* Koch 1926**
***Phragmition communis* Koch 1926**
Solano dulcamarae - Phragmitetum australis (Krausch 1965) Succow 1974
Scirpetum lacustris (Allorge 1922) Chouard 1924
- Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954**
Magnocaricion elatae* Koch 1926*
Cladietum marisci Allorge 1922**
- Scirpetalia compacti* Hejný in Holub, Hejný, Moravec & Neuhäusl 1967 corr. Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980**
***Scirpion compacti* A.E. Dahl & Hadač 1941 corr. Rivas-Martínez, J.C. Costa, Castroviejo & Valdés 1980**
Astero tripolii - Phragmitetum australis (Jeschke 1968) Succow 1974 (syn. *Atriplici hastatae* - *Phragmitetum communis* Géhu 1995)
Scirpetum compacti van Langendonck 1931 corr. Bueno & F. Prieto in Bueno 1997

Cette liste d'associations ne prétend pas à l'exhaustivité.

Confusions possibles :

Dans certains cas, des confusions sont possibles avec l'habitat 2170 « Dunes à *Salix repens* subsp. *argentea* » qui se développe dans le même contexte stationnel. Il existe notamment des faciès de bas-marais alcalin à *Schoenus nigricans* (Choin noirâtre) riches en Saule des dunes qu'il n'est pas toujours facile de distinguer des formations arbustives.

Il est important de bien tenir compte du contexte stationnel, de nombreuses communautés végétales présentes en dépression humide intradunale peuvent se rencontrer également dans d'autres contextes. Elles ne se rattachent à l'habitat d'intérêt communautaire 2190 que quand elles se rencontrent en contexte dunaire. C'est notamment le cas des roselières, et de certaines pelouses amphibies et groupements aquatiques (mares à characées notamment).

Sur le terrain il n'est pas toujours facile de tracer la limite entre zones humides « dunaires » et autres types de zones humides. Les cortèges floristiques des zones humides dunaires comportent souvent des espèces neutrophiles à neutroclines, leur présence peut aider à l'identification de l'habitat d'intérêt communautaire

2190. Des sondages pédologiques peuvent également s'avérer utiles pour vérifier le caractère sablonneux du substrat.

Pour certains étangs arrière-littoraux, situés en limite de massifs dunaires (ex. étangs de la Baie d'Audierne ou du littoral de Trégunc), peut se poser la question de leur intégration dans l'habitat 2190 « Dépressions humides intradunales » ou 3150 « Etangs eutrophes ». Pour les étangs assez étendus, un rattachement à l'habitat 3150 semble préférable, surtout lorsqu'il n'est pas inclus en totalité dans le massif dunaire.

Confusion également avec les végétations rivulaires des petits cours d'eau côtiers. Le contexte peut parfois sembler dunaire mais être alluviale.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Cet habitat est généralement bien identifié dans les cartographies des sites Natura 2000. Parfois, sa surface est sous-estimée en raison de la difficulté à différencier les zones humides arrière-dunaires d'autres types de zones humides. Dans quelques rares cartographies, réalisées avant la parution des cahiers d'habitats, les mares à Characées et les roselières à *Cladium mariscus* des arrière-dunes ont été rattachées à d'autres habitats d'intérêt communautaire (respectivement UE 3140 « Mares à characées » et UE 7210 « Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae* »). Ces erreurs d'interprétation pourront être corrigées à posteriori.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

Compte tenu de la grande diversité des communautés végétales il est difficile de définir une période d'inventaire optimale pour l'ensemble de l'habitat. Il est souvent nécessaire de passer à plusieurs périodes de l'année pour être en mesure d'inventorier les différents groupements végétaux : les mares à characées se développent généralement tôt au printemps, viennent ensuite quelques pelouses amphibies éphémères, la période optimale pour l'observation des prairies humides et des bas-marais est l'été (juin et juillet).

Pour la délimitation de l'habitat, surtout lorsqu'il se développe en limite de massif dunaire, il peut être utile de tenir compte des caractéristiques du sol. La composante sablonneuse du sol doit en effet toujours être importante.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **55 ZSC**

Région atlantique française : **51 ZSC**

Bretagne : **13 + 1 ZSC** (+ 1 site dans lequel la présence de l'habitat est jugée douteuse)

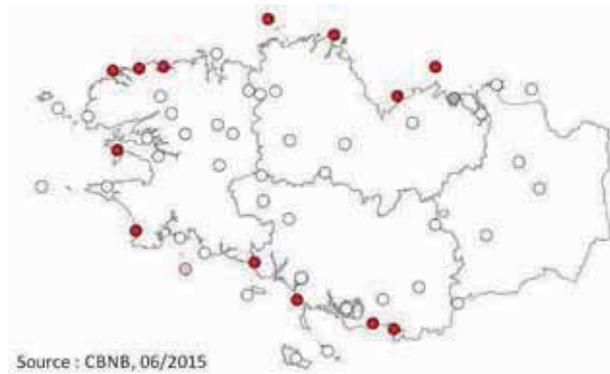


Habitat UE 2190 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 2190 « Dépressions humides intradunales » est particulièrement bien représenté :

FR5300021 Baie d'Audierne

FR5300027 Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300021	Baie d'Audierne	95,84
FR5300027	Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées	77,79
FR5300043	Guisseny	13,43
FR5300019	Presqu'île de Crozon	11,41
FR5300059	Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec	9,68
FR5300011	Cap d'Erquy-Cap Fréhel	8,59
FR5300030	Rivière de Penerf, marais de Suscinio	3,51
FR5300016	Anse de Goulven, dunes de Keremma	3,26
FR5300017	Abers - Côtes des légendes	2,94
FR5300066	Baie de Saint-Brieuc - Est	1,4
FR5300034	Estuaire de la Vilaine	1,31
FR5300009	Côte de Granit rose-Sept-Iles	0,52
FR5300010	Tregor Goëlo	<0,1
FR5300023	Archipel des Glénan	0,31 dtx

* Présence jugée douteuse (dépression humide intradunale ou lagune côtière ?)

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
2190	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	Défavorable inadéquat

Etat à favoriser :

Comme pour les fourrés à Saule des dunes (UE 2170) il est important d'intégrer la préservation de l'habitat 2190 « Dépressions humides intradunales » dans une démarche globale de maintien des zones humides arrière-dunales.

Contrairement aux fourrés à saules, les communautés herbacées de l'habitat 2190 sont en forte régression en Bretagne. Ces groupements sont sensibles à la dynamique progressive de la végétation qui se traduit par une fermeture du milieu et un recul des communautés herbacées et notamment des pelouses amphibies. La dynamique de fermeture des milieux est accélérée par l'assèchement des zones humides littorales, qui peut dans certains cas être lié à une surconsommation d'eau en relation avec la forte fréquentation estivale du littoral. Cette dynamique est particulièrement prégnante dans des zones humides correspondant à d'anciennes carrières de sable. Ces anciennes carrières de sable sont en effet des milieux propices au développement de pelouses pionnières, souvent riches floristiquement. Ces pelouses sont très sensibles à la concurrence végétale et disparaissent en absence de perturbation (ou de gestion). C'est pour cette raison qu'il peut être intéressant

de mettre en place des opérations de gestion permettant de restaurer des milieux pionniers, par exemple par étrépage. L'objectif recherché est de maintenir au sein des zones humides arrière-dunaires une diversité de types de végétation, à l'intérieur d'une même zone humide mais aussi à l'échelle d'un ensemble de zones humides réparties au sein d'un même massif dunaire.

Dans un fonctionnement naturel des systèmes dunaires, les dépressions humides se forment par l'action du vent qui transporte le sable et peut causer par endroit la formation de siffle-vents (ou caoudeyre) qui se surcreusent jusqu'à arriver à la nappe phréatique. Ces mouvements sédimentaires naturels sont aujourd'hui difficilement acceptés par les habitats et les aménageurs du littoral, de nombreux aménagements visent à fixer les systèmes dunaires – or une des particularités des massifs dunaires est leur mobilité.

3110 Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)

CORINE : 22.11 x 22.31

EUNIS : C1.1 x C3.41

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Cet habitat correspond à des plans d'eau (mares et étangs) pauvres en éléments nutritifs. Il est caractérisé par la présence de pelouses amphibies se développant sur les berges périodiquement exondées des plans d'eau. Les communautés végétales concernées sont héliophiles, elles ne supportent ni l'ombrage, ni les eaux turbides. L'habitat 3110 « Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses » comprend notamment les communautés vivaces amphibies du domaine atlantique. Selon les propriétés du substrat et la qualité de l'eau, on rencontre différents groupements. Sur les berges sablonneuses on rencontre ainsi des pelouses caractérisées par la Littorelle à une fleur (*Littorella uniflora*) ; les pelouses à Millepertuis des marais (*Hypericum elodes*) sont quant à elles typiques des substrats plus organiques (mares au sein des landes et tourbières). Cet habitat abrite souvent une flore intéressante, souvent rare à l'échelle régionale. L'étang de Priziac abrite ainsi la seule station bretonne de *Lobelia dortmanna*.



A gauche : Mare avec végétation amphibie à Millepertuis des marais, Ria d'Etel (©C. Bougault, CBNB) ;
à droite : Littorelle à une fleur en bordure de l'étang du Dellec (©C. Bougault, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

1) Eaux souvent peu profondes, oligotrophes peu minéralisées et pauvres en bases, avec une végétation vivace, rase, aquatique à amphibie, sur sol oligotrophe des grèves des lacs et étangs (parfois tourbeux), des *Littorelletalia uniflorae*. Cette végétation consiste en une ou plusieurs zones dominées par *Littorella*, *Lobelia dortmanna* ou *Isoetes* mais, qui ne sont pas toujours présentes simultanément.

4) Se rencontrent en association avec des communautés de landes (31.1) et du *Nanocyperion* (22.32).

En France et en Irlande, cet habitat se trouve, en particulier, dans des plaines sablonneuses, là où la nappe aquifère affleure dans des paysages de landes à bruyères sur podzols.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

1 seul habitat élémentaire, présent en Bretagne.

- 3110-1 Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique planitiaire à collinéenne des régions atlantiques, des *Littorelletea uniflorae*

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Il existe un certain flou dans la définition de l'habitat dans la directive habitats-faune-flore et dans le manuel d'interprétation de l'Union européenne, notamment concernant sa discrimination par rapport à l'habitat 3130 «Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* ». L'interprétation de cet habitat soulève ainsi de nombreuses interrogations. Cette difficulté d'interprétation se reflète également dans les travaux des autres pays européens, l'interprétation de l'habitat peut ainsi diverger entre pays membres, mais également à une échelle plus locale.

Il n'existe ainsi pas de réelle divergence entre la définition européenne et l'interprétation des cahiers d'habitats, mais un besoin de précision concernant la distinction entre deux habitats écologiquement et floristiquement proches.

a. Différenciation entre les habitats UE 3110 et UE 3130 :

Rappel des définitions du manuel d'interprétation (EUR28)

3110 Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)

Eaux souvent peu profondes, oligotrophes peu minéralisées et pauvres en bases, avec une végétation vivace, rase, aquatique à amphibie, sur sol oligotrophe des grèves des lacs et étangs (parfois tourbeux), des *Littorelletalia uniflorae*. (...)

3130 Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*

Végétation pérenne oligotrophe à mésotrophe, rase, aquatique à amphibie, des bords d'étangs, de lacs ou de mares (zones d'atterrissement) de l'ordre des *Littorelletalia uniflorae* (22.12 x 22.31) & Végétation annuelle rase et amphibie, pionnière des zones d'atterrissement relativement pauvres en nutriments de lacs, d'étangs et de mares, ou se développant lors de l'assèchement périodique de ceux-ci : classe des *Isoeto-Nanojuncetea* (22.12 x 22.32). Ces deux unités peuvent apparaître à la fois en étroite association ou isolément.

Les deux descriptions font référence à des communautés vivaces des *Littorelletea uniflorae*. Dans la première version du manuel d'interprétation de l'Union européenne (version EUR15, 1999), les intitulés font mention des « plaines sablonneuses atlantiques » pour l'habitat 3110 et de « l'espace médio-européen et péri-alpin » pour l'habitat 3130.

Sur cette base, le groupe de travail du MNHN a validé le 14/10/2014 la position suivante : « L'habitat UE 3110 correspond aux végétations des *Littorelletea uniflorae* du domaine atlantique, hors contexte de dépressions humides arrière-dunaires ».

Se pose alors la question de l'inclusion ou non des communautés amphibies annuelles dans l'habitat : Seul l'habitat 3130 intègre clairement les groupements annuels des *Isoeto-Nanojuncetea* (syn. valide *Juncetea bufonii* de Foucault 1988). L'habitat 3110 cible nommément uniquement les pelouses vivaces des *Littorelletea uniflorae*, même si le manuel d'interprétation (version EUR28) précise que l'habitat se rencontre « souvent en association avec des communautés de landes (31.1) et du *Nanocyperion* (22.32) ».

Selon les cahiers d'habitats, les communautés annuelles des domaines atlantique et continental sont à inclure à l'habitat d'intérêt communautaire 3130 « Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* » :

« L'habitat UE 3130 correspond aux végétations des *Littorelletea uniflorae* et des *Juncetea bufonii* du domaine continental et des zones de montagne et aux communautés des *Juncetea bufonii* des domaines atlantique, hors contexte de falaises littorales et de dépressions humides arrière-dunaires, continental et des zones de montagne » (position validée en groupe de travail du 14/10/2014).

Pour le domaine atlantique, cette interprétation donne ainsi priorité à une approche phytosociologique et s'écarte de l'approche « habitat ». En Bretagne, et notamment en Ille-et-Vilaine, on observe en effet souvent une zonation typique : eau libre – ceinture amphibie dominée par les plantes annuelles des *Juncetea bufonii* – ceinture amphibie dominée par les plantes vivaces des *Littorelletea uniflorae*. Dans les inventaires et cartographies des habitats d'intérêt communautaire cette zonation se traduit par une présence concomitante de deux habitats d'intérêt communautaire (dont l'extension spatiale peut varier selon les années). Le Conservatoire botanique national de Brest attira l'attention du MNHN sur cette incohérence avec l'approche « habitat » de la directive habitats-faune-flore.

Les intitulés des deux habitats font la distinction entre « eaux oligotrophes » et eaux « oligotrophes à mésotrophes », critère non retenu comme distinctif dans les cahiers d'habitats. En région atlantique il pourrait ainsi être proposé de limiter l'habitat 3110 aux pièces d'eau abitant uniquement des communautés des *Littorelletea uniflorae* (il s'agit dans la majorité des cas de mares et étangs oligotrophes) et de privilégier l'habitat 3130 pour tous les plans d'eau avec ceintures des *Juncetea bufonii*, associées ou non à des pelouses des *Littorelletea uniflorae* ou non.

Proposition du CBN de Brest (pour le domaine atlantique) :

Communautés des *Littorelletea uniflorae* → UE 3110
Communautés des *Juncetea bufonii* → UE 3130
Communautés des *Littorelletea uniflorae* & *Juncetea bufonii* → UE 3130

b. Prise en compte des plans d'eau ou seulement des ceintures de végétation amphibie :

La définition de l'habitat repose sur la présence de ceintures de végétation amphibie. Mais l'intitulé de l'habitat parle bien « d'eaux oligotrophes ... ». Les cahiers d'habitats limitent l'habitat aux ceintures végétalisées et excluent la composante aquatique. Cette interprétation ne permet pas de tenir compte des fluctuations interannuelles dans le développement de ces communautés, étroitement liées à la variabilité des niveaux d'eau. Les travaux du groupe de travail du MNHN proposent, pour l'ensemble des habitats aquatiques, une interprétation qui associe végétation et pièce d'eau : « Ces habitats correspondent ainsi dans leur majeure partie aux pièces d'eau végétalisées (lacs, étangs, mares), avec présence des types de végétation caractéristiques des divers types d'habitats concernés (...) NB : en termes de périmètre cartographique, on associera à la zone végétalisée le biotope où elle est susceptible de se développer » (position validée en groupe de travail du 14/10/2014).

Les communautés amphibies des *Littorelletea uniflorae* sont donc à considérer comme des indicateurs de présence de l'habitat, habitat qui comprend ces pelouses amphibies mais également le plan d'eau ou au moins leurs berges exondables (notion restant floue dans la proposition du groupe de travail – prise en compte de la pièce d'eau dans son ensemble ou seulement du biotope favorable au développement de groupements amphibies (et donc exclusion des eaux trop profondes) ?).

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

LITTORELLETEA UNIFLORAE Braun-Blanquet & Tüxen ex Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946

***Eleocharitetalia multicaulis* de Foucault 2010**

***Elodo palustris* – *Sparganium* Braun-Blanquet & Tüxen 1943 ex Oberdorfer 1957**

Eleocharito palustris - *Littorelletum uniflorae* (Gadeceau 1909) Chouard 1924

Eleocharitetum multicaulis Allorge ex Tüxen 1937

Hyperico elodis - *Potametum oblongi* (Allorge 1926) Braun-Blanquet & Tüxen 1952*

Potamo polygonifolii - *Scirpetum fluitantis* Allorge 1922*

Ranunculo flammulae - *Juncetum bulbosi* Oberdorfer 1957**

Pilularietum globuliferae Tüxen ex Th. Müller & Görs 1960

Junco heterophylli - *Pilularietum globuliferae* J. Rodríguez et al. 1997**

***Lobelio dortmannae* – *Isoetion* Pietsch 1965**

Grpt. à *Baldellia ranunculoides* - *Lobelia dortmanna* in de Foucault 2010**

Confusions possibles :

Comme évoqué ci-dessus dans le paragraphe « Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français », il existe de nombreuses interrogations concernant l'interprétation de l'habitat.

Des confusions sont ainsi possibles entre les pelouses amphibies vivaces de l'habitat d'intérêt communautaire 3110 et les pelouses amphibies annuelles de l'habitat 3130, surtout si elles se développent de manière imbriquée dans un même site. Les pelouses vivaces colonisent alors généralement les niveaux topographiques un peu plus élevés.

Des confusions sont également possibles avec des pelouses annuelles plus eutrophiles à *Bidens* et des prairies/pelouses oligotrophes rases des contacts supérieurs, seulement périodiquement inondées.

A noter que les pelouses amphibies des zones humides dunaires sont à rattacher à l'habitat 2190 « Dépressions humides intradunales ».

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Les cartographies des sites Natura 2000 suivent majoritairement les préconisations des cahiers d'habitats et se limitent aux ceintures de végétation et n'intègrent que rarement l'ensemble de la pièce d'eau (exception : site de la forêt de Rennes). Si la proposition de prendre en compte l'ensemble du plan d'eau était validée, une révision des cartographies Natura 2000 bretons est à envisager pour cet habitat (cette révision ne nécessitera pas de retour terrain systématique).

L'habitat est souvent cartographié en mosaïque avec d'autres groupements amphibies, notamment les pelouses du 3130 « Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* ».

Dans certaines situations, notamment en tourbière où l'habitat 3110 est souvent présent de manière très ponctuelle dans des petites mares, les cartographies sous-évaluent la présence de l'habitat.

Compte-tenu des différences dans l'approche d'inventaire et de cartographie, les surfaces d'habitat indiquées par site Natura 2000 sont difficilement comparables.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

La meilleure période pour l'observation des pelouses amphibies de bord d'étang correspond à la fin de l'été et au début de l'automne. C'est à cette saison qu'on observe habituellement les niveaux d'eau les plus bas.

Pour le rattachement aux habitats de la directive habitats-faune-flore, il convient d'attendre les conclusions finales du groupe de travail du MNHN sur l'interprétation de l'habitat, et notamment la réponse aux interrogations du CBN de Brest sur le classement des étangs abritant des pelouses vivaces et amphibies.

Pour l'inventaire et la cartographie, il est conseillé d'individualiser et de localiser les différents types de végétation amphibie (au moins distinction des pelouses annuelles et des pelouses vivaces, délimitation de la pièce d'eau (avec ou sans végétation aquatique)). Le rattachement aux habitats d'intérêt communautaire se fera a posteriori, l'habitat englobera alors les pelouses amphibies vivaces, mais également la pièce d'eau (y compris d'éventuels groupements végétaux aquatiques).

Proposition du CBN de Brest (différente des préconisations des cahiers d'habitats et des premiers travaux du MNHN sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire) :

Communautés des *Littorelletea uniflorae* → UE 3110 (végétation + plan d'eau)

Communautés des *Juncetea bufonii* → UE 3130 (végétation + plan d'eau)

Communautés des *Littorelletea uniflorae* & *Juncetea bufonii* → UE 3130 (végétation + plan d'eau)

Cette proposition reste à partager avec les autres contributeurs au groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **110 ZSC**

Région atlantique française : **87 ZSC**

Bretagne : **29 ZSC**

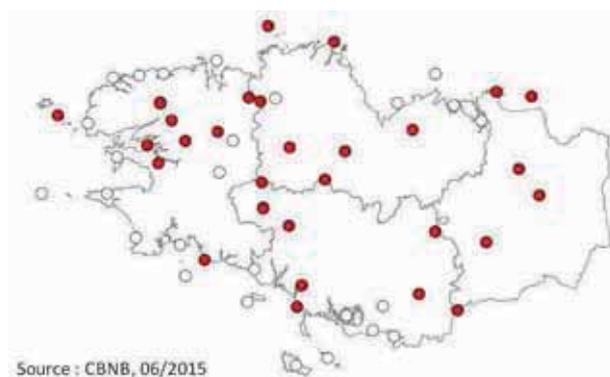
Habitat UE 3110 : Répartition et état de conservation à l'échelle des États membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme



Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 3110 « Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses » est particulièrement bien représenté :

FR5300013 Monts d'Arrée centre et est

FR5300035 Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Daoulas

Compte-tenu des différences de traitement de cet habitat dans les cartographies (prise en compte des ceintures amphibie uniquement ou de tout le plan d'eau, cartographie de mosaïques), il est difficile de comparer les surfaces d'habitat calculées par site. Les chiffres du tableau ci-dessous sont donc à considérer comme indicatifs.

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300013	Monts d'Arrée centre et est	3,91 (+55,83 dtx)
FR5300035	Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Daoulas	15,37
FR5300005	Forêt de Paimpont	9,51
FR5300050	Etangs du canal d'Ille et Rance	8,69
FR5300025	Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, Étang et lande d'Ouée, forêt de Haute Sève	1,19 (+66,73 dtx)
FR5300024	Rivière Elorn	6,94 (+6,9 dtx)
FR5300006	Rivière Elle	5,65
FR5300026	Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre	4,54
FR5300002	Marais de Vilaine	3,5
FR5300003	Complexe de l'est des montagnes noires	3,1
FR5300027	Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées	2,8
FR5300052	Côte de Cancale à Paramé	1,68
FR5300028	Ria d'Étel	0,83
FR5300036	Landes de la Poterie	0,82
FR5300018	Ouessant-Molène	0,76
FR2500077	Baie du mont Saint-Michel	0,72
FR5302014	Vallée du Canut	0,53
FR5300049	Dunes et côtes de Trévignon	0,49
FR5300007	Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères	0,49
FR5300014	Complexe du Menez Hom	0,28
FR5300009	Côte de Granit rose-Sept-Iles	0,23
FR5300039	Forêt du Cranou, Menez Meur	0,22
FR5300010	Tregor Goëlo	0,22
FR5300067	Tourbière de Lann Gazel	0,13
FR5300058	Vallée de l'Arz	0,12
FR5300004	Rivière le Douron	<0,1
FR5300037	Forêt de Lorge, landes de Lanfains, cime de Kerchouan	<0,1
FR5300062	Etang du Moulin Neuf	<0,1
FR5300046	Rade de Brest, estuaire de l'Aulne	<0,1

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
3110	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais

Etat à favoriser :

L'expression des pelouses amphibies sur les berges des étangs et dans les mares dépend directement de la baisse périodique des niveaux d'eau. La préservation de ces pelouses passe ainsi par une gestion adaptée des niveaux d'eau. Un étiage interannuel régulier favorise le développement de pelouses vivaces, une variabilité interannuelle de l'abaissement des niveaux d'eau l'expression de communautés annuelles.

Plus globalement le maintien de l'habitat est directement lié à la qualité de l'eau et à la trophie du substrat. L'eutrophisation des pièces d'eau favorise en effet le développement de communautés plus concurrentielles. De plus, l'eutrophisation s'accompagne généralement d'une augmentation de la turbidité de l'eau, phénomène limitant pour l'expression des communautés amphibies des *Littorelletea*.

Les plans d'eau les plus favorables à ce type d'habitat sont des plans d'eau oligotrophes avec des berges en pente douce, découvrant en période d'étiage. Les pelouses se développent de manière optimale dans des eaux claires et des pièces d'eau bénéficiant d'un bon ensoleillement.

Pour préserver l'habitat, il convient ainsi de préserver la pièce d'eau et son fonctionnement. Ceci nécessite souvent une concertation avec les organismes gestionnaires de la ressource en eau (SAGE, syndicats de bassin, syndicats de production d'eau potable ...). Localement la présence d'espèces végétales à forte valeur patrimoniale peut justifier des actions particulières, comme la limitation d'activités de loisirs (comme par exemple à l'étang de Priziac où des barrières flottantes ont été mises en place pour protéger les populations de *Lobelia dortmanna* des activités nautiques).

3120 Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à *Isoetes* spp.

CORINE : 22.11 x 22.34

EUNIS : C1.1 x C3.42

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Cet habitat, principalement méditerranéen, correspond à des mares, suintements... abritant une végétation de pelouse des *Isoëtetea velatae* de Foucault 1988 et *Juncetea bufonii* de Foucault 1988.

En Bretagne, il existe des pelouses littorales rattachées à la classe des *Isoëtetea velatae* de Foucault 1988. Il s'agit de pelouses caractérisées par la présence d'*Isoëtes hystrix* et *Ophioglossum lusitanicum*, deux espèces à forte valeur patrimoniale. Ces communautés se développent dans des légères dépressions des plateaux des falaises littorales. Le sol peu profond y est gorgé d'eau en hiver ce qui permet le développement de ces deux espèces. La phénologie du groupement est éphémère, il se développe en fin d'hiver pour ensuite disparaître et laisser la place à des pelouses littorales du *Crithmo maritimi* - *Armerion maritimae* Géhu 1968 (pelouses aérohalines).

Le rattachement de ce type de pelouse en contexte de falaise littorale à l'habitat d'intérêt communautaire 3120 « Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à *Isoetes* spp. » (cf. cahier d'habitats, tome 3 – habitats humide) n'est pas maintenu dans les récents travaux du MNHN (voir ci-dessous).



Pelouse à Ophioglosse du Portugal et Isoète épineux en archipel de Molène (©E. Glemarec, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

1) Végétation amphibie naine d'étendues d'eau oligotrophe peu minéralisée à sol généralement sableux, de la région méditerranéenne avec quelques irradiations en secteur thermo-atlantique, relevant des *Isoeto-Nano-Juncetea*. Les pelouses rases des mares temporaires (visées sous le code 3170 et prioritaires à l'Annexe I) correspondent à un type particulier (eaux très peu profondes et temporaires).

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

2 habitats élémentaires, dont 1 cité par erreur pour la Bretagne.

- 3120-2 Pelouses mésohygrophiles oligotrophiques thermo-atlantiques à Isoète épineux et Ophioglosses

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

L'interprétation de l'habitat d'intérêt communautaire 3120 « Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à *Isoetes* spp. » soulève de nombreuses interrogations,

notamment sa différenciation de l'habitat 3170 « Mares temporaires méditerranéennes ». Les récents travaux du MNHN et du groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire ont permis de proposer une démarche harmonisée pour la France (GAUDILLAT et al., 2015). Seule la prise en compte des « irradiations thermo-atlantiques » est encore soumise à discussion, mais ne concerne à priori pas des communautés végétales présentes en Bretagne.

En Bretagne, les pelouses à *Isoëtes histrix* et *Ophioglossum lusitanicum* se rencontrent toujours en contexte de falaises littorales. Or, pour ces pelouses littorales, le groupe de travail animé par le MNHN valide la position suivante : « Ces communautés⁸ ne doivent plus être rattachées au cahier d'habitats 3120-2, mais uniquement au cahier d'habitats 1230-6 ». Ces pelouses sont en effet citées dans les cahiers d'habitats en tant que végétation caractéristique pour deux habitats d'intérêt communautaire différents (à travers de noms de syntaxons différents mais synonymes). Les rédacteurs des cahiers d'habitats « habitats littoraux » les ont ainsi intégrées au complexe formé par les pelouses des falaises littorales (UE 1230) pendant que dans les rédacteurs des cahiers d'habitats « habitats humides » elles sont considérées comme des « irradiations en secteur thermo-atlantique » de l'habitat d'intérêt communautaire 3120. C'est cette deuxième position qui était jusque là adoptée par le MNHN, ce qui a amené à considérer l'habitat 3120 présent dans plusieurs sites Natura 2000 bretons.

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

Habitat absent de Bretagne. Les communautés de l'*Ophioglossum lusitanicum* - *Isoëtum histricis* (Braun-Blanquet 1936) de Foucault 1988 des falaises littorales sont incluses dans l'habitat 1230 « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques ».

Confusions possibles :

Habitat absent de Bretagne – voir habitat 1230 « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques ».

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Les cartographies des sites Natura 2000 de Bretagne ont suivi les préconisations du MNHN et les pelouses à *Isoëtes histrix* et *Ophioglossum lusitanicum* y sont rattachées à l'habitat d'intérêt communautaire 3120. Compte tenu de la faible surface occupée par ce type de pelouse et de sa phénologie précoce, cet habitat n'a cependant été cartographié que très rarement. La majorité des inventaires et cartographies d'habitats se contentent de citer la présence de l'habitat sur le site, sans localisation précise. Pour les cartographies qui individualisent les pelouses à *Isoëtes histrix* et *Ophioglossum lusitanicum*, il sera possible de modifier les rattachements aux codes européens. Il sera également nécessaire de mettre à jour les formulaires standard de données pour les sites qui mentionnent la présence de l'habitat, avec ou sans indication de surface.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

Compte tenu de la forte valeur patrimoniale des pelouses à *Isoëtes histrix* et *Ophioglossum lusitanicum*, leur individualisation dans les inventaires des groupements végétaux et des habitats des sites Natura 2000 est à rechercher. Les deux espèces caractéristiques ayant un développement précoce et éphémère, un tel inventaire nécessite des prospections en février/mars (période non adaptée à l'inventaire des autres groupements de falaise littorale). Si le calendrier des études d'inventaire et de cartographie ne permet pas de telles prospections précoces, des données issues d'inventaires floristiques pourront être mobilisées. En Bretagne et en situation littorale, la présence d'*Isoëtes histrix* et *Ophioglossum lusitanicum* indique en effet de manière fiable la présence de pelouses de l'*Ophioglossum lusitanicum* - *Isoëtum histricis* (Braun-Blanquet 1936) de Foucault 1988.

⁸ *Chamaemelo nobilis* - *Isoëtum histricis* Bioret in de Foucault 2013 & *Romuleo columnae* - *Isoëtum histricis* Bioret in de Foucault 2013 (syn. *Ophioglossum lusitanicum* - *Isoëtum histricis* (Durand & Charrier 1911) de Foucault 1988)

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **14 ZSC**

Région atlantique française : **5 ZSC**

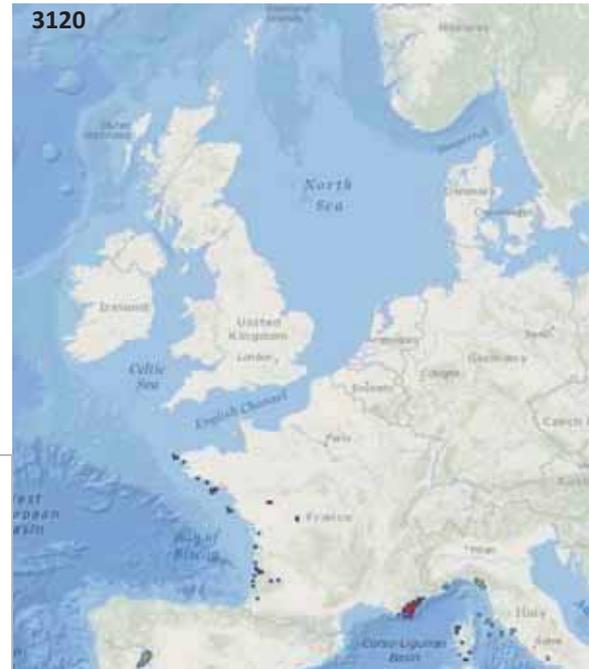
Bretagne : **6* ZSC**

*Sur le site de l'INPN, l'habitat est uniquement mentionné dans deux sites Natura 2000 bretons, ceux d'Ouessant-Molène et des îles Houat-Hoëdic.

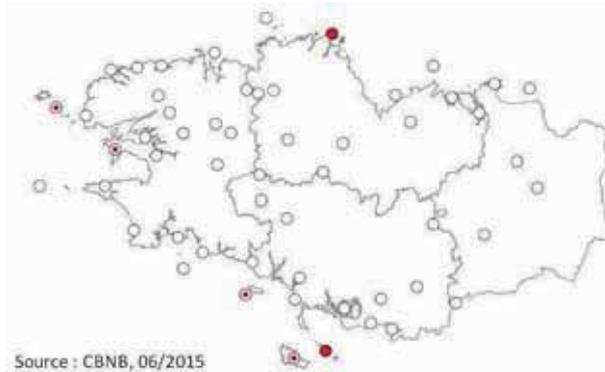
Habitat UE 3120 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme



Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 3120 « Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à *Isoetes* spp. » est particulièrement bien représenté :

Des pelouses à *Ophioglossum lusitanicum* et *Isoetes histrix* se rencontrent dans plusieurs sites Natura 2000 littoraux, mais compte tenu leur faible étendue elles n'ont été qu rarement été cartographiées (voir liste ci-dessous).

Les récents travaux du groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt européen à l'échelle française proposent d'inclure ces pelouses à l'habitat UE 1230 « Falaises avec végétation ».

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300010	Tregor Goëlo	0,51
FR5300033	Iles Houat-Hoëdic	<0,1
FR5300018	Ouessant-Molène	NC
FR5300019	Presqu'île de Crozon	NC
FR5300031	Ile de Groix	NC
FR5300032	Belle Ile en mer	NC

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
3120	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais

Etat à favoriser :

Voir habitat 1230 « Falaises avec végétations des côtes atlantiques et baltiques ».

3130 Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*

CORINE : 22.11 x (22.31 et/ou 22.32)

EUNIS : C1.1 x (C3.41 et/ou C3.51)

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Cet habitat est très proche de l'habitat 3110 « Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses ». Il correspond à des pelouses amphibies des berges périodiquement émergés des plans d'eau. Si on suit l'interprétation des cahiers d'habitats, l'habitat 3130 regroupe les pelouses dominées par les plantes annuelles et l'habitat 3110 les pelouses dominées par les plantes vivaces.

Les pelouses annuelles se développent en période d'exondation des berges des plans d'eau, généralement en fin d'été / début d'automne. Les plantes survivent le reste de l'année à l'état de graines dans le substrat inondé. Les communautés annuelles ne s'expriment pas obligatoirement tous les ans, leur développement dépend en effet directement du niveau d'exondation des rives et peut montrer d'importantes fluctuations interannuelles. Leur capacité de survivre sous forme de graines dans le substrat favorise les pelouses annuelles par rapport aux pelouses amphibies vivaces dans des étangs dont les niveaux d'étiage varient fortement entre années.

Les pelouses annuelles sont également moins sensibles à l'eutrophisation et peuvent se maintenir sur des substrats légèrement envasés en absence de concurrence végétale (ex. roselières).

Comme les pelouses vivaces, les communautés annuelles des berges exondées comprennent des plantes à forte valeur patrimoniale, et notamment *Coleanthus subtilis*, espèce d'intérêt européen (annexe 2 de la directive Habitats-Faune-Flore) qui ne se rencontre plus en France que sur les berges de certains étangs bretons (et dans une station en Loire-Atlantique).



Coléanthe subtile, étang de Glomel (©M. Mady, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

1) Végétation pérenne oligotrophe à mésotrophe, rase, aquatique à amphibie, des bords d'étangs, de lacs ou de mares (zones d'atterrissement) de l'ordre des *Littorelletalia uniflorae* (22.12 x 22.31).

Végétation annuelle rase et amphibie, pionnière des zones d'atterrissement relativement pauvres en nutriments de lacs, d'étangs et de mares, ou se développant lors de l'assèchement périodique de ceux-ci : classe des *Isoeto-Nanojuncetea* (22.12 x 22.32).

Ces deux unités peuvent apparaître à la fois en étroite association ou isolément. Les espèces végétales caractéristiques sont généralement des éphémérophytes de petite taille.

4) Ce type d'habitat peut également se développer dans les dépressions humides intradunaires (voir le 16.32 [dans l'habitat 2190], inclus dans l'Annexe I).

En région atlantique, ces lacs peuvent abriter des espèces reliques telles que l'espèce de poisson *Selvelinus alpinus*. Les zones avec un régime hydrique variable, périodiquement sans végétation suite au piétinement, ne sont pas à considérer.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

6 habitats élémentaires, dont 2 présents en Bretagne.

- 3130-4 Communautés annuelles oligotrophiques à mésotrophiques, de bas-niveau topographique, planitiaires, d'affinités atlantiques, des Isoeto-Juncetea
- 3130-5 Communautés annuelles oligotrophiques à mésotrophiques, acidiphiles, de niveau topographique moyen, planitiaires à montagnardes, des Isoeto-Juncetea

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Il existe un certain flou dans la définition de l'habitat dans la directive habitats-faune-flore et dans le manuel d'interprétation de l'Union européenne, notamment concernant sa discrimination par rapport à l'habitat 3110 «Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses ». L'interprétation de cet habitat soulève ainsi de nombreuses interrogations. Cette difficulté d'interprétation se reflète également dans les travaux des autres pays européens, l'interprétation de l'habitat peut ainsi diverger entre pays membres, mais également à une échelle plus locale.

Il n'existe ainsi pas de réelle divergence entre la définition européenne et l'interprétation des cahiers d'habitats, mais un besoin de précision concernant la distinction entre deux habitats écologiquement et floristiquement proches.

a. Différenciation entre les habitats UE 3110 et UE 3130 :

Rappel des définitions du manuel d'interprétation (EUR28)

3110 Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)

Eaux souvent peu profondes, oligotrophes peu minéralisées et pauvres en bases, avec une végétation vivace, rase, aquatique à amphibie, sur sol oligotrophe des grèves des lacs et étangs (parfois tourbeux), des *Littorelletalia uniflorae*. (...)

3130 Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*

Végétation pérenne oligotrophe à mésotrophe, rase, aquatique à amphibie, des bords d'étangs, de lacs ou de mares (zones d'atterrissement) de l'ordre des *Littorelletalia uniflorae* (22.12 x 22.31) & Végétation annuelle rase et amphibie, pionnière des zones d'atterrissement relativement pauvres en nutriments de lacs, d'étangs et de mares, ou se développant lors de l'assèchement périodique de ceux-ci : classe des *Isoeto-Nanojuncetea* (22.12 x 22.32). Ces deux unités peuvent apparaître à la fois en étroite association ou isolément.

Les deux descriptions font référence à des communautés vivaces des *Littorelletea uniflorae*. Dans la première version du manuel d'interprétation de l'Union européenne (version EUR15, 1999), les intitulés font mention des « plaines sablonneuses atlantiques » pour l'habitat 3110 et de « l'espace medio-européen et peri-alpin » pour l'habitat 3130.

Sur cette base, le groupe de travail du MNHN a validé le 14/10/2014 la position suivante : « L'habitat UE 3130 correspond aux végétations des *Littorelletea uniflorae* et des *Juncetea bufonii* du domaine continental et des zones de montagne et aux communautés [annuelles] des *Juncetea bufonii* des domaines atlantique, hors contexte de falaises littorales et de dépressions humides arrière-dunaires ... ».

Les communautés vivaces des *Littorelletea uniflorae* du domaine atlantique, quant à elles, relèveraient de l'habitat 3110 «Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses ».

Pour le domaine atlantique, cette interprétation donne ainsi priorité à une approche phytosociologique et s'écarte de l'approche « habitat ». Dans les étangs oligotrophes à mésotrophes bretons on observe en effet souvent une zonation typique : eau libre – ceinture amphibie dominée par les plantes annuelles des *Juncetea bufonii* – ceinture amphibie dominée par les plantes vivaces des *Littorelletea uniflorae*. Dans les inventaires et cartographies des habitats d'intérêt communautaire cette zonation se traduit par une présence concomitante de deux habitats d'intérêt communautaire (dont l'extension spatiale peut varier selon les années). Le Conservatoire botanique national de Brest attira l'attention du MNHN sur cette incohérence avec l'approche « habitat » de la directive Habitats-Faune-Flore.

Les intitulés des deux habitats font la distinction entre « eaux oligotrophes » et eaux « oligotrophes à mésotrophes », critère non retenu comme distinctif dans les cahiers d'habitats. En région atlantique il pourrait ainsi être proposé de limiter l'habitat 3110 aux pièces d'eau abitant uniquement des communautés des *Littorelletea uniflorae* (il s'agit dans la majorité des cas de mares et étangs oligotrophes) et de privilégier l'habitat 3130 pour tous les plans d'eau avec ceintures des *Juncetea bufonii*, associées à des pelouses des *Littorelletea uniflorae* ou non. Les pelouses annuelles des *Juncetea bufonii* semblent en effet un peu moins sensibles à l'eutrophisation.

Proposition du CBN de Brest (pour le domaine atlantique) :

Communautés des *Littorelletea uniflorae* → UE 3110
 Communautés des *Juncetea bufonii* → UE 3130
 Communautés des *Littorelletea uniflorae* & *Juncetea bufonii* → UE 3130

b. Prise en compte des plans d'eau ou seulement des ceintures de végétation amphibie :

La définition de l'habitat repose sur la présence de ceintures de végétation amphibie. Mais l'intitulé de l'habitat parle bien « d'eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes ... ». Les cahiers d'habitats limitent l'habitat aux ceintures végétalisées et excluent la composante aquatique. Cette interprétation ne permet pas de tenir compte des fluctuations interannuelles dans le développement de ces communautés, étroitement liées à la variabilité des niveaux d'eau.

Les travaux du groupe de travail du MNHN proposent une interprétation qui associe végétation et pièce d'eau pour l'ensemble des habitats d'eau stagnante (31XX) : « Ces habitats correspondent ainsi dans leur majeure partie aux pièces d'eau végétalisées (lacs, étangs, mares), avec présence des types de végétation caractéristiques des divers types d'habitats concernés (...) NB : en termes de périmètre cartographique, on associera à la zone végétalisée le biotope où elle est susceptible de se développer » (position validée en groupe de travail du 14/10/2014).

Les pelouses amphibies des *Juncetea bufonii*, accompagnées ou non de pelouses des *Littorelletea uniflorae*, sont donc à considérer comme des indicateurs de présence de l'habitat, habitat qui comprend ces pelouses amphibies mais également l'ensemble du plan d'eau ou au moins leurs berges exondables (notion restant floue dans la proposition du groupe de travail – prise en compte de la pièce d'eau dans son ensemble ou seulement du biotope favorable au développement de groupements amphibies (et donc exclusion des eaux trop profondes) ?).

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

JUNCETEA BUFONII de Foucault 1988

***Elatino triandrae - Cyperetalia fusci* de Foucault 1988**

***Eleocharition soloniensis* G. Philippi 1968**

Eu-Eleocharitenion ovatae W. Pietsch 1973

Chenopodio rubri - Coleanthes subtilis Le Bail, Lacroix, Magnanon & de Foucault in de Foucault 2013

Cypero fusci - Limoselletum aquaticae Oberdorfer ex Korneck 1960

? *Elatino alsinastri - Juncetum tenageiae* Libbert ex W. Fischer 1973

Peplido portulae - Eleocharitetum ovatae W. Pietsch 1973

Elatino macropodae - Lindernenion procumbentis W. Pietsch 1973

Callitricho stagnalis - Polygonetum hydropiperis de Foucault 1989

***Heleochoilion schoenoidis* Braun-Blanquet ex Rivas Goday 1956**

Grpt. à *Chenopodium chenopodioides* et *Crypsis schoenoides* ou *Crypsis aculeata*

***Elatino triandrae - Damasonion alismatis* de Foucault 1988**

Lythro portulae - Damasonietum alismatis (Gadeceau 1909) de Foucault 1988

***Nanocyperetalia flavescens* Klika 1935**

***Crassulo vaillantii - Lythron borysthenici* de Foucault 1988**

? *Bulliardio vaillantii - Ranunculetum nodiflori* des Abbayes 1946

***Cicendion filiformis* (Rivas Goday in Rivas Goday & Borja 1961) Braun-Blanquet 1967**

Cicendietum filiformis Allorge 1922

***Radiolion linoidis* W. Pietsch 1973**

Centunculenion minimi (Rivas Goday 1964) W. Pietsch 1973

Spergulario rubrae - Illcebreum verticillati (Diémont et al. 1940) G. Sissingh 1957

? *Centunculo minimi - Anthoceretum punctati* W. Koch ex Moor 1936

? *Ranunculo sardoi - Myosuretum minimi* Diémont et al. ex Oesau 1973

Radiolenion linoidis de Foucault 1988

? *Centunculo minimi - Isolepidetum setaceae* Braun-Blanquet & Tüxen 1952

Confusions possibles :

Comme évoqué ci-dessus dans le paragraphe « Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français », il existe de nombreuses interrogations concernant l'interprétation de l'habitat.

Des confusions sont ainsi possibles entre les pelouses amphibies vivaces de l'habitat d'intérêt communautaire 3110 et les pelouses amphibies annuelles de l'habitat 3130, surtout si elles se développent de manière imbriquée dans un même site. Les pelouses annuelles de l'habitat 3130 colonisent alors généralement les niveaux topographiques le plus bas.

Sur le littoral, on rencontre des pelouses amphibies annuelles dans les zones humides arrière-dunaires, mais également en falaise. Dans ces situations, les pelouses sont à intégrer aux habitats d'intérêt communautaire 2190 « Dépressions humides intradunales » et 1230 « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques ».

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Les cartographies des sites Natura 2000 suivent majoritairement les préconisations de cahiers d'habitats et ne prennent en compte que les ceintures de végétation et non l'ensemble de la pièce d'eau. Si la proposition de prendre en compte l'ensemble du plan d'eau était validée, une révision des cartographies Natura 2000 bretons est à envisager pour les habitats d'intérêt communautaire 3110 et 3130 (cette révision ne nécessitera pas de retour terrain systématique).

L'habitat est souvent cartographié en mosaïque avec d'autres groupements amphibies, notamment les pelouses du 3110 « Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses ». Les indications de surface issues des cartographies d'habitats doivent être considérées avec prudence, les surfaces occupées par les pelouses amphibies annuelles sont en effet soumises à des fortes fluctuations interannuelles. Une cartographie réalisée trop tôt dans l'année amène également à sous-évaluer les surfaces occupées par l'habitat.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

La meilleure période pour l'observation des pelouses amphibies de bord d'étang court de la fin de l'été et le début de l'automne. C'est à cette saison qu'on observe habituellement les niveaux d'eau les plus bas. En cas de vidange d'étang les pelouses amphibies peuvent s'observer plus tôt dans l'année ; le principal facteur déclenchant leur développement est en effet l'exondation.

Pour le rattachement aux habitats de la directive habitats-faune-flore, il convient d'attendre les conclusions finales du groupe de travail du MNHN sur l'interprétation de l'habitat, et notamment la réponse aux interrogations du CBN de Brest sur le classement des étangs abritant des pelouses vivaces et amphibies.

Pour l'inventaire et la cartographie, il est conseillé d'individualiser et de localiser les différents types de végétation amphibie (au moins distinction des pelouses annuelles et des pelouses vivaces, délimitation de la pièce d'eau (avec ou sans végétation aquatique)). Le rattachement aux habitats d'intérêt communautaire se fera à posteriori, l'habitat englobera alors les pelouses amphibies annuelles, mais également la pièce d'eau (y compris d'éventuels groupements végétaux aquatiques).

Proposition du CBN de Brest (différente des préconisations des cahiers d'habitats et des premiers travaux du MNHN sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire) :

Communautés des *Littorelletea uniflorae* → UE 3110 (végétation + plan d'eau)

Communautés des *Juncetea bufonii* → UE 3130 (végétation + plan d'eau)

Communautés des *Littorelletea uniflorae* & *Juncetea bufonii* → UE 3130 (végétation + plan d'eau)

Cette proposition reste à partager avec les autres contributeurs au groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **226 ZSC**

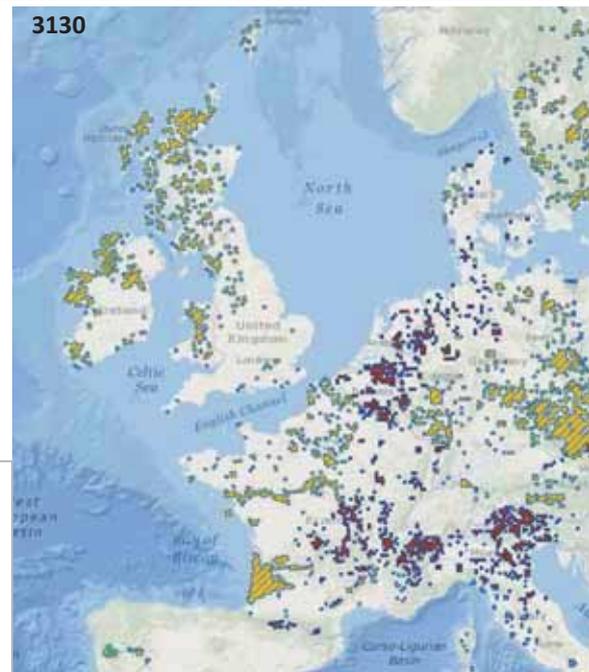
Région atlantique française : **87 ZSC**

Bretagne : **9 ZSC**

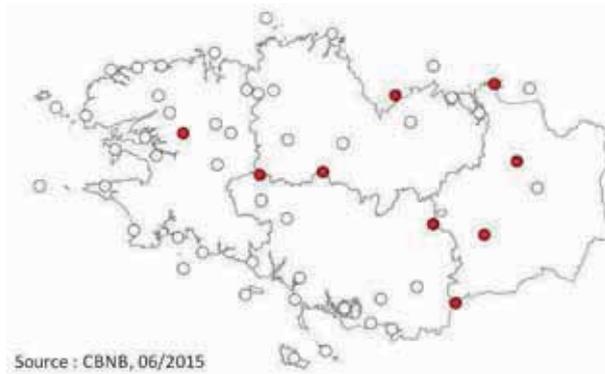
Habitat UE 3130 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme



Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 3130 « Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* » est particulièrement bien représenté :

FR5300066 Baie de Saint-Brieuc - Est

FR5300005 Forêt de Paimpont

Compte-tenu des différences de traitement de cet habitat lors des cartographies (prise en compte des ceintures amphibie uniquement ou de tout le plan d'eau, cartographie de mosaïques), il est difficile de comparer les surfaces d'habitat calculées par site. Les chiffres du tableau ci-dessous sont donc à considérer comme indicatifs.

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300066	Baie de Saint-Brieuc - Est	23,7
FR5300005	Forêt de Paimpont	7,52 (+0,96 dtx)
FR5300035	Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Daoulas	4,05
FR5300003	Complexe de l'est des montagnes noires	3,35
FR5300052	Côte de Cancale à Paramé	1,6
FR5300050	Etangs du canal d'Ille et Rance	0,51
FR5302014	Vallée du Canut	0,17
FR5300039	Forêt du Cranou, Menez Meur	0,13
FR5300002	Marais de Vilaine	<0,1

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
3130	Favorable	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	Défavorable inadéquat

Etat à favoriser :

L'expression des pelouses amphibies sur les berges des étangs et dans les mares dépend directement de la baisse périodique des niveaux d'eau. La préservation de ces pelouses passe ainsi par une gestion adaptée des niveaux d'eau. Un étiage interannuel régulier favorise le développement de pelouses vivaces, une variabilité interannuelle de l'abaissement des niveaux d'eau l'expression de communautés annuelles.

Plus globalement le maintien de l'habitat est directement lié à la qualité de l'eau et à la trophie du substrat. L'eutrophisation des pièces d'eau favorise en effet le développement de communautés plus concurrentielles.

Les plans d'eau les plus favorables à ce type d'habitat sont des plans d'eau oligotrophes à mésotrophes avec des berges en pente douce, découvrant en période d'étiage. Les pelouses se développent de manière optimale dans des eaux claires et des pièces d'eau bénéficiant d'un bon ensoleillement.

Pour préserver l'habitat, il convient ainsi de préserver la pièce d'eau et son fonctionnement. Ceci nécessite souvent une concertation avec les organismes gestionnaires de la ressource en eau (SAGE, syndicats de bassin, syndicats de production d'eau potable ...).

3140 Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp.

CORINE : (22.12 ou 22.15) x 22.44

EUNIS : C1.14 ou C1.25.

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Dans des plans d'eau oligotrophes à mésotrophes riches en bases la végétation aquatique est souvent constituée de characées. Ces algues vertes, proches par leur port de certaines plantes aquatiques supérieures, peuvent se développer massivement si les conditions écologiques s'y prêtent.

Les characées colonisent généralement les eaux peu profondes : on les retrouve le plus souvent à des profondeurs d'eau comprises entre 50 cm et 3 m. Elles privilégient les eaux claires qui laissent passer la lumière. C'est une des raisons pour lesquelles elles colonisent préférentiellement des milieux "jeunes" ou régulièrement "rajeunis" par curage.

Les herbiers de characées sont des groupements végétaux pionniers et peuvent être remplacés, au fur et à mesure de l'évolution des plans d'eau, par d'autres communautés végétales aquatiques et amphibies. Dans un premier temps, les characées subsistent alors en strate aquatique inférieure, avant d'être progressivement éliminées par des espèces comme les cératophylles ou les potamots.



Herbier à characées (forêt de Milly, Maine-et-Loire) (©J. Geslin, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

Lacs et mares avec des eaux relativement riches en bases dissoutes (pH souvent égal à 6-7) (22.12) ou avec des eaux bleu verdâtre, très claires et pauvres à moyennement riches en éléments minéraux nutritifs, riches en bases (pH souvent >7,5) (22.15). Le fond de ces masses d'eau non polluées est couvert par des tapis d'algues charophytes des genres *Chara* et *Nitella*. Dans la région boréale, ce type d'habitat inclut les petites mares gyttja, oligo-mésotrophes riches en calcaire, avec tapis denses de *Chara* (l'espèce dominante est *C. strigosa*), souvent entourées de bas-marais eutrophes et tourbières à pins.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

2 habitats élémentaires, dont 1 présent en Bretagne.

- 3140-2 Communautés à characées des eaux oligo-mésotrophes faiblement acides à faiblement alcalines

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

La définition européenne de l'habitat insiste sur le caractère basique des masses d'eau. Les cahiers d'habitats proposent une conception plus large et incluent des communautés des eaux oligo-mésotrophes faiblement acides à faiblement alcalines (habitat élémentaire 3140-2). Le maintien des communautés des eaux acides des *CHARETEA FRAGILIS* dans l'habitat d'intérêt communautaire 3140 est actuellement discuté au sein du groupe de travail sur l'interprétation des habitats de la directive Habitats-Faune-Flore ; des récents échanges proposent ainsi d'exclure ces communautés. Cette position nécessite cependant d'être confirmée et reliée aux travaux en cours visant à réviser le synsystème des communautés à Characées (déclinaison du Prodrôme des végétations de France).

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

CHARETEA FRAGILIS F. Fukarek 1961

***Nitelletalia flexilis* W. Krause 1969**

***Nitellion flexilis* W. Krause 1969**

Nitelletum flexilis Corillion 1957

Nitelletum capillaris Corillion 1957

Nitelletum gracilis Corillion 1957

Nitelletum hyalinae Corillion 1949

Magnonitelletum translucens Corillion 1957

Charetum fragiferae Corillion 1949

***Nitellion syncarpo – tenuissimae* W. Krause 1969**

Nitelletum syncarpae Corillion 1957

Nitelletum batrachospermae Corillion 1957

***Charetalia hispidae* Krausch ex W. Krause 1997**

***Charion fragilis* F. Sauer ex Damska 1961**

Charetum asperae Corillion 1957

Charetum fragilis Corillion 1949

Magnocharetum hispidae Corillion 1957

Nitellopsietum obtusae Damska 1961

Charetum polyacanthae Damska 1966 ex Gabka et Pelechaty 2003

? *Charetum curtae* Heuff ex Felzines & Lambert 2012

? *Charetum contrariae* Corillion 1957

***Charion vulgaris* (Krause ex Krause & Lang 1977) Krause 1981**

Nitelletum opacae Corillion 1957

Charetum vulgaris Corillion 1949

Tolypelletum glomeratae Corillion 1957

(?) *Tolypelletum proliferae* Guerlesquin 1961

***Charetalia canescentis* F. Fukarek ex W. Krause 1997**

***Charion canescentis* F. Fukarek 1961**

Charetum canescentis Corillion 1957**

(?) *Charetum conniventis* Ionescu-Teculescu 1972

Charetum galioidis Corillion 1957**

Lamprothamnietum papulosi Corillion 1953**

Tolypelletum nidificae Kornás 1959**

En Bretagne, la présence de communautés des *Charetalia canescentis* en dehors du contexte dunaire ne semble pas avérée. Les communautés arrière-dunaires sont intégrées à l'habitat UE 2190 « Dépressions humides intradunales ».

Confusions possibles :

Les herbiers à Characées de Bretagne restent peu étudiés. Les derniers travaux complets datent des années 1970 (Corillion, 1975⁹). Les Charophytes sont un groupe complexe à étudier, leur identification nécessite le plus souvent un examen en laboratoire et des connaissances spécifiques, peu répandues parmi les botanistes de terrain.

⁹ CORILLION R., 1975 - *Flore et végétation du massif armoricain, tome 4. Flore des Charophytes (Characées) du Massif Armoricain et des contrées voisines d'Europe occidentale*. Paris : Jouve, 211 p.

En Bretagne, les communautés à Charophytes se rencontrent souvent sur littoral, dans des zones humides arrière-dunaires. Dans de telles situations, les mares à characées sont à inclure à l'habitat d'intérêt communautaire 2190 « Dépressions humides intradunales ».

En eaux acides, les herbiers à characées sont souvent associés à d'autres groupements végétaux aquatiques. Les characées occupent alors la strate aquatique inférieure, des groupements des *Potametea pectinati* Klika in Klika & Novák 1941 (habitat 3150 p.p.) la strate supérieure. Les herbiers à characées peuvent également se développer dans des étangs dont les berges sont colonisées par des pelouses amphibies des *Littorelletea uniflorae* et/ou *Juncetea bufonii* (habitats UE 3110 et UE 3130). Pour ces situations, les cahiers d'habitats parlent « d'habitats associés ou en contact », sans cependant donner des consignes pour leur cartographie : cartographie en tant que complexe d'habitats ou préférence donnée à un des habitats ?

Pour respecter une approche par « écosystème », il semble préférable d'éviter la cartographie de mosaïques de végétation pour les pièces d'eau.

Proposition du CBN de Brest : inclure les plans d'eau avec végétation des *Potametea pectinati* à l'habitat d'intérêt communautaire 3150 « Etangs eutrophes », même si des herbiers à characées sont présentes en sous-strate. Réserver alors l'habitat 3140 aux étangs et mares où les herbiers à characées dominent largement la végétation (à l'exception des mares arrière-dunaires = UE 2190). Avec une telle interprétation, l'habitat 3140 serait très rare en Bretagne.

Cette position devrait cependant être validée à l'échelle nationale et être mise en parallèle avec les échanges actuellement en cours au sein du groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire. L'éventuelle exclusion des communautés des eaux acides de l'habitat d'intérêt communautaire 3140 « Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp. » aurait alors un impact fort sur l'interprétation de l'habitat à l'échelle de la Bretagne.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Peu de sites Natura 2000 bretons mentionnent la présence de l'habitat. Il semble en effet très rare à l'échelle de la Bretagne où les herbiers à characées se rencontrent majoritairement en situation arrière-littorale (habitat UE 2190).

A l'intérieur des terres, les herbiers à characées sont presque toujours associés à d'autres végétations aquatiques et amphibies. Ce fait ainsi que les difficultés liées à l'observation des Charophytes ont amené les chargés d'inventaire à ne pas tenir compte de l'éventuelle présence de characées lors des inventaires et de privilégier une intégration à d'autres habitats (UE 3110, UE 3130, UE 3150).

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

Il est difficile de préciser une période optimale d'observation pour les herbiers à characées, selon les espèces et les situations, le développement peut être vernal, estival ou automnal. Il est cependant souvent plus facile de les observer au printemps, avant l'apparition des autres herbiers aquatiques phanérogamiques.

Pour éviter des confusions avec d'autres habitats d'eaux stagnantes, il est proposé de limiter l'habitat 3140 aux plans d'eau (étangs et mares) dont la végétation est dominée par une végétation de characées. Ces plans d'eau se caractérisent souvent par une eau claire, riche en bases. L'habitat est à rechercher en Bretagne intérieure où il semble très rare, voire absent.

Les mares à characées des massifs dunaires ne relèvent pas de l'habitat UE 3140, mais de l'habitat d'intérêt communautaire 2190 « Dépressions humides intradunales ». Leur observation nécessite des prospections au printemps, les mares des dépressions humides arrière-dunaires s'asséchant généralement en période estivale, laissant la place à des pelouses hygrophiles.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **220 ZSC**

Région atlantique française : **93** ZSC**

Bretagne : **2 ZSC** (+ 1 site dans lequel la présence de l'habitat est jugée douteuse)

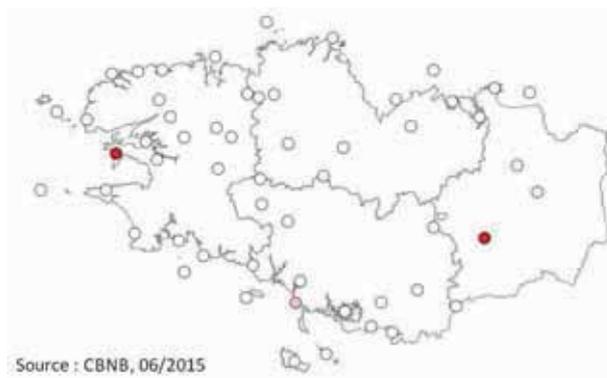


Habitat UE 3140 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 3140 « Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp. » est particulièrement bien représenté : Habitat rare en Bretagne et peu représentatif des milieux naturels de la région.

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300019	Presqu'île de Crozon	0,13
FR5302014	Vallée du Canut	<0,1
FR5300027	Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées	<0,dtx*

*Il s'agit probablement de mares situées en situation de dépression arrière-dunaire.

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
3140	Favorable	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat

Etat à favoriser :

Les communautés à Characées sont peu connues pour la Bretagne, notamment celles de l'intérieur des terres. Elles sont rares et mériteraient une attention particulière lors des inventaires.

Les plans d'eau comportant d'importants herbiers à characées doivent être préservés. Il convient notamment de maintenir une eau claire et d'éviter l'eutrophisation.

3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*

CORINE : 22.13 x (22.41 ou 22.421)

EUNIS : C1.32 ou C1.33

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Cet habitat correspond aux plans d'eau naturellement eutrophes, caractérisés par la présence d'une végétation aquatique enracinée et/ou flottante.

En Bretagne, la plupart des plans d'eau sont d'origine anthropique. Sur le terrain, il est souvent difficile de distinguer des plans d'eau d'origine anthropique des plans d'eau d'origine naturelle. Le fonctionnement écologique et les communautés végétales en présence sont en effet souvent comparables. Il a ainsi été décidé d'intégrer les plans d'eau d'origine anthropique à « fonctionnement naturel » à l'habitat d'intérêt communautaire.

Le « fonctionnement naturel » se traduit par la présence d'un certain nombre de communautés végétales. Ces communautés peuvent être diversifiées et comprennent des végétations aquatiques enracinées (*Potametea pectinati* Klika in Klika & Novák 1941) et des végétations aquatiques flottantes (*Lemnetea minoris* O. Bolòs & Masclans 1955), mais également des communautés amphibies en bordure d'étang et notamment des roselières.



Etang de Trunvel, site Natura 2000 de la Baie d'Audierne (©M. Goret, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

Lacs et étangs avec des eaux habituellement gris sale à bleu verdâtre, plus ou moins troubles, particulièrement riches en bases dissoutes (pH habituellement > 7), avec communautés flottantes de l'*Hydrocharition* ou associations de grands potamots (*Magnopotamion*) des eaux libres, profondes.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

4 habitats élémentaires, les 4 présents en Bretagne.

- 3150-1 Plans d'eau eutrophes avec végétation enracinée avec ou sans feuilles flottantes
- 3150-2 Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres submergés
- 3150-3 Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottant à la surface de l'eau
- 3150-4 Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

L'interprétation de l'habitat d'intérêt communautaire « Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition* » fait débat, en France mais également à l'échelle européenne.

En comparant la définition européenne et celle données dans les cahiers d'habitats, on observe par exemple des divergences concernant le « perimètre de l'habitat » : le restreindre aux lacs et étangs comme le laisse entendre le manuel d'interprétation de l'Union européenne ou y intégrer également des mares et des canaux et rivières à courant lent comme le propose les cahiers d'habitats ?

Est-ce que l'habitat se limite strictement aux plans d'eau eutrophes où est-ce qu'on y intègre également des eaux méso- trophes ? Les cahiers d'habitats proposent d'élargir la définition de l'habitat aux eaux mésotrophes, les espèces caractéristiques citées dans le manuel d'interprétation de l'Union européenne étant en effet pour certaines plus liées aux eaux mésotrophes qu'à des eaux eutrophes.

Les cahiers d'habitats donnent un rôle important à la végétation, à leur lecture on peut comprendre que l'habitat se limite aux communautés végétales sans prendre en compte le biotope dans lequel elles se développent (p. 117 des cahiers d'habitats tome 3 « habitats humides) : « L'habitat est surtout développé dans les étangs, mares et lacs de plaine ... ». Or cette interprétation semble en contradiction avec la définition européenne qui désigne bien des « lacs ». Les récents travaux du MNHN et de son groupe de travail sur l'interprétation des habitats de la directive donnent une importance plus grande à l'approche « biotope » et proposent l'interprétation suivante (validé en groupe de travail du 14/10/2014) : « Ces habitats (habitats des eaux stagnantes) correspondent ainsi dans leur majeure partie aux pièces d'eau végétalisées (lacs, étangs, mares), avec présence des types de végétation caractéristiques des divers types d'habitats concernés. NB : en termes de périmètre cartographique, on associera à la zone végétalisée le biotope où elle est susceptible de se développer. » Se posera alors également la question de l'intégration ou non des ceintures de roselière à l'habitat.

Concernant la végétation caractéristique de l'habitat, est-elle à restreindre aux deux alliances phytosociologiques citées dans l'intitulé de l'habitat, c'est-à-dire l'*Hydrocharition* et le *Magnopotamion* ? Les cahiers d'habitats français restent très proches de cette interprétation et l'élargissent seulement à la marge (intégration du *Lemnon minoris*, du *Lemnon trisulcae* et de l'ensemble du *Potamion pectinati* incluant *Magnopotamion* et *Parvopotamion*)¹⁰. Les deux alliances semblent en effet avoir été prises au « sens large » dans le manuel d'interprétation de l'Union européenne. De nombreux autres pays membres incluent davantage d'alliances à l'habitat, notamment les différentes alliances des *Potametea pectinati*.

Compte tenu de ces nombreuses difficultés concernant l'interprétation de l'habitat qui se reflètent également dans une prise en compte hétérogène de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 de Bretagne, l'habitat a fait l'objet d'une étude du CBN de Brest qui pointe certaines difficultés liées à l'interprétation et à la cartographie de l'habitat et propose une méthode d'inventaire et de cartographie (GORET, 2009). Les discussions actuellement en cours autour de l'interprétation de l'habitat (groupe de travail du MNHN) tiennent compte des propositions formulées dans cette étude.

Groupe de végétation indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

LEMNETEA MINORIS O. Bolòs & Masclans 1955

Hydrocharitetalia (Rübel) Klika in Klika & Hadač 1944

Hydrocharition morsus-ranae (Rübel) Klika in Klika & Hadač 1944

Hydrocharitenion morsus-ranae Felzines 2012

Lemno minoris - *Hydrocharitetum morsus-ranae* Oberdorfer ex H. Passarge 1978*

Utricularienion vulgaris (H. Passarge) Felzines 2012

Lemno trisulcae - *Utricularietum vulgaris* Soó 1949*

Utricularietum australis Th. Müller & Görs 1960, *nom. mut.**

Ceratophyllenion demersi Felzines 2012

Ceratophylletum demersi Corillion 1957

Potamo - *Ceratophylletum submersi* Pop 1962*

¹⁰ Il faut cependant signaler que certaines associations citées dans les cahiers d'habitats comme faisant partie du *Potamion pectinati* et de l'*Hydrocharition morsus-ranae* relèvent d'autres alliances. Le synsystème des végétations aquatiques est complexe et a connu d'importants changements depuis la publication des cahiers d'habitats.

POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika & Novák 1941

Potametalia pectinati Koch 1926

Potamion pectinati (Koch 1926) Libbert 1931

Potamo pectinati - Najadetum marinae Horvatić & Micevski in Horvatić 1963

? *Potametum perfoliati* Miljan 1933*

? *Potametum berchtoldii* Krasovskaya 1959**

(?) *Potametum denso – nodosi* de Bolós 1957*

Potametum trichoidis Freitag, Markus & Schwippl 1958 ex Tüxen 1974

Potametum graminei Passarge 1964

Potametum pectinati Carstensen ex Hilbig 1971

Potametum lucentis Hueck 1931

? *Potametum natanti – acutifolii* (Doll 1991) Passarge 1996**

? *Potametum perfoliato – alpini* (Michna 1976) Passarge 1994**

? *Potametum panormitano – graminei* Koch 1926**

Parvopotamo – Zannichellietum palustris Koch ex Kapp & Sell 1965**

? *Potametum crispo-obtusifolii* Sauer 1937*

Autres groupements végétaux pouvant faire partie de l'habitat (en complexe avec les associations indicatrices citées ci-dessus) :

LEMNETEA MINORIS O. Bolòs & Masclans 1955

Lemnetalia minoris O. Bolòs & Masclans 1955

Lemnion minoris O. Bolòs & Masclans 1955

Lemnetum minoris Soó 1927*

Spirodelo - Lemnetum minoris Th. Müller & Görs 1960*

Lemno minusculae - Azolletum filiculoidis Felzines & Loiseau 1991**

Lemno gibbae - Azolletum filiculoidis Braun-Blanquet in Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1952*

Lemno gibbae - Wolffietum arrhizae Slavnic 1956*

? *Lemnetum minori – turioniferae* (Wolff & Jentsch) H. Passarge 1996**

? *Lemnetum gibbae* W. Koch ex Miyawaki & J. Tüxen 1960

Lemno trisulcae - Salvinion natantis Slavnic 1956

Lemno trisulcae - Riccienion fluitantis H. Passarge 1978

Lemnetum trisulcae Hartog 1963

? *Riccietum fluitantis* Slavnic 1956

? *Riccio carpetum natantis* Tüxen 1974

POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika & Novák 1941

Callitricho – Batrachietalia (den Hartog & Segal 1964) Passarge 1978

Ranunculion aquatilis Passarge 1964

Potametum crispum Soó 1927

Potamo pectinati - Myriophylletum spicati Rivas Goday 1964*

? *Ranunculetum aquatilis* (Sauer 1945) Géhu 1961**

Ranunculetum peltati Géhu 1961 corr. Géhu & Mériaux 1983**

Hottonietum palustris R. Tüxen ex Roll 1940**

Myriophylletum alterniflori Corillion 1948**

Zannichellion pedicellatae Schaminée, Lanjou & Schipper 1990 ex Pott 1992**

Ranunculetum baudotii Hocquette 1927**

? *Parvopotamo - Zannichellietum palustris* Koch ex Kapp & Sell 1965*

? *Ranunculo droueti - Callitrichetum brutiae* Bouzillé 1988**

(?) *Potamo crispum - Ranunculetum trichophylli* Imchenetzky 1926**

Potametalia pectinati Koch 1926

Nymphaeion albae Oberdorfer 1957**

Nymphoidetum peltatae Bellot 1951, nom. mut. propos. in Rivas-Mart. et al. 2002**

Nymphoido peltatae - Trapetum natantis Oberdorfer 1957, nom. invers. propos. in Felzines [à paraître]**

Nymphaeion albae - Nupharetum luteae Nowinski 1928, nom. mut.**

Nupharetum luteae W. Koch ex Felzines in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006**

? *Myriophylletum verticillati* Corillion (1948) 1957

Nymphaetum albae F. Vollmar 1947, nom. cons. propos.**

Potametum natantis Hild 1959**

(?) *Myriophyllo verticillati* - *Hippuridetum vulgaris* Duhamel & Catteau ex Felzines [à paraître]**

Potamo natantis - *Polygonetum natantis* Knapp & Stoffers 1962**

Confusions possibles :

L'identification et la délimitation de l'habitat font débat. Les travaux actuellement en cours (groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire animé par le MNHN) devront permettre de lever les interrogations et de proposer une définition claire de l'habitat incluant des conseils pour sa cartographie. Il sera notamment important de statuer sur la prise en compte des mares dans l'habitat d'intérêt communautaire¹¹. La prise en compte ou non des ceintures amphibies des étangs (le plus souvent des roselières) reste également à trancher. Ces ceintures font en effet partie intégrante de l'écosystème « étang » ; certains pays (Allemagne, Italie, ...) considèrent que la présence de roselières bien développées indique un « fonctionnement naturel » du plan d'eau et la présence de roselières est considéré comme un indicateur de bon état de l'écosystème « étang eutrophe ».

Des confusions peuvent apparaître avec d'autres habitats aquatiques. C'est ainsi que, dans les étangs eutrophes et mésotrophes, des characées peuvent être présentes en sous-strate d'autres communautés aquatiques. Seuls les étangs et mares dans lesquels les characées dominent sont à intégrer à l'habitat 3140 « Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp. ». Dès qu'on constate la présence de végétation caractéristique de l'habitat 3150 (communautés des *Lemnetea minoris* et du *Potamion pectinati*), un rattachement aux étangs eutrophes est à privilégier.

Dans les cahiers d'habitats, des habitats d'eaux « faiblement courantes » ont été inclus dans l'habitat 3150 (habitat élémentaire 3150-4 « Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels ») ce qui a pu causer des confusions avec l'habitat 3260 « Rivières des étangs planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitriche-Batrachion* ». Le groupe de travail animé par le MNHN propose de supprimer cet habitat élémentaire et de rattacher toutes les communautés végétales des eaux courantes, même celles des canaux et des faciès lenticules des cours d'eau, à l'habitat 3260 « Rivières ... » et de restreindre l'habitat 3150 « Lacs eutrophes » aux seules eaux stagnantes.

Dans certains cas, on peut observer dans un même étang des pelouses amphibies des *Littorelletea uniflorae* et des *Juncetea bufonii*, caractéristiques des habitats UE 3110 et UE 3130, et des herbiers aquatiques du *Potamion pectinati*. C'est notamment possible dans des étangs dont le substrat est (encore) pauvre, mais avec une eau méso- à eutrophe. Dans ces situations, un rattachement aux habitats d'intérêt communautaire 3110 et 3130 semble préférable, mais ce choix devrait être validé par le groupe de travail du MNHN.

Au-delà des difficultés d'identification de l'habitat générique, la différenciation entre habitats élémentaires des cahiers d'habitats sur le terrain est délicate. Pour l'habitat 3150 « Lacs eutrophes... », la déclinaison en habitats élémentaires des cahiers d'habitats français se base principalement sur l'architecture de la végétation qui se reflète également dans le système. Ont ainsi été distingués :

- 3150-1 Plans d'eau eutrophes avec végétation enracinée avec ou sans feuilles flottantes
- 3150-2 Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres submergés
- 3150-3 Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottant à la surface de l'eau

Or sur le terrain ces différents types de végétation se rencontrent souvent ensemble, formant des complexes de végétation. Pour cet habitat, la déclinaison proposée par les cahiers d'habitats ne suit ainsi pas une logique de biotope, mais privilégie une approche structurale et phytosociologique. Lors des cartographies des habitats des sites Natura 2000, il est le plus souvent impossible de discriminer les différents habitats élémentaires, d'autant plus qu'ils peuvent se superposer et s'interpénétrer.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

La définition de l'habitat étant soumise à de nombreuses interrogations, la prise en compte de l'habitat 3150 « Lacs eutrophes ... » est par conséquent hétérogène entre cartographies. La répartition de l'habitat est probablement sous-estimée, surtout si l'habitat devait également englober des mares avec végétation aquatique à lentilles d'eau.

A la difficulté d'interprétation de l'habitat s'ajoutent des méthodes d'inventaire et de cartographie particulières, nécessitant souvent des équipements spécifiques comme par exemple des moyens nautiques. Les herbiers aquatiques ne sont pas tous visibles à la surface de l'eau et leur inventaire nécessitera souvent des prélèvements ou une observation sous-marine.

¹¹ Ce qui pourrait amener à considérer des petites mares avec végétation à lentilles d'eau comme un habitat d'intérêt communautaire

En fonction des conclusions du groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire animé par le MNHN, l'inventaire et la cartographie de l'habitat à l'échelle de la Bretagne seront à actualiser et à compléter. Des prospections complémentaires seront probablement nécessaires.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

Dans le cadre de son travail sur les habitats d'étang du site Natura 2000 de la Baie d'Audierne, GORET (2009) propose une méthode d'inventaire et de cartographie pour l'habitat 3150 « Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition* » :

Identification de l'habitat 3150

1. S'assurer du fonctionnement naturel de l'étang (faible influence de l'homme sur le fonctionnement hydraulique de l'étang, +/- grande autonomie hydraulique par rapport aux zones amont).
2. Caractériser l'habitat par les communautés végétales présentes : recenser l'ensemble des communautés végétales présentes, identifier celles jugées « indicatrices » de l'habitat 3150 (cette liste reste à définir en cohérence avec les réflexions en cours au sein du groupe de travail du MNHN).
3. Cartographier les différentes communautés végétales rencontrées et évaluer la surface qu'elles occupent par rapport à l'étendue de l'étang. Nous estimons que les communautés végétales indicatrices de l'habitat 3150 devront couvrir au moins 5% de la surface de l'étang.

Cartographie de l'habitat 3150

4. Délimiter « l'habitat » en se basant sur les limites physiques du plan d'eau.

extrait de : GORET M., 2009 - *Caractérisation de l'habitat d'intérêt communautaire : "Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition" (Natura 2000 : 3150) en Bretagne. Étude de cas : les étangs eutrophes de la baie d'Audierne.* DIREN Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 49 p.

Cette proposition n'est pas partagée à l'échelle nationale française, mais elle est proche des interprétations de plusieurs autres Etats membres (Italie, Allemagne, ...). Il sera nécessaire de l'adapter en fonction des conclusions qui seront formulées par le groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire du MNHN.

Il conviendra également d'approfondir la notion de « naturellement eutrophe » de la définition originale, souvent difficile à appréhender sur le terrain et non prise en compte dans les cahiers d'habitats français ni dans les propositions du CBN de Brest de 2009 (GORET, 2009). C'est ainsi que des étangs dont les masses d'eau sont eutrophisées à cause de l'action humaine peuvent se retrouver inclus dans l'habitat d'intérêt communautaire.

En tout état de cause, l'étude des communautés aquatiques nécessitera des méthodes et des moyens spécifiques, pas toujours faciles à mettre en œuvre dans le cadre d'une étude « classique » de cartographie de la végétation. La précision de l'inventaire restera le plus souvent inférieure à celle d'autres habitats, surtout des habitats terrestres.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

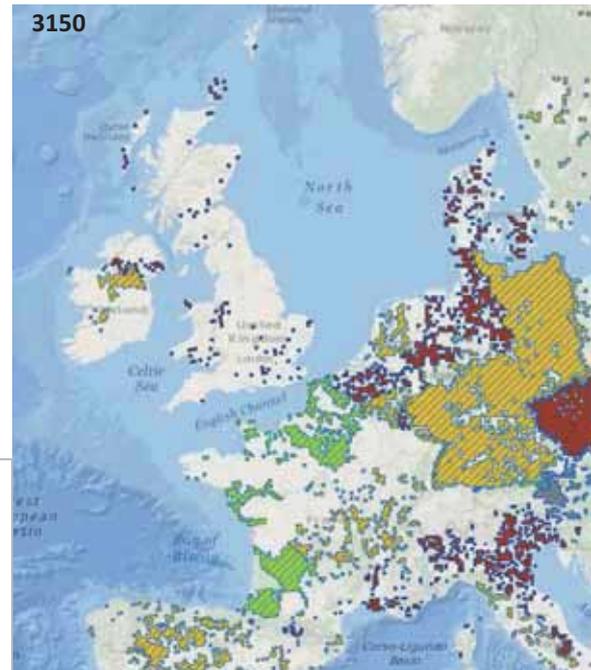
Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **306 ZSC**

Région atlantique française : **158 ZSC**

Bretagne : **12 ZSC** (+ 2 sites dans lesquels la présence de l'habitat est jugée douteuse)

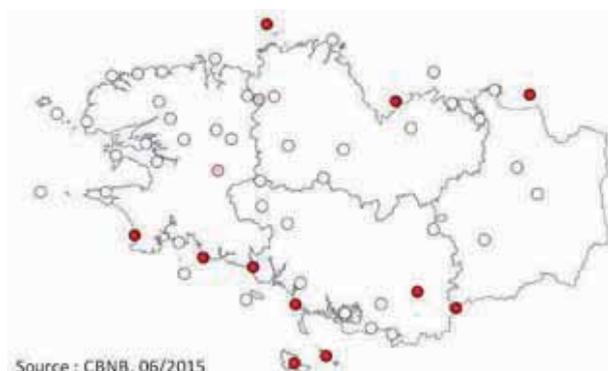


Habitat UE 3150 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 3150 « Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition* » est particulièrement bien représenté :

FR5300002 Marais de Vilaine

FR5300021 Baie d'Audierne

FR5300059 Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec

FR5300049 Dunes et côtes de Trévignon

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300002	Marais de Vilaine	95,31
FR5300021	Baie d'Audierne	49,63
FR5300059	Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec	37,31
FR5300049	Dunes et côtes de Trévignon	8,2 (+9,33 dtx)*
FR5300035	Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Daoulas	5,52
FR2500077	Baie du mont Saint-Michel	5,26
FR5300041	Vallée de l'Aulne	2,5**
FR5300062	Etang du Moulin Neuf	0,5**
FR5300009	Côte de Granit rose-Sept-Iles	0,39
FR5300058	Vallée de l'Arz	0,24
FR5300027	Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées	0,2
FR5302014	Vallée du Canut	0,12
FR5300033	Iles Houat-Hoedic	<0,1
FR5300032	Belle Ile en mer	<0,1
FR5300066	Baie de Saint-Brieuc - Est	<0,1

* Surface probablement sous-estimée.

** Présence à confirmer.

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
3150	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable

Etat à favoriser :

En absence de définition claire de l'habitat, il est difficile de désigner un « bon état » pour cet habitat d'intérêt communautaire. Les cahiers d'habitats précisent qu'il s'agit de plans d'eau à « fonctionnement naturel », c'est-à-dire de plans d'eau ayant une certaine « autonomie hydraulique par rapport aux zones amont ». La présence d'une diversité de communautés végétales aquatiques peut par ailleurs indiquer un bon état de conservation de l'habitat.

Les étangs naturellement eutrophes visés par l'habitat d'intérêt communautaire peuvent être sujets à des processus d'eutrophisation qui peuvent favoriser l'envasement et le développement d'algues vertes et de cyanobactéries. Une telle eutrophisation est le plus souvent accompagnée par un appauvrissement de la flore aquatique.

3160 Lacs et mares dystrophes naturels

CORINE : 22.14

EUNIS : C1.4

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

En Bretagne, cet habitat correspond à des mares et dépressions en eau de certaines tourbières. Leurs eaux sont qualifiées de « dystrophes », c'est-à-dire qu'elles sont pauvres en sels minéraux mais enrichies en acides humiques suite au lessivage des terres tourbeuses adjacentes. La richesse en acides humiques se traduit par la couleur brune de l'eau. Généralement de taille réduite et peu profondes, ces mares de milieux tourbeux peuvent s'assécher en période estivale.

La flore des mares dystrophes est caractérisée par des mousses (sphaignes), la Petite utriculaire (*Utricularia minor*) et le Rubanier nain (*Sparganium minimum*). Les utriculaires sont des plantes aquatiques particulières : leurs feuilles restent toujours sous l'eau, seules leurs hampes florales dépassent de la surface de l'eau. Il s'agit de plantes carnivores. A la base de leurs feuilles découpées en lanières se trouvent des petites outres, les « utricules », qui correspondent à des pièges aspirant des petits crustacés aquatiques.

Les mares dystrophes et les espèces végétales qui les caractérisent sont rares en Bretagne. Le Rubanier nain n'existe ainsi que dans une seule localité bretonne, dans le marais de la Platière en Saint-Dolay. *Utricularia minor* est également une espèce rare et localisée, on la rencontre par exemple dans la tourbière du Vénec.



Mare à Rubanier nain, marais de la Platière en Saint-Dolay (©A. Lieurade, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

Lacs naturels de couleur brune à cause des acides humiques et situés principalement sur substrat tourbeux dans des tourbières ou dans des landes tourbeuses (*Utricularietalia*). Le pH est en général bas, de 3 à 6.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

1 seul habitat élémentaire, présent en Bretagne.

- 3160-1 Mares dystrophes naturelles

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Il n'y a pas de divergences entre la définition du manuel d'interprétation et les cahiers d'habitats, dans les deux seulement les communautés des *Utricularietea intermedio – minoris* sont rattachées à l'habitat d'intérêt communautaire.

En groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire en France (MNHN, 2015), la question de l'intégration ou non d'autres types de végétation aquatique pouvant se rencontrer en eau dystrophe a été soulevée, mais aucune conclusion n'a été formulée pour le moment. L'interprétation des herbiers se développant dans les gouilles des tourbières a également été abordée ; il a été proposé de les inclure au sein de l'habitat 7110 « Tourbières hautes actives » pour tenir compte de la forte imbrication des communautés des tourbières acides (cette proposition reste à confirmer).

En Bretagne, il s'agira en premier lieu d'améliorer les connaissances sur ce type d'habitat ; dans l'état actuel des connaissances il est en effet difficile de savoir si en Bretagne les communautés à utriculaires se rencontrent en complexe avec d'autres communautés aquatiques et si la présence seule de ces dernières suffira à attester de la présence de l'habitat 3160 « eaux dystrophes ».

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

UTRICULARIETEA INTERMEDIO – MINORIS Pietsch ex Krausch 1968

Utricularietalia intermedio – minoris Pietsch ex Krausch 1968

Sphagno cuspidati - Utricularion minoris Müller & Görs 1960

? *Sphagno - Utricularietum minoris* Fijalkowski 1960**

? *Utricularietum intermedio – minoris* (Pietsch 1965) Krausch 1968**

POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika & Novák 1941

Potametalia pectinati Koch 1926

Potamion polygonifolii Hartog & Segal 1964

Sparganietum minimi Schaaf 1925*

*Le rattachement du *Sparganietum minimi* Schaaf 1925 aux *Potametea pectinati* suit les propositions du Pordrome des végétations de France ; de nombreux auteurs classent cette association dans les *Utricularietea intermedio-minoris*.

Confusions possibles :

Peu de confusions possibles pour cet habitat caractérisé par une végétation particulière. La difficulté pour l'inventaire et la cartographie de cet habitat réside principalement dans la distinction des situations dans lesquels il conviendra de rattacher les herbiers à *Utricularia minor* ou *Sparganium minimum* à l'habitat UE 3160 de celles dans lesquelles on les intégrera au complexe des tourbières actives (habitat UE 7110).

Les utriculaires sont par ailleurs un groupe dont la détermination et l'observation sont difficiles, particulièrement pour *Utricularia minor* qui ne fleurit que rarement (cf. clé des utriculaires du Massif armoricain de MADY, 2009).

Les plans d'eau dystrophes sont souvent entourés de ceintures de végétation amphibie qui appartiennent généralement à des groupements du *Rhynchosporion albae* et du *Caricion lasiocarpae*, classés dans l'habitat d'intérêt communautaire 7140 « Tourbières de transition et tremblantes ». La question de l'inclusion de ces ceintures amphibies à l'habitat 3160 « Lacs et mares dystrophes » sera soumise au groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire du MNHN.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

La prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 de Bretagne est insuffisante, il n'apparaît en effet dans aucune cartographie de manière distincte. Il est cependant mentionné dans la cartographie du site Natura 2000 des Monts d'Arrée et cartographié dans la carte de la réserve naturelle de la tourbière du Vénéec (Durfort 2012). L'association à *Sparganium minimum* est présente de manière ponctuelle dans le marais de la Platière en Saint-Dolay (site Natura 2000 des marais de la Vilaine) (LIEURADE, 2010).

La commission européenne a demandé à la Bretagne de compléter son réseau de sites Natura 2000 pour améliorer la prise en compte de l'habitat. Il ne sera probablement pas nécessaire de désigner de nouveaux sites Natura 2000 pour suffire à l'exigence de l'Europe, des compléments d'inventaire et de cartographie dans des sites existants susceptibles de l'abriter seront probablement suffisants. Les localités connues d'*Utricularia minor* et *Sparganium minimum* pourraient permettre d'orienter les prospections.

Il sera cependant nécessaire d'attendre les conclusions du groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire sur le traitement des communautés situées dans les gouilles de tourbière, situation prépondérante pour les communautés à *Utricularia minor* et *Sparganium minimum* en Bretagne.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

La reconnaissance certaine de l'habitat nécessite la détermination des utriculaires, délicate et incertaine selon les années. Même si la détermination d'*Utricularia minor* est possible au stade végétatif, elle reste délicate et nécessite un examen minutieux des segments foliaires et des poils à l'intérieur des vésicules (MADY, 2009). La détection de la présence d'herbiers à utriculaires est difficile en absence d'individus fleuris, ce qui représente une difficulté supplémentaire pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat UE 3160 « Lacs et mares dystrophes », caractérisé par *Utricularia minor* qui ne fleurit que rarement.

En Bretagne cet habitat se rencontre surtout sous forme de mares de petite taille au sein de complexes de tourbière à sphaignes. En attendant les conclusions finales du groupe de travail sur le rattachement aux habitats d'intérêt communautaire des herbiers à *Utricularia minor* et *Sparganium minimum* situées dans les gouilles des tourbières (inclusion dans l'habitat 7110 ou individualisation de l'habitat 3160), il est proposé de signaler la présence de ces communautés dans les cartographies, au minimum par un pointage des stations des espèces caractéristiques. *Utricularia minor* et *Sparganium minimum* sont en effet deux espèces à très forte valeur patrimoniale pour la Bretagne.

Le Conservatoire botanique interrogera également le MNHN et le groupe de travail sur l'inclusion ou non des ceintures de végétation amphibie dans l'habitat.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **48 ZSC**

Région atlantique française : **14 ZSC**

Bretagne : **2* ZSC**

*non cartographié, mais présent (données complémentaires aux cartographies Natura 2000).

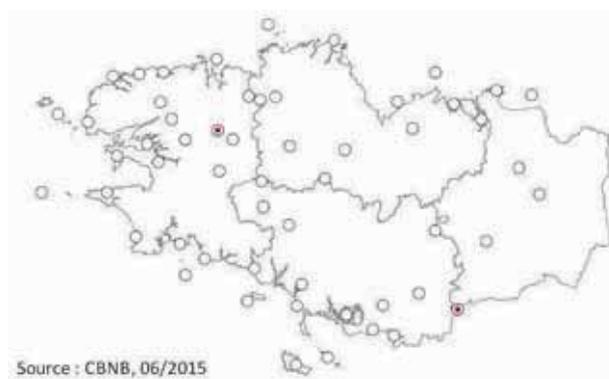
Habitat UE 3160 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme



Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 3160 « Lacs et mares dystrophes naturels » est particulièrement bien représenté :

Habitat rare et localisé en Bretagne, le plus souvent associé au complexe des tourbières hautes actives.

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300013	Monts d'Arrée centre et est	NC
FR5300002	Marais de Vilaine	NC

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
3160	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais

Etat à favoriser :

Les mares et étangs dystrophes sont très rares en France et en Bretagne. Leur présence et leur préservation sont étroitement liées à la conservation des zones humides tourbeuses, notamment des tourbières à sphaignes.

Compte-tenu de leur grande rareté, tous les étangs et mares abritant des herbiers à *Utricularia minor* et/ou *Sparganium minimum* devront être conservés. Leur préservation passera par une protection des tourbières à sphaignes, menacées notamment par des changements du régime hydrique (assèchement) et l'enrichissement du milieu. Localement, une gestion de la végétation entourant les mares peut s'avérer nécessaire pour limiter la concurrence végétale (ex. gestion des mares à *Sparganium minimum* dans le marais de la Platière en Saint-Dolay par le Département du Morbihan).

3260 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*

CORINE : 24.4

EUNIS : C2 (C2.1, C2.2, C2.3, C2.4)

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Les cours d'eau représentent des milieux généralement bien pourvus en éléments nutritifs et bien oxygénés. Pour le développement d'une végétation aquatique, le courant constitue cependant une contrainte considérable. En adaptation aux courants, certains types morphologiques sont favorisés : la plupart des plantes des cours d'eau développent ainsi des feuilles souples et allongées qui ondulent avec les courants.

Comme pour les eaux stagnantes on distingue les cours d'eau selon leur concentration en substances nutritives. Les végétaux supérieurs et les mousses aquatiques représentent d'ailleurs des bons indicateurs pour la qualité de l'eau ; les espèces sensibles à l'eutrophisation comme *Potamogeton polygonifolius* et la mousse *Scapania undulata* disparaissent en cas d'enrichissement de l'eau, laissant place à une végétation dominée par les renoncules aquatiques (*Ranunculus penicillatus*) et les callitriches (surtout *Callitriche hamulata*). En situation ombragée, la végétation des cours d'eau est dominée par des mousses aquatiques ; les renoncules aquatiques s'installent de préférence en milieu éclairé.

D'autres facteurs influencent également la variabilité de la végétation des cours d'eau : la topographie, la vitesse du courant, la profondeur de l'eau, la largeur des cours d'eau et la granulométrie des fonds agissent sur la répartition des communautés végétales. Un même cours d'eau peut donc présenter une grande diversité de micro-habitats entre sa source et son embouchure.



Rivière avec herbiers à renoncules, Elorn (©C. Bougault, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

1) Cours d'eau des étages montagnard à planitiaire avec végétation de plantes aquatiques flottantes ou submergées du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* (niveau d'eau très bas en été) ou de bryophytes aquatiques.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

6 habitats élémentaires, dont 4 présents en Bretagne.

- 3260-1 Rivières (à Renoncules) oligotrophes acides
- 3260-3 Rivières à Renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, acides à neutres
- 3260-5 Rivières eutrophes (d'aval), neutres à basiques, dominées par des Renoncules et des Potamots
- 3260-6 Ruisseaux et petites rivières eutrophes neutres à basiques

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Dans les cahiers d'habitats, certains biotopes d'eaux courantes sont intégrées à l'habitat UE 3150 « Lacs eutrophes naturels », sous l'habitat élémentaire 3150-4 « Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels ». Cette interprétation n'est pas en cohérence avec les définitions du manuel d'interprétation de l'Union européenne qui distingue bien les habitats des eaux stagnantes (UE 31xx) de ceux des eaux courantes (UE 32xx). Par conséquent, le groupe de travail du MNHN sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire propose de restreindre l'habitat UE 3150 aux seules eaux stagnantes et de supprimer l'habitat élémentaire 3150-4. Tous les habitats d'eau courante sont à inclure dans l'habitat 3260 « Rivières des étages planitiaire à montagnard ».

Position validée le 14/10/2014 :

« Les canaux, les zones lenticques des bords des cours d'eau et des ruisselets, et les annexes hydrauliques des hydrosystèmes fonctionnels sont à considérer parmi les habitats des eaux courantes. Par contre les marais alluviaux et les bras morts déconnectés de l'hydrosystème fonctionnel sont à considérer parmi les habitats des eaux stagnantes (codage notamment sous UE 3150). » (GAUDILLAT, 2015)

Comme pour les habitats d'eaux stagnantes, les cahiers d'habitats privilégient une interprétation de l'habitat UE 3260 basée essentiellement sur la présence de certaines communautés végétales jugées caractéristiques de l'habitat. Se pose alors la question du traitement des tronçons de rivière sans végétation aquatique. Le manuel d'interprétation de l'Union européenne suit une logique d'habitat fonctionnel et parle de « cours d'eau ... avec végétation ». Comme pour les habitats d'eaux stagnantes, la végétation est considérée comme un indicateur de présence d'un habitat dont l'étendue peut dépasser celle des communautés végétales.

En cohérence avec les décisions prises pour les habitats d'eaux stagnantes, le groupe de travail du MNHN a validé la position suivante (réunion du 14/10/2014) :

« L'habitat (3260) correspond à l'hydrosystème fonctionnel à la fois dans ses faciès lotiques et lenticques. Son identification passe cependant par la présence de communautés rhéophiles appartenant au *Batrachion fluitantis*, au *Ranunculion aquatilis*¹² (herbiers à callitriches notamment) ou aux *Platyhypnidio – Fontinalietea* (communautés bryophytiques). Pour autant l'habitat englobe également les communautés lenticques associées avec par exemple des végétations des *Lemnetea* ou des *Charetea*. Selon cette conception, des communautés du *Nymphaeion* peuvent également relever de l'habitat. L'habitat est limité aux végétations aquatiques, les végétations amphibies des berges ne sont pas concernées. NB : sur le plan cartographique les tronçons de rivière sans végétation sont à rattacher à l'habitat uniquement dans les zones de présence des végétations indicatrices de l'habitat. » (GAUDILLAT, 2015)

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

PLATYHYPNIDIO – FONTINALIETEA ANTIPYRETICAE Philippi 1956
communautés bryophytiques (associations à définir)

POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika & Novák 1941

***Callitricho – Batrachietalia* (den Hartog & Segal 1964) Passarge 1978**

***Batrachion fluitantis* Neushäusl 1959**

Ranunculetum omiophylli Braun-Blanquet & Tüxen in Lüdi 1952 ex Pizzaro 1995**

Callitricho hamulatae – Myriophylletum alterniflori Steusloff ex Weber-Oldecop 1967

Callitricho hamulatae – Ranunculetum penicillati (Müller 1962) Passarge 1992*

Callitrichetum obtusangulae Seibert 1962

Sparganio emersi – Potametum pectinati (Hilbig 1971) Reichhoff & Hilbig 1975

Veronico beccabungae – Callitrichetum stagnalis Oberdorfer ex Th. Müller 1962**

¹² En Bretagne, les communautés du *Ranunculion aquatilis* se rencontrent préférentiellement en eau stagnante et ne sont ainsi que peu caractéristiques de l'habitat UE 3260.

Autres associations pouvant être présentes (liste non exhaustive, basée surtout sur le listing des cahiers d'habitats) :

POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika & Novák 1941

Potametalia pectinati Koch 1926

Potamion polygonifolii Hartog & Segal 1964

Potametum colorati Allorge 1922

Luronio natantis - *Potametum polygonifolii* Pietsch 1986*

Potamion pectinati (Koch 1926) Libbert 1931

? *Parvopotamo* - *Zannichellietum palustris* Koch ex Kapp & Sell 1965*

Potametum lucentis Hueck 1931** (ajout extraction)

? *Potametum perfoliati* Miljan 1933 (ajout extraction)

? *Potametum perfoliato* – *alpini* (Michna 1976) Passarge 1994**

CHARETEA FRAGILIS F. Fukarek 1961

Nitelletalia flexilis W. Krause 1969

Nitellion flexilis W. Krause 1969

Nitelletum flexilis Corillion 1957

Charetalia hispidae Krausch ex W. Krause 1997

Charion fragilis F. Sauer ex Damska 1961

Charetum fragilis Corillion 1949

Nitellopsietum obtusae Damska 1961**

Confusions possibles :

Avec la définition élargie de l'habitat, peu de confusions sont possibles avec d'autres habitats. Les principales confusions constatées étaient en effet liées à l'intégration de certains biotopes d'eaux courantes à l'habitat UE 3150 « Lacs eutrophes naturels » et à la restriction de l'habitat aux parties végétalisées des rivières.

Les précisions apportées par le groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire limitent ces confusions. Seule la distinction entre tronçons de rivière jugés « fonctionnels » et tronçons jugés « non fonctionnels » peut encore prêter à confusion.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

L'habitat est probablement sous-évalué dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons, même si la majorité des cartographies applique déjà le principe de l'intégration de la rivière en tant qu'habitat et ne limite pas l'habitat aux herbiers aquatiques. Pour la majeure partie des cartographies, l'identification de l'habitat repose sur la présence d'herbiers du *Batrachion fluitantis*, les communautés bryophytiques ne sont que peu prises en compte.

L'interprétation élargie de l'habitat amène en effet à inclure à l'habitat d'intérêt communautaire une grande majorité des cours d'eau fonctionnels bretons, dès qu'ils abritent localement des communautés aquatiques.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

Pour la cartographie de l'habitat UE 3260 « Rivières des étages planitiaire à montagnard », l'approche « habitat » et plus particulièrement « tronçon fonctionnel de rivière » prévaut à l'approche phytosociologique. Comme proposé par le groupe de travail du MNHN, la présence de « végétations indicatrices de l'habitat » peut aider à la délimitation des tronçons fonctionnels. C'est également la présence de ces communautés végétales qui contribuera à l'évaluation de l'état de conservation de l'habitat (GAUDILLAT, 2015). L'observation des herbiers à renoncules aquatiques se fait de préférence en printemps, au moment de la floraison des renoncules.

Lors de la cartographie de terrain il paraît ainsi important de localiser les différents types d'herbiers aquatiques et d'apprécier leur étendue au sein d'un tronçon fonctionnel de rivière. Pour la délimitation des tronçons de rivière, une cohérence avec la typologie des cours d'eau utilisée dans le cadre de l'application de la directive européenne cadre sur l'eau (DCE) serait à rechercher (typologie basée sur la délimitation d'hydro-écorigions (« armoricaine » pour la Bretagne) et sur la taille des cours d'eau).

Le cahier des charges pour l'inventaire et la cartographie des habitats dans les sites Natura 2000 de Bretagne et préconise que tous les habitats soient cartographiés sous forme de polygone dans une seule couche d'information géographique, même ceux ayant un développement linéaire ou ponctuel. Sur le terrain, les habitats à développement linéaire ou ponctuel seront notés sous forme de ligne ou de point, ces lignes et points seront ensuite numérisés. Pour leur intégration dans la couche SIG des habitats, ils seront convertis en polygones de faible surface par des traitements informatiques.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **337 ZSC**

Région atlantique française : **129 ZSC**

Bretagne : **16 ZSC**

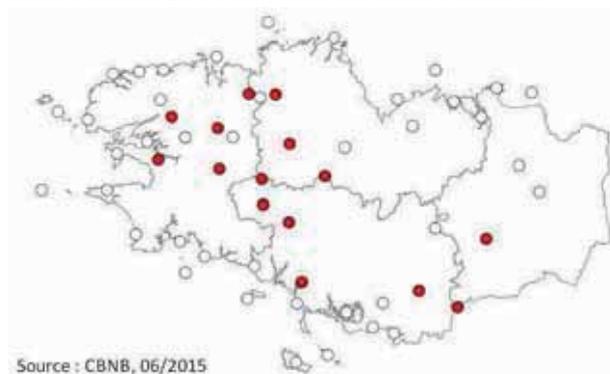
Habitat UE 3260 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme



Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 3260 « Rivières des étages planitiaire à montagnard » est particulièrement bien représenté :

- FR5300006 Rivière Elle
- FR5300026 Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre
- FR5300024 Rivière Elorn
- FR5300008 Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay
- FR5300007 Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300006	Rivière Elle	109,52
FR5300026	Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre	85,43
FR5300024	Rivière Elorn	26,62
FR5300008	Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay	25,5
FR5300004	Rivière le Douron	12,4
FR5300041	Vallée de l'Aulne	12,29
FR5300013	Monts d'Arrée centre et est	5,74
FR5300035	Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Daoulas	5,16
FR5300002	Marais de Vilaine	0,99
FR5300028	Ria d'Etel	0,46
FR5300058	Vallée de l'Arz	0,46
FR5300007	Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères	0,44*
FR5300003	Complexe de l'est des montagnes noires	0,2
FR5302014	Vallée du Canut	0,12
FR5300014	Complexe du Menez Hom	<0,1*
FR2500077	Baie du mont Saint-Michel	NC

*Surface probablement sous-estimée.

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
3260	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable

Etat à favoriser :

La conservation de l'habitat 3260 « Rivières des étages planitiaire à montagnard » s'intègre dans une réflexion globale sur la préservation du chevelu des cours d'eau et la qualité de l'eau en Bretagne. Les têtes de bassin versant avec leur chevelu de petits cours d'eau présentent ainsi des enjeux de conservation importants. La présence de certains types d'herbiers aquatiques fournit des indications sur l'état de conservation de la rivière, ces herbiers étant absents des rivières et tronçons de rivière dégradées (eutrophisation, changement du régime hydraulique).

La démarche Natura 2000 ne pourra répondre que partiellement aux problématiques liées à la conservation de cet habitat dans un bon état de conservation. Les politiques visant la gestion de la ressource en eau, telles que les SDAGE et le SAGE, semblent en effet plus adaptées pour assurer la préservation de l'habitat et son rétablissement dans un bon état de conservation. Un rapprochement avec les opérateurs des programmes en faveur de la faune piscicole (ex. programmes de restauration des continuités écologiques) est également à rechercher, ces programmes privilégiant en effet souvent l'entrée piscicole sans tenir compte d'une approche « habitat » dans sa globalité.

3270 Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodium rubri* p.p. et du *Bidention* p.p.

CORINE : 24.52

EUNIS : C3.53

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Cet habitat correspond aux berges exondées des rivières sur lesquelles se développent en fin d'été des groupements végétaux annuels pionniers. Les plantes annuelles caractéristiques de l'habitat (notamment *Bidens* sp., *Chenopodium rubrum*, ...) colonisent les terrasses alluviales des cours d'eau enrichis en azote lors des crues. Il s'agit d'un habitat naturellement instable car directement lié à la dynamique sédimentaire des cours d'eau ; les terrasses alluviales peuvent se déplacer au gré des crues et le développement des communautés végétales connaît d'importantes fluctuations interannuelles. La végétation se reconstitue tous les ans à partir des graines contenues dans le substrat et transportées par l'eau.

L'habitat est particulièrement bien développé le long des grands fleuves, comme par exemple la Loire. Sa présence en Bretagne reste à confirmer : la majorité des rivières bretonnes ne possède en effet pas de terrasses alluviales étendues et les communautés du *Bidention tripartitae* et du *Chenopodium rubri* y sont rares et fragmentaires. L'habitat serait à rechercher plus particulièrement le long de la Vilaine.

Les groupements du *Bidention tripartitae* et du *Chenopodium rubrae* des berges des plans d'eau sont exclus de l'habitat (cahiers d'habitats tome 3, p. 225 « Ces situations ne sont pas à prendre en compte dans le cadre de la directive habitats. »).

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

1) Berges vaseuses des rivières des étages planitiaire à submontagnard, avec végétation annuelle pionnière nitrophile des alliances du *Chenopodium rubri* p.p. et du *Bidention* p.p. Au printemps et au début de l'été, les stations correspondantes se présentent sous forme de bancs vaseux encore dépourvus de végétation (développement tardif au cours de l'année). Lors d'années défavorables, cette végétation peut être faiblement développée voire complètement absente.

4) Se rencontre en étroite association avec des populations denses d'espèces du genre *Bidens* ou avec des populations d'espèces néophytes. Pour une conservation effective de cette végétation à développement tardif dans l'année et non constant suivant les années, il serait approprié de prendre en considération une largeur de berge de 50 à 100 mètres et éventuellement des berges dépourvues de végétation (24.51).

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

2 habitats élémentaires, dont 1 (?) présent en Bretagne.

- 3270-1 *Bidention* des rivières et *Chenopodium rubri* (hors Loire)

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Aucune (pour le domaine biogéographique atlantique).

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

Seulement si le groupement est présent en bord de cours d'eau, les stations des bords de plan d'eau sont exclues de l'habitat d'intérêt communautaire.

BIDENTETEA TRIPARTITAE Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951

***Bidentetalia tripartitae* Braun-Blanquet & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944**

***Bidention tripartitae* (W. Koch 1926) Nordhagen 1940**

? *Bidentetum tripartitae* Miljan 1933**

? *Rumici maritimi - Ranunculetum scelerati* Oberdorfer 1957**

? *Polygonetum hydropiperis* H. Passarge 1965*

***Chenopodietalia rubri* Felzines & Loiseau 2006**

***Chenopodium rubric* (Tüxen in Poli & J. Tüxen 1960) Hilbig & Jage 1972**

Chenopodienion rubri Felzines & Loiseau 2006

Chenopodietum rubri Tímár 1950*

? *Bidento - Atriplicetum hastatae* Poli & J. Tüxen 1960*

Spergulario arvensis - Corrigiolenion litoralis Felzines & Loiseau 2006

Confusions possibles :

Avec les stations du *Bidention tripartitae* et du *Chenopodion rubrae* des berges des plans d'eau ; on peut en effet retrouver certaines communautés végétales de ces alliances en ceinture amphibie des étangs.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

L'habitat n'a été cartographié que dans le site Natura 2000 des marais de Vilaine. La cartographie semble regrouper les communautés situées en bord de rivière avec des communautés situées en bord de plan d'eau. La présence de l'habitat dans ce site reste donc à confirmer et ses localisation et étendue à vérifier.

La présence ponctuelle et fragmentaire de l'habitat en bord d'autres cours d'eau est à vérifier. Il est en effet possible que des communautés du *Bidention tripartitae* et du *Chenopodion rubrae* soient présentes de manière fragmentaire en bord de certaines rivières bretonnes. Mais il semblerait que l'habitat ciblé par la directive habitats-faune-flore n'intègre pas ces occurrences fragmentaires et peu typiques. Le Conservatoire botanique soumettra la question du rattachement ou non de ces occurrences fragmentaires au groupe de travail du MNHN.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **89 ZSC**

Région atlantique française : **25 ZSC**

Bretagne : **1 ZSC ?** (+ cité dans un site par erreur)

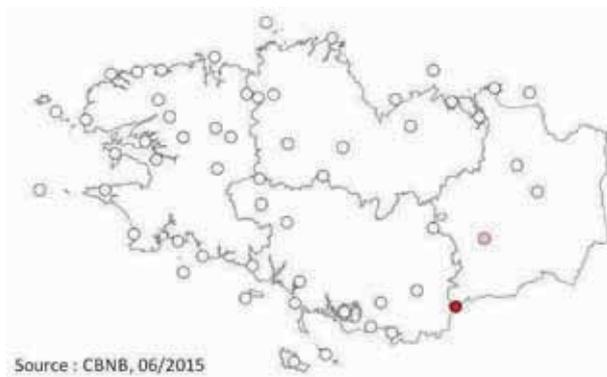


Habitat UE 3270 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 3270 « Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri* p.p. et du *Bidention* p.p. » est particulièrement bien représenté :

Présence de l'habitat en Bretagne reste à confirmer (habitat peu caractéristique des cours d'eau bretons).

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300002	Marais de Vilaine	1,3 (+4,92 dtx)*
FR5302014	Vallée du Canut	0,14 dtx**

* Présence de l'habitat reste à confirmer (confusions possibles avec des communautés des berges de plans d'eau)

** Habitat cité par erreur dans ce site (communautés des berges d'étang, pas des berges de rivière).

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
3260	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais

Etat à favoriser :

La conservation de l'habitat dépend directement de la préservation des cours d'eau et de leur dynamique (fluctuation des niveaux d'eau, mouvements sédimentaires ...). Tous travaux visant à stabiliser les lits des cours d'eau et à réguler les niveaux d'eau risquent d'appauvrir ou de faire disparaître l'habitat. Dans certains cours d'eau, les communautés amphibiennes annuelles caractéristiques de l'habitat sont concurrencées par le développement d'espèces végétales invasives comme les jussies (*Ludwigia grandiflora*, *L. peploides*) ou les *Bidens* exotiques.

4020 * Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix*

CORINE : 31.12

EUNIS : F4.12

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Déscription :

Les landes humides atlantiques sont caractérisées par la présence de la Bruyère à quatre-angles (*Erica tetralix*), parfois associée à la Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*), et des ajoncs (*Ulex gallii*, *Ulex minor*). On les rencontre sur des substrats acides et pauvres en éléments nutritifs, humides une grande partie de l'année mais pouvant s'assécher en surface l'été.

Les landes humides sont souvent associées à d'autres types de landes, plus sèches (voir habitat UE 4030), et à des tourbières acides à sphaignes. Même si les landes humides peuvent comporter des sphaignes, on n'y observe pas d'activité turfigène notable. Les deux espèces de sphaignes régulièrement présentes en lande humide, *Sphagnum compactum* et *Sphagnum tenellum*, ne sont pas considérées turfigènes.

Comme la majorité des landes, les landes humides sont le plus souvent issues de la déforestation de terrains fangeux, impropres à l'agriculture. Si leur entretien par fauche ou pâturage n'est plus assuré, on observe l'installation de bouleaux et de saules qui supplantent les bruyères et les ajoncs. Seules quelques landes humides, installées sur des sols particulièrement pauvres et humides, peuvent être considérées comme stables. Elles sont caractérisées par la présence du Scirpe cespiteux (*Scirpus cespitosus* subsp. *germanicus*).



Lande humide à Bruyère à quatre-angles, têtes de bassin de l'Elle (©C. Bougault, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

Landes hygrophiles des zones avec climat océanique tempéré, sur sols paratourbeux ou asséchés et minéralisés en surface lorsqu'il s'agit de sols tourbeux (hydromor) avec végétation des unités suivantes : *Ulici gallii-Ericetum mackaiana*, *Ulici minoris-Ericetum tetralicis* (Schwickerath 33 Tüxen 37), *Cirsio filipenduli-Ericetum ciliaris*.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

1 seul habitat élémentaire, présent en Bretagne.

- 4020-1 Landes humides atlantiques tempérées à Bruyère ciliée et Bruyère à quatre angles

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Il n'y a pas de divergence apparente entre l'interprétation des cahiers d'habitats français et celle du manuel d'interprétation de l'Union européenne.

Cependant la publication de la classification EUNIS, basée sur la classification des habitats du Paléarctique¹³ amène à des doutes concernant le rattachement des landes méso-hygrophiles à *Erica ciliaris* (et dans lesquelles *Erica tetralix* est absente ou rare) : sont elles à inclure dans l'habitat d'intérêt communautaire 4020 ou à l'habitat 4030 ? L'annexe 2 de la directive habitats-faune-flore se base sur la classification CORINE Biotopes¹⁴, reprise dans les cahiers d'habitats français. Cette correspondance est remplacée dans le Manuel d'interprétation dès sa première édition en 1996 (EUR15) par une correspondance avec les codes de la classification des habitats du Paléarctique de 1996. Or, on observe un changement dans la définition des habitats de landes atlantiques à *Erica ciliaris* entre ces deux classifications :

CORINE Biotopes :

31.12	Southern wet heaths (Landes humides atlantiques méridionales)		Wet heaths with <i>Erica tetralix</i> and <i>E. ciliaris</i> and sphagnum.
31.2	Dry heaths (Landes sèches)	<i>Calluno-Ulicetea</i>	Mesophile or xerophile heaths on siliceous, podsol soils in moist Atlantic and sub-Atlantic climates of plains and low mountains.
31.23	Atlantic <i>Erica-Ulex</i> heaths (Landes atlantiques à <i>Erica</i> et <i>Ulex</i>)	<i>Ulicenion minoris</i> ; <i>Daboecenion cantabricae</i> p.; <i>Ulicion maritimae</i> p.	Heaths rich in gorse (<i>Ulex</i>) of the Atlantic margins.
31.2352	Anglo-Armorican <i>Ulex gallii-Erica ciliaris</i> heaths (Landes anglo-armoricaines à <i>Ulex gallii</i> et <i>Erica ciliaris</i>)		More mesophile western gorse heaths, marked by the replacement of <i>Erica cinerea</i> by <i>E. ciliaris</i> .
31.2382	Anglo-Norman <i>Ulex minor-Erica ciliaris</i> heaths (Landes anglo-normandes à <i>Ulex minor</i> et <i>Erica ciliaris</i>)		More mesophile dwarf gorse heaths, marked by the replacement of <i>Erica cinerea</i> by <i>E. ciliaris</i> .

Classification des habitats du Paléarctique :

31.12	Southern wet heaths	<i>[Ulici minoris-Ericion tetralicis] [p.] ([Ulici minoris-Ericion ciliaris] [p.]): [Erico scopariae-Ericetum tetralicis], [Ulici minoris-Ericetum tetralicis], [Ulici gallii-Ericetum tetralicis], [Ulici minoris-Ericetum ciliaris], [Ulici gallii-Ericetum ciliaris], [Ulici minoris-Callunetum vulgare]; [Ulici minoris-Ericion tetralicis] [p.] ([Daboecienion cantabricae] [p.]): ...</i>	"Humid and meso-hygrophile heaths of gley-podzols and semipeaty soils of the northwestern Iberian peninsula, Atlantic France, the Paris Basin and its periphery, extreme southern England, dominated by [<i>Erica tetralix</i>] or [<i>Erica ciliaris</i>], with [<i>Erica scoparia</i>], [<i>Erica ciliaris</i>], [<i>Calluna vulgaris</i>], [<i>Ulex minor</i>], [<i>Ulex gallii</i>] or [<i>Genista anglica</i>]. They may, in particular, form transition belts between peaty heaths of unit 31.11 and dry heaths of unit 31.2."
31.2	European dry heaths	<i>[Nardo-Callunetea]: [Calluno-Ulicetea] ([Calluno-Ulicetea]): [Vaccinio-Genistetalia], [Ulicetalia minoris] ([Calluno-Ulicetalia] [p.], [Erico-Ulicetalia] [p.]; ...</i>	Xerophile or meso-xerophile heaths on siliceous, podsol soils in moist Atlantic and sub-Atlantic climates of the plains and low mountains of Western and Central Europe.

¹³ DEVILLIERS P. & DEVILLIERS-TERSCHUREN J., 1996. A classification of Palaearctic habitats. Nature and environment, No. 78, Council of Europe, Strasbourg, 194 p. [ISBN 92-871-2989-4] / DEVILLIERS P., DEVILLIERS-TERSCHUREN J. & VANDER LINDEN C., 2001. PHYSIS Palaearctic Habitat Classification. Updated to 10 December 2001. Institut Royal des Sciences Naturelles, Bruxelles.

¹⁴ DEVILLIERS P., DEVILLIERS-TERSCHUREN J., LEDANT J.-P. & coll., 1991. CORINE biotopes manual. Habitats of the European Community. Data specifications - Part 2. EUR 12587/3 EN. European Commission, Luxembourg, 300 p. [ISBN 92-826-3211-3] / BISSARDON M. et GUIBAL L., 1997. Corine biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.

31.23	Atlantic [Erica]-[Ulex] heaths	[<i>Ulicetalia minoris</i>] ([<i>Calluno-Ulicetalia</i>): [<i>Ulici-Ericion cinereae</i>], [<i>Dactylo-Ulicion maritimae</i>], [<i>Daboecion cantabrigae</i>] [p.] ([<i>Uliceta gallii</i>])	Heaths rich in gorse ([<i>Ulex</i> spp.]) of the Atlantic margins of Europe.
--------------	--------------------------------	--	---

Dans la codification CORINE Biotope (et par conséquent les cahiers d'habitats français qui sont basés sur cette référence), les landes mésophiles à *Erica ciliaris* sont codées sous le code COR 31.2, mis en correspondance avec l'habitat d'intérêt communautaire 4030 « Landes sèches européennes ». Dans la classification des habitats du Paléarctique (à laquelle se réfère le Manuel d'interprétation de l'Union européenne), ces mêmes landes sont mises en correspondance avec le code Paléarctique 31.12 et donc avec l'habitat d'intérêt communautaire 4020 « Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* ». Ce rapprochement des landes humides à *Erica tetralix* et des landes mésophiles à *Erica ciliaris* (qui ont plutôt une affinité méso-hygrophile) est par ailleurs en cohérence avec le synsystème phytosociologique qui regroupe les landes à *Erica ciliaris* et/ou *Erica tetralix* dans la sous-alliance du *Ulici minoris* - *Ericenion ciliaris* et les landes sèches à *Erica cinerea* dans la sous-alliance de l'*Ulicenion minoris*.

Le Conservatoire botanique soumettra ses interrogations sur le rattachement des landes méso-hygrophiles à *Erica ciliaris* au groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire animé par le MNHN.

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

CALLUNO VULGARIS - *ULICETEA MINORIS* Braun-Blanquet & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944

Ulicetalia minoris Quantin 1935

Ulicion minoris Malcuit 1929

Ulici minoris - *Ericenion ciliaris* (Géhu 1975) Géhu & Botineau in Bardat et al. 2004

Ulici gallii - *Ericetum tetralicis* (Vanden Berghen 1958) Gloaguen & Touffet 1975

Ulici minoris - *Ericetum tetralicis* (Lemée 1937) Géhu 1975

Trichophoro germanici - *Ericetum cinereae* Glemarec & Clément 2015**

OXYCOCCO PALUSTRIS - *SPHAGNETEA MAGELLANICI* Braun-Blanquet & Tüxen ex V. Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946

Erico tetralicis - *Sphagnetalia papilloso* Schwickerath 1940

Ericion tetralicis Schwickerath 1933

Ericetum tetralicis (Allorge 1922) Jonas ex Thébaud 2011

Sphagno compacti - *Ericetum tetralicis* Touffet 1969

Confusions possibles :

Il est parfois difficile de différencier les landes humides avec sphaignes de l'habitat UE 4020 des landes tourbeuses des habitats UE 7110 « Tourbières hautes actives » et UE 7120 « Tourbières dégradées ». C'est la présence ou l'absence d'une activité turfigène (liée à certaines espèces de sphaignes) qui permettra de décider du rattachement. Dans les landes tourbeuses, le tapis de sphaignes est plus fourni qu'en lande humide et on note la présence d'espèces de tourbière comme *Narthecium ossifragum*, *Eriophorum angustifolium* ... En lande humide, les sphaignes ne forment jamais de tapis dense donnant lieu à la formation de tourbe. Les deux espèces de sphaignes qui caractérisent les landes humides sont *Sphagnum compactum* et *Sphagnum tenellum*, considérées non-turfigènes.

Les landes humides peuvent montrer des faciès dominés par la Molinie (*Molinia caerulea*). La Molinie est une espèce à fort pouvoir colonisateur qui peut marquer la physionomie de plusieurs groupements végétaux et habitats (landes, prairies humides, tourbières). Son développement est favorisé soit par un abandon de l'entretien des landes et prairies (abandon de la fauche et/ou du pâturage), soit par l'assèchement des zones humides. Un rabattement de la nappe en période d'étiage est en effet favorable à la Molinie. La difficulté d'interprétation des groupements végétaux dominés par la Molinie en Bretagne a fait l'objet d'un travail spécifique du Conservatoire botanique (MADY, 2008). Cette étude propose une clé de détermination pour les communautés dominées ou riches en *Molinia caerulea*.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Les landes humides sont globalement bien prises en compte dans les cartographies des sites Natura 2000 de Bretagne, même si des légères différences d'appréciation peuvent exister entre sites pour le rattachement des landes humides dominées par la Molinie.

Toutes les cartographies suivent l'interprétation des cahiers d'habitats et limitent l'habitat UE 4020 « Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* » aux seules landes à *Erica tetralix*. Si

l'interprétation de l'habitat devait évoluer, une mise à jour des cartographies est à prévoir. Comme les cartographies des sites Natura 2000 distinguent les différents habitats élémentaires des cahiers d'habitats (et notamment l'habitat élémentaire 4030-8 « Landes atlantiques fraîches méridionales »), une telle mise à jour ne nécessitera pas ou peu de vérifications sur le terrain.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

L'observation de l'habitat est possible presque toute l'année, mais la meilleure période pour l'inventaire et la cartographie se situe en été, à la période de floraison des bruyères. La différenciation entre *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* est en effet plus aisée à cette période. C'est également en été qu'on observe le mieux les espèces caractéristiques des tourbières qui aident à différencier les landes humides « à sphaignes » des landes tourbeuses de l'habitat UE 7110 « Tourbières hautes actives ».

L'interprétation française de l'habitat pourrait évoluer pour y intégrer les landes méso-hygrophiles à *Erica ciliaris* (voir ci-dessus). Il faudrait attendre les conclusions du groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire avant de changer les pratiques actuelles. Le cahier des charges pour l'inventaire et la cartographie des habitats dans les sites Natura 2000 de Bretagne prévoit une distinction des habitats élémentaires des cahiers d'habitats (voire des associations végétales), il sera ainsi possible de faire évoluer les rattachements aux typologies d'habitats en fonction des conclusions du groupe de travail.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

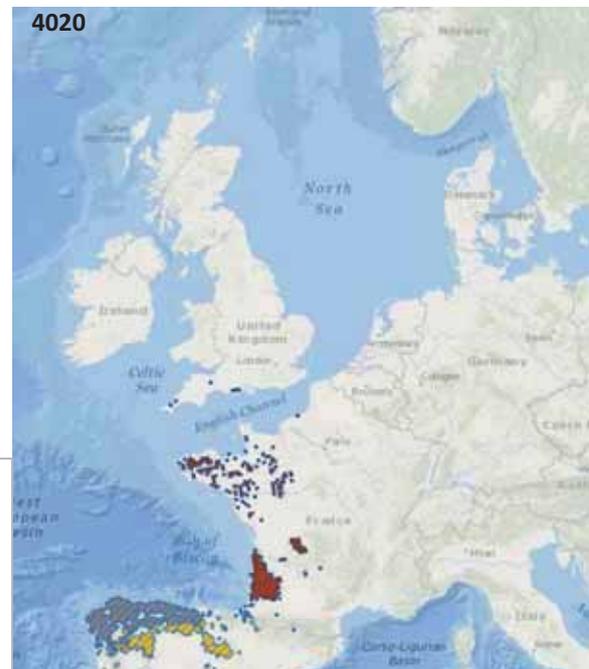
Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **99 ZSC**

Région atlantique française : **86 ZSC**

Bretagne : **27 ZSC**

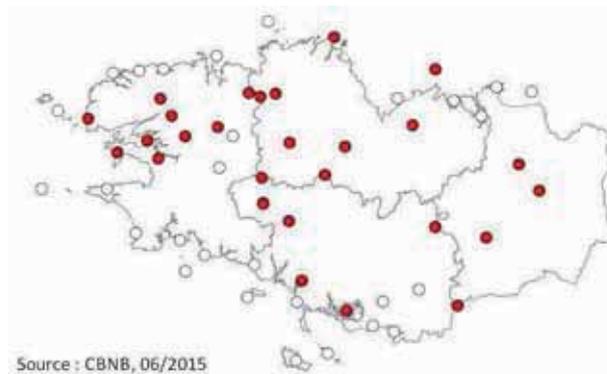


Habitat UE 4020 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 4020 « Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* » est particulièrement bien représenté :

FR5300013 Monts d'Arrée centre et est

FR5300003 Complexe de l'est des montagnes noires

FR5300007 Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300013	Monts d'Arrée centre et est	959,98
FR5300003	Complexe de l'est des montagnes noires	118,07
FR5300007	Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères	94,61
FR5300014	Complexe du Menez Hom	59,06
FR5300006	Rivière Elle	55,69
FR5300039	Forêt du Cranou, Menez Meur	27,54
FR5300067	Tourbière de Lann Gazel	27,01
FR5300024	Rivière Elorn	24,37
FR5300004	Rivière le Douron	21,62
FR5300025	Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, Étang et lande d'Ouée, forêt de Haute Sève	21,47
FR5300037	Forêt de Lorge, landes de Lanfains, cime de Kerchouan	11,67
FR5300011	Cap d'Erquy-Cap Fréhel	9,36
FR5300028	Ria d'Etel	9,36
FR5300010	Tregor Goëlo	7,65
FR5300005	Forêt de Paimpont	6,21
FR5300026	Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre	5,48
FR5300035	Forêt de Quénécan, vallée du Poulancré, landes de Liscuis et gorges du Daoulas	4,82
FR5300029	Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys	4,59
FR5302014	Vallée du Canut	4,29
FR5300036	Landes de la Poterie	4,07
FR5300002	Marais de Vilaine	3,13
FR5300008	Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay	2,54
FR5300062	Etang du Moulin Neuf	2,44
FR5300019	Presqu'île de Crozon	2,28
FR5300046	Rade de Brest, estuaire de l'Aulne	0,37
FR5300045	Pointe de Corsen, Le Conquet	0,1
FR5300050	Etangs du canal d'Ille et Rance	<0,1

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
4020	Favorable	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais

Etat à favoriser :

Les landes humides sont souvent associées aux complexes de tourbière. La préservation des tourbières et plus globalement des zones humides oligotrophes, en forte raréfaction à l'échelle européenne, est à rechercher. La principale cause de régression des landes humides et des tourbières est le drainage des zones humides, mais également une lente eutrophisation de ces milieux pauvres en éléments nutritifs.

A une échelle plus locale, le maintien des landes humides peut nécessiter un entretien par fauche ou pâturage, avec des méthodes s'approchant des pratiques traditionnelles (pâturage extensif, fauche avec exportation ...). Un tel entretien ne se justifie que pour les landes soumises à une dynamique progressive (présence de jeunes arbustes) ou à vieillissement (dominance de *Calluna vulgaris*). Les landes les plus oligotrophes sont des milieux relativement stables, ne nécessitant pas ou peu d'entretien ; *Scirpus cespitosus* subsp. *germanicus* est une bonne espèce indicatrice pour ce type de lande.

La gestion d'un site Natura 2000 peut poursuivre un objectif de réhabilitation de landes dégradées, par exemple par enrésinement ou par développement important de la Molinie. Avant d'engager des travaux

lourds, pouvant comporter des actions de coupe d'arbres, de décapage et de broyage, il est indispensable de récolter des informations sur l'historique des parcelles et sur les propriétés du sol pour évaluer les potentialités de restauration.

De manière générale, la gestion des complexes de landes et de tourbières devra viser le maintien d'une mosaïque de milieux fonctionnels, comportant des stades jeunes de lande, mais également des faciès de vieillissement, stades qui représentent souvent un intérêt pour l'avifaune.

4030 Landes sèches européennes

CORINE : 31.2

EUNIS : F4.2 (F4.12 pour landes méso-hygrophiles ?)

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Selon la conception des cahiers d'habitats (voir discussion ci-dessous et habitat 4020), cet habitat regroupe l'ensemble des landes sèches et mésophiles¹⁵. Les landes bretonnes sont caractérisées par la présence des bruyères et des ajoncs, elles forment des paysages qui contribuent fortement à l'identité régionale (ex. Monts d'Arrée, Cap Fréhel/Cap d'Erquy, presqu'île de Crozon ...). La limite de répartition des deux ajoncs caractéristiques des landes atlantiques est ainsi souvent prise comme référence pour distinguer la Basse-Bretagne – avec présence de l'Ajonc de La Gall (*Ulex gallii*) – de la Haute Bretagne, caractérisée par la présence de l'Ajonc nain (*Ulex minor*).

Les landes s'installent toujours sur des sols acides et pauvres en éléments minéraux. Par conséquent, leur flore est souvent peu diversifiée et constituée de plantes ayant des mécanismes qui leur permettent de pousser dans ces milieux pauvres (mycorhizes des éricacées, fixation de l'azote atmosphérique par les racines des ajoncs ...).

On distingue les landes « primaires » des landes « secondaires ». Les premières s'installent dans des sites où les conditions écologiques ne permettent pas l'installation d'arbres ou d'arbustes élevés. Ceci est le cas d'une partie des landes du littoral, exposées aux vents forts et aux embruns, et des landes des crêtes rocheuses qui se développent sur des sols très peu épais. La plus grande partie de nos landes est cependant d'origine anthropique, on les appelle secondaires. Ces landes se sont développées suite à la déforestation de terrains pauvres. L'exploitation agricole des parcelles déboisées a épuisé les réserves en éléments nutritifs des sols, rendant la réinstallation d'une végétation forestière après abandon de l'exploitation difficile. A la place des forêts se sont ainsi développées des landes qui étaient utilisées comme pâture ou pour la récolte de litière. Aujourd'hui, ces landes secondaires sont souvent délaissées par l'agriculture et tendent à se raréfier.



Paysage de lande dans les Monts d'Arrée, commune de Botmeur (©E. Glemarec , CBNB)

¹⁵ Le terme de « lande mésophile » est couramment utilisé pour désigner des landes méso-hygrophiles. Pour les landes à *Erica ciliaris*, il conviendrait ainsi à parler de landes méso-hygrophiles à *Erica ciliaris* (voir aussi GLEMAREC E. (coord.), 2015)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

Landes mésophiles ou xérophiles sur sols siliceux, podzolisés, des climats atlantiques et subatlantiques, en plaines et basses montagnes de l'Europe occidentale, centrale et septentrionale.

Sous-types :

31.21 - Landes submontagnardes à *Vaccinium* et *Calluna*. *Calluno-Genistion pilosae* p. (*Vaccinium vitis-idaeae* p.): *Vaccinio myrtilli-Callunetum* s.l. i.a.

Landes riches en *Vaccinium* spp., habituellement à *Calluna vulgaris*, du nord et de l'ouest des îles Britanniques, des massifs hercyniens et des étages inférieurs des Alpes, des Carpates, des Pyrénées et de la cordillère Cantabrique.

31.22 - Landes subatlantiques à *Calluna* et *Genista*. *Calluno-Genistion pilosae* p.

Landes basses à *Calluna*, souvent riches en *Genista*, principalement représentées dans la plaine germano-baltique. Des formations similaires des régions hautes des îles Britanniques, des hautes montagnes du bassin méditerranéen occidental et du bassin adriatique, influencées par une pluviosité abondante, peuvent être opportunément répertoriées ici.

31.23 - Landes atlantiques à *Erica* et *Ulex*. *Ulicenion minoris*; *Daboecenion cantabricae* p.; *Ulicion maritimae* p.

Landes riches en ajonc (*Ulex*) des pourtours de l'Atlantique.

31.24 - Landes ibéro-atlantiques à *Erica*, *Ulex* et *Cistus*. *Daboecenion cantabricae* p.; *Ericenion umbellatae* p., *Ericenion aragonensis*; *Ulicion maritimae* p.; *Genistion micrantho-anglicae* p.

Landes aquitaniennes à cistes. Landes ibériques à nombreuses espèces de bruyères (notamment *Erica umbellata*, *E. aragonensis*) et de genêts, de cistes et souvent avec *Daboecia*. Quand les cistes ou les autres arbrisseaux méditerranéens deviennent dominants, elles doivent être classées dans les fourrés sclérophylles (32).

31.25 - Landes boréo-atlantiques à *Erica cinerea*.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

18 habitats élémentaires, dont 6 présents en Bretagne.

- 4030-2 Landes atlantiques littorales sur sol assez profond
- 4030-3 Landes atlantiques littorales sur sol squelettique
- 4030-5 Landes hyperatlantiques subsèches
- 4030-6 Landes atlantiques sèches méridionales
- 4030-7 Landes atlantiques subsèches
- 4030-8 Landes atlantiques fraîches méridionales

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Les cahiers d'habitat français regroupent sous cet habitat les landes sèches à *Erica cinerea* et les landes méso-hygrophiles à *Erica ciliaris*. Ces landes sont en effet regroupées sous le code CORINE Biotopes 31.2 « Dry heaths » qui a servi de référence pour la rédaction des cahiers d'habitats.

Or, le manuel d'interprétation de l'Union européenne se réfère aux codes de la classification des habitats du Paléarctique de 1996. Les deux codifications sont très proches, mais on note une différence dans l'interprétation des habitats de lande : le code PAL.CLASS 31.2 « European dry heaths » est en effet plus restrictif que le code CORINE Biotopes 31.2 ; il exclut les landes à *Erica ciliaris* qui sont rapprochées des landes humides (voir comparatif des deux classifications dans le chapitre précédent sur l'habitat UE 4020).

Le Conservatoire botanique soumettra la question du rattachement des landes mésophiles au groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire du MNHN.

Il demandera également confirmation de l'intégration des landes littorales à l'habitat UE 1230 « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et Baltiques ». Les définitions du manuel d'interprétation de l'Union européenne restent en effet floues, les landes littorales sont aussi bien évoquées dans l'habitat UE 1230 que dans la définition de l'habitat 4030 « Landes sèches ». Le code PAL.CLASS 31.2 contient en effet le type d'habitat suivant :

PAL.CLASS 31.231 – Maritime gorse heaths

Correspondances phytocologiques : [Ulicetalia minoris] ([Calluno-Ulicetalia]): [**Dactylo-Ulicion maritimae**]: [Ulici (europaei) maritimi-Ericetum vagantis], [Ulici (europaei) maritimi-Ericetum cinereae], [Ulici (gallii) humilis-Ericetum cinereae], [Dactylo-Sarothamnetum maritimi], [Sileno maritimae-Ulicetum humilis]

Description : **Wind-swept heaths with prostrate, cushiony gorse or broom** ([*Ulex europaeus*] f. [*maritimus*], [*Ulex gallii*] f. [*humilis*], [*Cytisus scoparius*] ssp. [*maritimus*]), [*Erica vagans*], [*Erica cinerea*], [*Calluna vulgaris*],

and numerous other maritime ecotypes, of **cliff tops of promontories and islands of Brittany**, Cotentin, southern Ireland, Cornwall, Wales, the Cantabrian

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

CALLUNO VULGARIS - ULICETEA MINORIS Braun-Blanquet & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944

***Ulicetalia minoris* Quantin 1935**

***Dactylido oceanicae - Ulicion maritimi* Géhu 1975**

Dactylido oceanicae - Sarothamnetum maritime Géhu 1963

Scillo verna - Ericetum cinereae Bioret 1994

Festuco bigoudenensis - Ericetum cinereae Bioret & Davoust 2000**

Ulici humilis - Ericetum cinereae (Vanden Berghen 1958) Géhu 1975

Ulici maritimi - Ericetum cinereae (Géhu & Géhu-Franck 1962) Géhu & Géhu-Franck 1975

Ulici humilis - Ericetum ciliaris (Vanden Berghen 1958) Géhu 1975

Ulici maritimi - Ericetum ciliaris (Wattez & Godeau) Bioret & Géhu 2008**

Ulici humilis - Ericetum tetralicis Bioret, Caillon et Glemarec 2014

***Ulicion minoris* Malcuit 1929**

Ulicenion minoris Géhu & Botineau in Bardat et al. 2004

Erica cinereae - Vaccinietum myrtilli Clément et al. 1981

Helianthemo umbellati - Ericetum cinereae Géhu 1975

Ulici gallii - Ericetum cinereae (Vanden Berghen 1958) Gloaguen & Touffet 1975

Agrostio setaceae - Ericetum cinereae (Clément, Forgeard, Gloaguen & Touffet 1978) Géhu et al. 1986

Ulici minoris - Ericetum cinereae (Allorge 1922) Géhu 1975

Ulici minoris - Ericenion ciliaris (Géhu 1975) Géhu & Botineau in Bardat et al. 2004

Ulici gallii - Ericetum ciliaris Gloaguen & Touffet 1975

Ulici minoris - Ericetum ciliaris (Lemée 1937) Lenormand 1966

Confusions possibles :

Peu de confusions sont possibles avec d'autres types de végétation, les landes sont des milieux bien étudiés et bien typés (synthèse dans GLEMAREC et al., 2015). Les difficultés résident dans le rattachement des différentes communautés de lande aux habitats d'intérêt communautaire :

- Landes littorales du *Dactylido oceanicae - Ulicion maritimi* : rattachement à l'habitat d'intérêt communautaire 1230 « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et Baltiques » ou à l'habitat 4030 « Landes sèches européennes » ?
- Landes méso-hygrophiles à *Erica ciliaris* (*Ulici minoris - Ericenion ciliaris* : rattachement à l'habitat 4020 « Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* » ou à l'habitat 4030 « Landes sèches européennes » ?

Les landes méso-hygrophiles à *Erica ciliaris* peuvent être dominées par la Molinie (*Molinia caerulea*). Il peut alors être difficile de distinguer les « moliniaies » correspondant à des landes dégradées des prairies à Molinie (code UE 6410), voire de certaines landes et tourbières dégradées (UE 4020 et 7120) dominées physionomiquement par la Molinie. MADY (2008) propose une clé de détermination pour les communautés végétales dominées par la Molinie. La connaissance de l'historique d'un site ou d'une parcelle est souvent une aide précieuse à l'interprétation des moliniaies.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Les landes sont globalement bien identifiées dans les cartographies des habitats dans les sites Natura 2000 de Bretagne.

Dans les sites riches en landes méso-hygrophiles à *Erica ciliaris*, les surfaces de lande sont potentiellement surestimées en raison d'une tendance à intégrer les moliniaies paucispécifiques à cet habitat en tant que faciès dégradé de la lande. Or toutes les moliniaies ne correspondent pas à des landes dégradées et ne présentent pas de potentialité de restauration de lande (au moins à court ou moyen terme).

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

La meilleure période pour l'inventaire des landes se situe entre mai (landes les plus sèches) et août, mais la cartographie de l'habitat est possible presque toute l'année. Il conviendra de tenir compte des périodes optimales de développement de la végétation au moins pour la réalisation des relevés phytosociologiques.

En dehors des périodes de floraison des bruyères, la distinction entre landes méso-hygrophiles à *Erica ciliaris* et landes humides à *Erica tetralix* n'est pas toujours aisée. Pour les sites concernés par ces types de lande, la meilleure période pour la cartographie de ces habitats est l'été.

Suite aux travaux du MNHN et de son groupe d'experts sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire, le rattachement des différents types de lande aux habitats d'intérêt communautaire risque d'évoluer :

- rattachement ou non des landes littorales à l'habitat UE 1230 « Falaises avec végétations des côtes atlantiques et baltiques » ;
- rattachement ou non des landes à *Erica ciliaris* à l'habitat UE 4020 « Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* ».

Une cartographie de terrain appliquant une typologie des unités de végétation au moins égale à celle des habitats élémentaires des cahiers d'habitats français permettra de faire évoluer la cartographie produite en fonction des décisions qui seront prises à l'échelle nationale.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

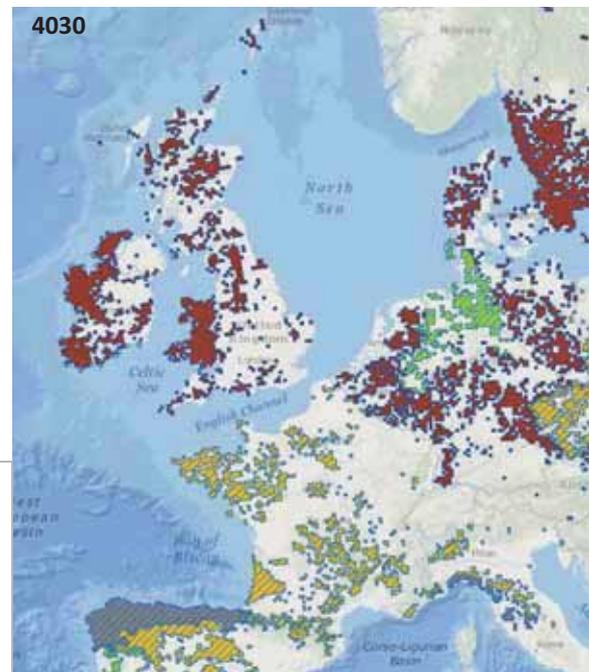
Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **350 ZC**

Région atlantique française : **149 ZSC**

Bretagne : **41 + 2 ZSC**



Habitat UE 4030 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 4030 « Landes sèches européennes » est particulièrement bien représenté :

FR5300013 Monts d'Arrée centre et est

FR5300014 Complexe du Menez Hom

FR5300019 Presqu'île de Crozon

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300013	Monts d'Arrée centre et est	4147,06 (+287,06 dtx)*
FR5300014	Complexe du Menez Hom	987,65
FR5300019	Presqu'Ile de Crozon	543,33
FR5300005	Forêt de Paimpont	295,22
FR5300011	Cap d'Erquy-Cap Fréhel	272,41
FR5300039	Forêt du Cranou, Menez Meur	263,79 (+11,58 dtx)
FR5300028	Ria d'Etel	237,99
FR5300029	Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys	234,65
FR5300018	Ouessant-Molène	176,35
FR5300003	Complexe de l'est des montagnes noires	146,49
FR5300032	Belle Ile en mer	133,69
FR5300007	Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères	124,73
FR5300035	Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Daoulas	104,72
FR5300010	Tregor Goëlo	82,82
FR5300031	Ile de Groix	70,2
FR5300058	Vallée de l'Arz	55,39
FR5300027	Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées	49,84
FR5300037	Forêt de Lorge, landes de Lanfains, cime de Kerchouan	46,48
FR5300024	Rivière Elorn	38,37
FR5300006	Rivière Elle	37,04
FR5300009	Côte de Granit rose-Sept-Iles	34,47
FR5300025	Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, Étang et lande d'Ouée, forêt de Haute Sève	33,15
FR5302014	Vallée du Canut	27,92
FR5300059	Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannenec	26,45
FR5300046	Rade de Brest, estuaire de l'Aulne	17,44
FR2500077	Baie du mont Saint-Michel	16,25
FR5300067	Tourbière de Lann Gazel	14,89
FR5300066	Baie de Saint-Brieuc - Est	11,13
FR5300036	Landes de la Poterie	11,04
FR5300021	Baie d'Audierne	6,85
FR5300004	Rivière le Douron	5,54
FR5300015	Baie de Morlaix	5,39
FR5300045	Pointe de Corsen, Le Conquet	4,93
FR5300026	Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre	3,79
FR5300030	Rivière de Penerf, marais de Suscinio	2,64
FR5300008	Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay	2,5
FR5300052	Côte de Cancale à Paramé	1,96
FR5300017	Abers - Côtes des légendes	1,3
FR5300034	Estuaire de la Vilaine	1,03
FR5300049	Dunes et côtes de Trévignon	0,95
FR5300061	Estuaire de la Rance	0,89
FR5300012	Baie de Lancieux, Baie de l'Arguenon, Archipel de Saint Malo et Dinard	FSD / à préciser
FR5300020	Cap Sizun	FSD / à préciser

* Surface probablement surestimée (cartographie à l'échelle du 1/10 000, nécessitant une simplification de la typologie des habitats)

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
4030	Favorable	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat

Etat à favoriser :

Landes littorales

Les landes littorales sont relativement stables dans le temps. Les conditions stationnelles contraignantes dans lesquelles elles se développent (vents, embruns, sols peu épais) ne permettent pas leur évolution vers des fourrés ou forêts. Le maintien des landes littorales dans un bon état de conservation, c'est-à-dire le maintien d'une végétation de lande rase à bruyères et ajoncs prostrés, peut dans certains sites nécessiter des opérations de limitation et de canalisation de la fréquentation. Les landes ne résistent que mal aux effets d'un piétinement répété, la fréquentation peut ainsi entraîner la destruction du tapis végétal et la mise à nu du substrat, favorisant ensuite l'érosion et le ravinement.

Landes de l'intérieur

A l'exception de certaines landes des crêtes rocheuses et des affleurements rocheux, les landes sèches (et mésophiles) de l'intérieur des terres représentent des milieux semi-naturels témoignant autant des activités humaines anciennes que des conditions écologiques actuelles. Comme ces milieux sont le résultat d'activités humaines, leur conservation nécessite le maintien d'un entretien proche des pratiques traditionnelles. En effet, beaucoup de landes abandonnées ont aujourd'hui tendance à s'embroussailler et à évoluer vers des fourrés.

Avant d'engager des opérations d'entretien ou de restauration de landes, il convient de prendre du recul sur l'historique des parcelles concernées, les processus dynamiques observés et par conséquent la vitesse d'évolution des landes. Si le contexte le permet, une gestion visant à maintenir une mosaïque de landes basses, landes hautes, landes fauchées, landes pâturées ... est à rechercher.

4040 Landes sèches atlantiques littorales à *Erica vagans*

CORINE : 31.234

EUNIS : F4.231

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Cet habitat correspond à des landes littorales rases à moyennes, sculptées par le vent. C'est la Bruyère vagabonde (*Erica vagans*) avec ses grandes grappes de fleurs roses qui caractérise la physionomie de cette lande. Elle est généralement accompagnée par l'Ajonc maritime, la forme prostrée de l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus* subsp. *europaeus* var. *maritimus*).

La présence de la Bruyère vagabonde au sein des landes littorales de Belle-île-en-mer et de Groix pourrait être liée à une richesse en bases plus élevée des sols, cette hypothèse reste cependant à confirmer. La Bruyère vagabonde indique également le caractère thermophile de ces landes.

A proximité de la côte, la lande est toujours très rase. Comme pour les autres landes littorales, le vent et les embruns la sculptent et empêchent une dynamique vers des végétations plus élevées. Plus en retrait, abritée des vents dominants et des embruns, elle peut monter un peu plus et une dynamique vers le fourré à Ajonc et Prunellier peut être observée.



Lande littorale à Bruyère vagabonde à Belle-île-en-mer (©M. Hardegen, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

Landes littorales des zones tempérées à *Erica vagans* et *Ulex europaeus* sur sol bien drainé, sauf les communautés maritimes prostrées.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

1 seul habitat élémentaire, présent en Bretagne.

- 4040-1 Landes littorales thermophiles et atlantiques à *Erica vagans*

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

La définition de l'habitat dans le manuel d'interprétation de l'Union européenne prête à confusion : il est question de landes littorales, tout en précisant que « les communautés maritimes prostrées » sont exclus de l'habitat. Or les landes littorales se caractérisent notamment par la présence de formes prostrées d'ajoncs,

dans le cas des landes littorales bretonnes à *Erica vagans* par celle d'*Ulex europaeus* subsp. *europaeus* var. *maritimus*.

Le manuel d'interprétation fait référence à l'habitat PAL.CLASS. 31.234 « Northern *Erica vagans* heaths. Heaths of well drained soils of the coasts and offshore islands of Ireland, Cornwall and Brittany, other than cushiony maritime formations, dominated by or rich in *Erica vagans*, constituting isolated northern outposts of occurrence of the species ». Dans cette classification, il existe même un code pour les landes armoricaines à Bruyère vagabonde: PAL.CLASS. 31.2341 « Armorican *Erica vagans* heaths - Heaths of well drained soils of the coasts and offshore islands of Brittany, other than cushiony maritime formations, dominated by or rich in the uncommon and local [*Erica vagans*], almost limited to the islands of **Belle-Ile and Groix**. »

Les landes littorales à *Erica vagans* des îles bretonnes semblent ainsi bien visées par l'habitat.

Cependant, si on regarde de plus près la définition des landes littorales désignées par le code PAL.CLASS. 31.231, on y retrouve également des landes littorales à *Erica vagans*, l'association végétale présente à Groix et Belle-île-en-mer y est même nommée : PAL.CLASS. 31.231 « Maritime gorse heaths - ... *Dactylo-Ulicion maritimae* : ***Ulici (europaei) maritimi-Ericetum vagantis***, *Ulici (europaei) maritimi-Ericetum cinereae*, *Ulici (gallii) humilis-Ericetum cinereae*, *Dactylo-Sarothamnetum maritimi*, *Sileno maritimae-Ulicetum humilis*. Wind-swept heaths with prostrate, cushiony gorse or broom *Ulex europaeus* f. *maritimus*, *Ulex gallii* f. *humilis*, *Cytisus scoparius* ssp. *maritimus*, *Erica vagans*, *Erica cinerea*, *Calluna vulgaris*, and numerous other maritime ecotypes, of cliff tops of promontories and islands of Brittany, Cotentin, southern Ireland, Cornwall, Wales, the Cantabrian coast and Galicia. »

Les landes littorales à Bruyère vagabonde semblent ainsi être prises en compte dans deux codes différents de la classification du Paléarctique, et également dans deux habitats d'intérêt communautaire différents. Le Conservatoire botanique fera part de ses observations au MNHN qui est en lien avec les auteurs des classifications d'habitats à l'échelle européenne.

Dans les cahiers d'habitats français, le choix est fait de rattacher les landes littorales à Bruyère vagabonde de l'*Ulici maritimi - Ericetum vagantis* à l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire 4040 « Landes sèches atlantiques littorales à *Erica vagans* ». Les écotypes littoraux de l'Ajonc d'Europe, mais également de la Bruyère vagabonde sont cités parmi les espèces indicatrices de l'habitat.

Il est à noter que d'autres pays membres de l'Union européenne, et notamment l'Espagne, semblent avoir une interprétation élargie de l'habitat. L'Espagne donne ainsi présent l'habitat dans de nombreux sites Natura 2000, pas uniquement strictement littoraux.

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

CALLUNO VULGARIS - ULICETEA MINORIS Braun-Blanquet & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944

Ulicetalia minoris Quantin 1935

Dactylido oceanicae - Ulicion maritimi Géhu 1975

Ulici maritimi - Ericetum vagantis (Gadeceau 1903) Géhu & Géhu-Franck 1975

Confusions possibles :

Peu de confusions sont possibles pour cet habitat très particulier et à répartition limitée. En Bretagne, il existe quelques rares landes à *Erica vagans* non littorales (entre autres à Belle-île-en-mer). Ces landes sont peu étudiées pour le moment, à priori elles ne font pas partie de l'habitat UE 4040 mais de l'habitat 4030 « Landes sèches européennes ».

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Les landes littorales à Bruyère vagabonde sont bien prises en compte dans les cartographies d'habitats des sites Natura 2000 de Bretagne.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

La meilleure période d'observation pour ces landes se situe en été, au moment de la floraison de la Bruyère vagabonde. Il est alors très facile de distinguer les landes à *Erica vagans* des autres landes littorales. Mais ces landes restent visibles et cartographiables toute l'année.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **5 ZSC**

Région atlantique française : **5 ZSC**

Bretagne : **2 ZSC**

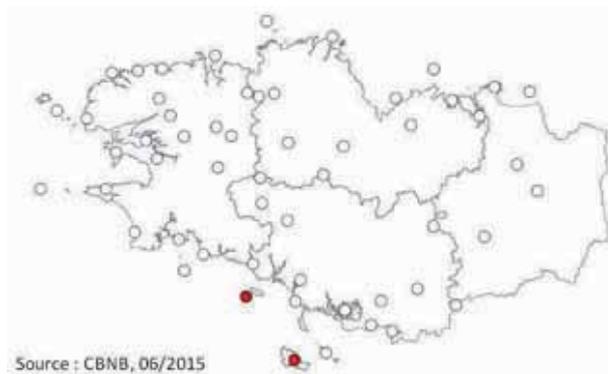


Habitat UE 4040 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 4040 « Landes sèches atlantiques littorales à *Erica vagans* » est particulièrement bien représenté :

FR5300032 Belle Ile en mer

FR5300031 Ile de Groix

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300032	Belle Ile en mer	263,15
FR5300031	Ile de Groix	17,56

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
4040	Favorable	Favorable	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat

Etat à favoriser :

Certaines landes à Bruyère vagabonde, surtout celles situées à l'abri des vents dominants et des embruns, ont tendance à évoluer vers des fourrés à Ajonc d'Europe. Pour ces landes soumises à la dynamique progressive, des opérations de gestion par fauche ou par pâturage sont à prévoir pour limiter le développement des ajoncs. Une présence significative d'*Erica vagans* peut être un bon indicateur pour le bon état de conservation de ces landes à répartition très restreinte à l'échelle française. Le site Natura 2000 de Belle-île-en-mer concentre les plus grandes surfaces de cet habitat d'intérêt communautaire prioritaire en France, il porte ainsi une grande responsabilité pour la préservation de l'habitat à l'échelle nationale.

6230 * Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)

CORINE : 35.1, 36.31

EUNIS : E1.7, E4.31

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

En Bretagne l'intitulé de l'habitat peut prêter à confusion : les pelouses concernées ne sont en effet pas caractérisées par le Nord raide (*Nardus stricta*), mais par l'Agrostide de Curtis (*Agrostis curtisii*) et des fétuques. L'habitat correspond à des pelouses sèches et mésophiles, installées sur des sols pauvres et acides. Il s'agit d'un habitat avant tout montagnard, les pelouses à *Agrostis curtisii* des plaines atlantiques constituent une irradiation atlantique, plus pauvre floristiquement que les pelouses du *Nardion strictae* de montagne.



Pelouse à *Festuca tenuifolia* à Plougonven (©E. Glemarec, CBNB)

Les pelouses à *Agrostis curtisii* et/ou fétuques se

rencontrent souvent en complexe avec des landes dont elles peuvent dériver sous l'influence du piétinement, de la fauche répétée ou des incendies. En Bretagne, l'habitat s'observe généralement sur des sols très superficiels, en situation de corniche rocheuse ou d'affleurement rocheux. Il y est souvent associé à d'autres types de pelouses, mais également à des landes sèches. En situation secondaire, il peut se développer sur des sentiers traversant des landes sèches et mésophiles.

Ce type de pelouse constitue l'habitat de plusieurs espèces végétales à forte valeur patrimoniale, comme le Glaïeul d'Illyrie (*Gladiolus illyricus*) en Ille-et-Vilaine ou la Centaurée à feuilles de scille (*Centaureum scilloides*) dans le Finistère et dans les Côtes-d'Armor.

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

Pelouses fermées à *Nardus*, sèches ou mésophiles sur sols acides des basses montagnes atlantiques ou subatlantiques, zones montagnardes ou collinéennes. Végétation très variée mais avec une variation continue. *Nardetalia* : 35.1 – *Violo-Nardion* (*Nardo-Galion saxatilis*, *Violion caninae*) ; 36.31 – *Nardion*.

Par sites riches en espèces, on doit entendre les sites qui sont remarquables par leur nombre d'espèces. En général, les habitats qui sont devenus dégradés de façon irréversible en conséquence du surpâturage, doivent être exclus.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

15 habitats élémentaires, dont 3 présents en Bretagne.

- 6230-5 Pelouses acidiphiles thermo-atlantiques
- 6230-6 Pelouses acidiphiles eu-atlantiques
- 6230-7 Pelouses acidiphiles atlantiques pionnières des affleurements rocheux

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Aucune.

Il existe un flou autour de la limitation de l'habitat d'intérêt communautaire aux seules pelouses « riches en espèces ». Les pelouses du domaine atlantique sont rarement floristiquement diversifiées, mais représentent un intérêt patrimonial certain. La faible diversité floristique est en effet un critère intrinsèque de ce type de pelouse et n'est que rarement indicatrice de dégradation¹⁶. Le critère limitatif de la richesse spécifique sera abordé lors d'une prochaine réunion du groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire.

Y sera également abordé la question de l'inclusion ou non des pelouses méso-hygrophiles du *Nardo strictae* - *Juncion squarrosi*. La définition du manuel d'interprétation de l'Union européen ne semble pas inclure les communautés de cette alliance et limiter l'habitat aux seules pelouses sèches et mésophiles (correspondances classification des habitats du Paléarctique 35.1 & 36.31). Les membres du groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle de la France souhaiteraient élargir à la marge la définition européenne pour permettre la prise en compte des pelouses méso-hygrophiles du *Nardo strictae* - *Juncion squarrosi*, jugées rares et menacées en France. Cette alliance est présente en Bretagne, elle correspond à des pelouses le plus souvent associées à des landes méso-hygrophiles.

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

NARDETEA STRICTAE Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963

***Nardetalia strictae* Oberdorfer ex Preising 1950**

***Agrostion curtisii* de Foucault 1986**

Agrostietum capillaris – *curtisii* (Wattez & Godeau 1986) de Foucault 1993

Carici binervis - *Agrostietum curtisii* de Foucault 2012

Gladiolo gallaecici - *Agrostietum curtisii* de Foucault 1993 *corr.* 2008

Grpt. à *Agrostis curtisii* et *Sedum anglicum in* de Foucault 1993

***Galio saxatilis* - *Festucion filiformis* de Foucault 1994**

Galio hercynici - *Festucetum tenuifoliae* Rasch ex Stieperaere 1969

Potentillo erectae - *Centauretium scilloidis* (Lemée 1938) de Foucault 1995

Confusions possibles :

La difficulté pour l'inventaire et la cartographie de cet habitat réside surtout dans le fait qu'il n'occupe que rarement des surfaces importantes d'un seul tenant. En Bretagne, il se rencontre essentiellement en complexe avec d'autres types de pelouses et des landes. Lors des travaux d'inventaire et de cartographie, l'étape de l'identification de ce type de pelouses est ainsi primordiale.

Le critère de la richesse spécifique ne semble pas pertinent pour la Bretagne, toutes les pelouses indicatrices de l'habitat sont à prendre en compte, mêmes leurs formes appauvries.

Les discussions autour de l'intégration des pelouses du *Nardo strictae* - *Juncion squarrosi* pourront avoir des conséquences sur l'interprétation de l'habitat et sa cartographie en Bretagne.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Cet habitat semble sous-représenté dans les cartographies des sites Natura 2000 de Bretagne. Il n'occupe que rarement des surfaces importantes et il est probable que des pelouses de l'habitat 6230 « Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes » aient été incluses aux landes sèches lors des cartographies.

De manière générale, il semble que la prise en compte de l'habitat est inégale entre cartographies, elle semble meilleure dans les cartographies récentes qui ont bénéficié de l'amélioration des connaissances sur les habitats d'intérêt communautaire et des méthodes d'inventaire et de cartographie mieux adaptées à la prise en compte des complexes de végétation.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

Pour ce type d'habitat, il sera le plus souvent nécessaire d'avoir recours à une cartographie sous forme de mosaïque d'habitats. L'étape de l'inventaire et de la caractérisation des groupements constitutifs de ces mosaïques est ainsi d'une grande importance pour la prise en compte de l'habitat dans les inventaires et cartographies des sites Natura 2000.

¹⁶ voir également travaux de Corriol G. dans les Pyrénées.

La meilleure période pour la caractérisation des différents types de pelouse sèche et mésophile se situe en printemps. Plus tard dans l'année, il sera difficile de contacter certaines espèces annuelles qui peuvent être présentes. La période de cartographie peut ensuite s'étendre en partie sur l'été.

Pour être en capacité d'adapter les cartographies des habitats dans les sites Natura 2000 de Bretagne aux éventuels changements d'interprétation de l'habitat, il est conseillé d'individualiser dans les inventaires et cartographies les pelouses du *Nardo strictae* - *Juncion squarrosi* dont l'inclusion à l'habitat d'intérêt communautaire 6230 « Formations herbues à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes » est actuellement discutée. Ce type de pelouse représente de toute façon un fort intérêt patrimonial.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

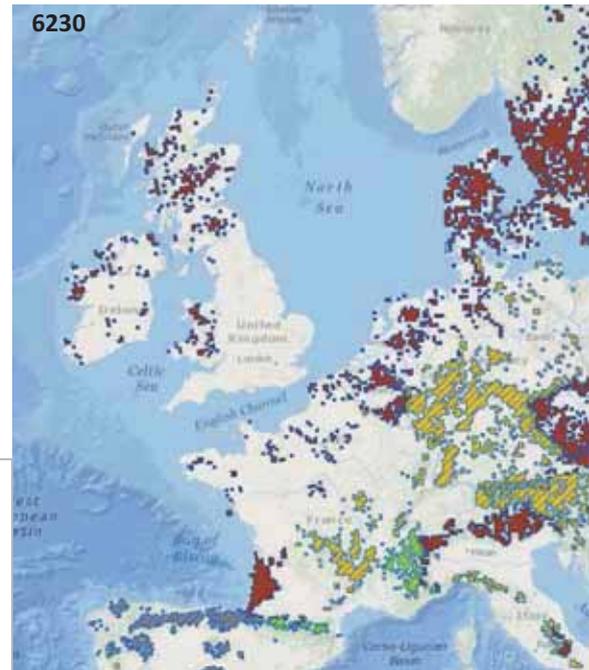
Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **350 ZSC**

Région atlantique française : **149 ZSC**

Bretagne : **10 ZSC** (+1 site dans lequel la présence de l'habitat est jugée douteuse)

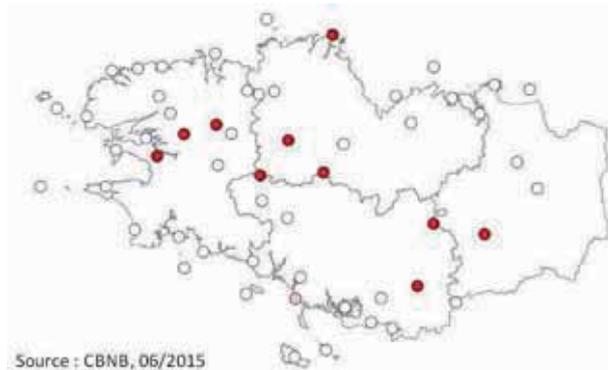


Habitat UE 6230 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 6230 « Formations herbues à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes » est particulièrement bien représenté :

FR5302014 Vallée du Canut

FR5300039 Forêt du Cranou, Menez Meur

FR5300058 Vallée de l'Arz

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5302014	Vallée du Canut	10,25
FR5300039	Forêt du Cranou, Menez Meur	7,07
FR5300058	Vallée de l'Arz	2,36
FR5300005	Forêt de Paimpont	1,81
FR5300010	Tregor Goëlo	1,05

FR5300007	Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères	1,02
FR5300014	Complexe du Menez Hom	0,56
FR5300035	Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Daoulas	0,14
FR5300003	Complexe de l'est des montagnes noires	<0,1
FR5300013	Monts d'Arrée centre et est	<0,1*
FR5300027	<i>Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées</i>	1,31 dtx**

* Surface probablement sous-estimée (habitat souvent englobé dans l'habitat UE 4030 Landes sèches européennes)

** Présence douteuse

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
6230	Favorable	Défavorable mauvais	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais

Etat à favoriser :

Pour cet habitat, il convient de préserver des ensembles de pelouses et de landes maigres. Ce type d'habitat se rencontre essentiellement sur des sites à sol superficiel où la roche peut affleurer.

Sur des sols superficiels et pauvres, l'habitat restera stable en absence de perturbations. Sur des sols un peu plus profonds, et notamment pour les pelouses qui se développent en situation secondaire, la dynamique de la végétation tend vers le remplacement des pelouses par des landes ou ourlets. La gestion des sites pourra ainsi viser à maintenir une mosaïque de landes et de pelouses, par exemple par des fauches. L'entretien de pare-feu et l'ouverture des landes pour créer ou maintenir des sentes pour les chasseurs peuvent ainsi être des mesures de gestion favorables aux pelouses de l'habitat 6230 « Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes ».

6410 Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion-caeruleae*)

CORINE : 37.31

EUNIS : E3.51

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Cet habitat correspond aux prairies humides des sols pauvres en éléments nutritifs. Elles sont souvent floristiquement assez diversifiées et comportent un grand nombre de plantes à fleurs. C'est notamment le cas pour les prairies dominées par le Jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*) et les laïches.

Les prairies humides oligotrophes se rencontrent souvent en fond de vallon ou en bordure d'étang ou de tourbière. Dans de telles situations, les sols sont gorgés d'eau pendant la plus grande partie de l'année mais s'assèchent en surface en période estivale.

En absence d'entretien par fauche ou pâturage, la diversité floristique de ces prairies s'appauvrit et des espèces telles que la Molinie (*Molinia caerulea*) peuvent devenir très dominantes. Dans certains cas, la Molinie peut former des touradons denses ; la formation des touradons est souvent favorisée par de fortes oscillations de la nappe au cours de l'été et la minéralisation du sol en surface.



A gauche : Prairie humide oligotrophe à Carvi verticillé et Jonc acutiflore, têtes de bassin de l'Elle (©CBNB, M. Hardegen), à droite : *Cirsium gr. dissectum* dans une prairie humide oligotrophe, têtes de bassin de l'Elle (©CBNB, C. Bougault)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

1) Prairies à molinie planitiaires à montagnardes des stations à humidité variable et à sol pauvre en nutriments (azote et phosphore). Elles sont issues d'un régime de fauchage tardif extensif ou correspondent à des stades de dégénérescence de tourbières drainées.

Sous-types :

37.311 : sur sols neutro-basiques à calcaires avec fluctuations de la nappe phréatique et relativement riche en espèces (*Eu-molinion*). Le sol peut être paratourbeux à assèchement estival.

37.312 : sur sols plus acides avec végétation relevant du *Junco-Molinion* (*Juncion acutiflori*) à l'exclusion des prairies pauvres en espèces ou sur sols tourbeux dégradés.

4) Dans certaines régions, ces prairies sont en contact étroit avec les communautés des *Nardetalia*. Une transition vers le *Cnidion dubii* s'observe dans les prairies à molinie des vallées fluviales.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

15 habitats élémentaires, dont 4 présents en Bretagne.

- 6410-6 Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques
- 6410-7 Prairies ouvertes acidiphiles atlantiques

- 6410-8 Prés humides acidiphiles atlantiques amphibies
- 6410-9 Moliniaies hygrophiles acidiphiles atlantiques

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Aucune.

La possibilité d'inclure les communautés du *Caricion canescenti – nigrae* à l'habitat d'intérêt communautaire a été évoquée en groupe de travail. Cette proposition n'a pas été retenue, l'habitat reste limité aux communautés du *Juncion acutiflori* et du *Molinion caeruleae* (alliance des sols paratourbeux basiques, absente de Bretagne). [décision prise en réunion du 11/12/2012]

Groupelements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

MOLINIO CAERULEAE - JUNCETEA ACUTIFLORI Braun-Blanquet 1950

***Molinietalia caeruleae* Koch 1926**

***Juncion acutiflori* Braun-Blanquet in Braun-Blanquet & Tüxen 1952**

Caro verticillati - Juncenion acutiflori de Foucault & Géhu 1980

Caro verticillati - Juncetum acutiflori (Lemée 1937) Korneck 1962

Cirsio dissecti - Scorzoneretum humilis de Foucault 1981

Oenanthe fistulosae - Agrostietum caninae de Foucault 2008

Deschampsia setacea - Agrostietum caninae (Lemée 1937) de Foucault 2008

Lobelia urentis - Agrostietum caninae de Foucault 2008

Carici binervis - Agrostietum caninae de Foucault 2008

Caro verticillati - Molinietum caeruleae (Lemée 1937) Géhu 1976 *ap.* Clément 1978

Anagallido tenellae - Juncenion acutiflori (Braun-Blanquet 1967) de Foucault 2008

Anagallido tenellae - Pinguiculetum lusitanicae (Rivas Goday 1964) de Foucault 2008

Serratulo seonei - Molinienion caeruleae de Foucault 2008

Cirsio filipenduli - Scorzoneretum humilis de Foucault 1993

Confusions possibles :

L'identification de l'habitat ne peut pas se baser sur la seule présence de certaines espèces indicatrices de l'habitat. Le Jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*) et la Molinie (*Molinia caerulea*) se rencontrent ainsi également dans d'autres types d'habitats.

Il existe ainsi des prairies humides mésotrophes riches, voire dominées par le Jonc acutiflore. Ces prairies ne relèvent pas d'un habitat d'intérêt communautaire. La présence d'un cortège d'espèces oligotrophes (*Ranunculus flammula*, *Carex echinata*, *Agrostis canina* ...) et la balance entre espèces oligotrophes et mésotrophes permet de distinguer le différents types de prairie humide à Jonc acutiflore.

Comme déjà évoquée pour les landes humides et méso-hygrophiles, la Molinie se rencontre dans de nombreux types d'habitat différents et peut facilement marquer la physionomie de ces habitats. La distinction entre les prairies humides oligotrophes à Molinie (habitat UE 6410), les landes humides et méso-hygrophiles « dégradées » dominées par la Molinie (habitats UE 4020 et 4030) et certains habitats tourbeux (notamment UE 7120 « Tourbières dégradées ») n'est ainsi pas aisée. On constate globalement encore un manque de connaissances pour les milieux pouvant être dominés par la Molinie dont l'interprétation nécessite souvent de disposer d'informations sur l'historique de l'occupation du sol. MADY (2008) a réalisé une première étude sur les communautés végétales dominées par la Molinie de Bretagne. Il propose notamment une clé de détermination permettant de distinguer différents types d'habitats dont la physionomie peut être marquée par la Molinie.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Cet habitat est globalement bien pris en compte dans les cartographies des habitats des sites Natura 2000 de Bretagne. Il existe cependant une certaine hétérogénéité dans la prise en compte des communautés dominées par la Molinie (confusions possibles entre les habitats d'intérêt communautaire 4020, 4030, 6410 et 7120).

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

Comme pour la majorité des habitats des zones humides, la meilleure période pour l'inventaire et la cartographie des prairies humides oligotrophes se situe entre juin et juillet. C'est à cette période que l'identification des graminées, des cypéracées et des plantes à fleurs associées sera la plus aisée. Les périodes d'inventaire devront également tenir compte des périodes de fauche et/ou de pâturage.

Pour la bonne interprétation des prairies dominées par la Molinie, le travail de MADY (2008) propose une clé d'identification.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **394 ZSC**

Région atlantique française : **154 ZSC**

Bretagne : **31 ZSC**

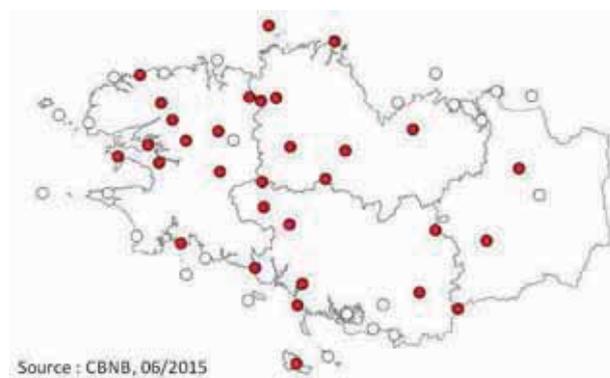


Habitat UE 6410 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 6410 « Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux » est particulièrement bien représenté :

FR5300007 Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères

FR5300013 Monts d'Arrée centre et est

FR5300006 Rivière Elle

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300007	Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères	112,03
FR5300013	Monts d'Arrée centre et est	88,9
FR5300006	Rivière Elle	66,94
FR5300002	Marais de Vilaine	48,12
FR5300003	Complexe de l'est des montagnes noires	43,87
FR5300067	Tourbière de Lann Gazel	18,71
FR5300027	Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées	13,89
FR5300028	Ria d'Etel	13,31
FR5300004	Rivière le Douron	11,83
FR5300024	Rivière Elorn	6,8
FR5300046	Rade de Brest, estuaire de l'Aulne	6,19
FR5300035	Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du	5,99

	Daoulas	
FR5300026	Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre	5,6
FR5300005	Forêt de Paimpont	5,37
FR5300039	Forêt du Cranou, Menez Meur	3,73
FR5300032	Belle Ile en mer	3,68
FR5300043	Guisseny	3,46
FR5300062	Etang du Moulin Neuf	3,26
FR5300058	Vallée de l'Arz	2,95
FR5300037	Forêt de Lorge, landes de Lanfains, cime de Kerchouan	2,12
FR5300014	Complexe du Menez Hom	2,06
FR5300008	Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay	1,68
FR5302014	Vallée du Canut	1,67
FR5300041	Vallée de l'Aulne	1,42
FR5300009	Côte de Granit rose-Sept-Iles	1,04
FR5300010	Tregor Goëlo	0,96
FR5300048	Marais de Moustierlin	0,53
FR5300036	Landes de la Poterie	0,52
FR5300059	Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec	0,25
FR5300050	Etangs du canal d'Ille et Rance	0,13
FR5300019	Presqu'île de Crozon	<0,1

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
6410	FV	U2	U2	U2	U2

Etat à favoriser :

Les prairies humides oligotrophes sont des milieux dont la préservation nécessite un entretien par fauche et/ou pâturage. En absence de gestion, ces prairies évolueront vers des fourrés et/ou des forêts humides. En Bretagne ce type d'habitat se rencontre de manière dispersée presque sur tout le territoire régional, mais les grands ensembles de prairies oligotrophes diversifiées sont rares. Les prairies les plus intéressantes se rencontrent souvent en tête de bassin versant, dans des paysages de lande et/ou de bocage.

Aujourd'hui, ces prairies sont souvent délaissées par l'agriculture, jugées peu productives et difficiles à exploiter (taille et accessibilité des parcelles notamment). Or le maintien des prairies humides ne pourra se faire que difficilement sans l'implication des agriculteurs. Les mesures agro-environnementales, et notamment la mesure Herbe07, peuvent être mobilisées pour aider à préserver ces prairies.

La fauche et le pâturage seuls ne suffiront pas à maintenir durablement ce type d'habitat. Sa préservation durable dépend également du maintien de zones humides pauvres en éléments nutritifs. L'amendement de ce type de prairie est ainsi à proscrire.

6430 Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin

CORINE : 37.7 et 37.8

EUNIS : E5.4 et E5.5

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

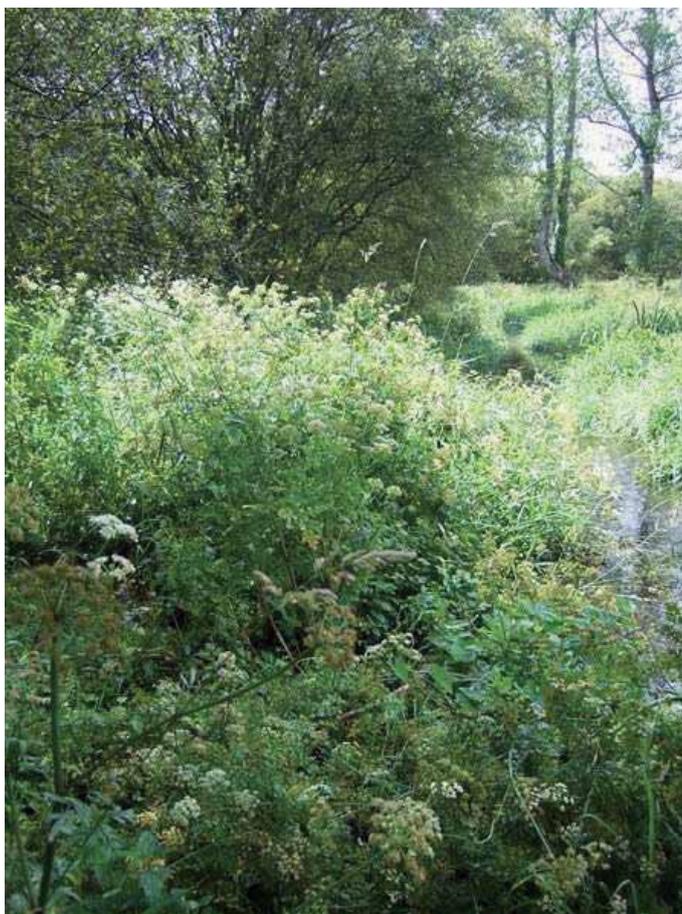
Description :

Cet habitat regroupe des groupements d'ourlet, c'est-à-dire des communautés végétales qui se développent en bordure des cours d'eau et des forêts. Ces ourlets constituent souvent des zones tampon entre le cours d'eau et les habitats qui l'entourent ou bien entre la forêt et les milieux ouverts présents au contact. L'intérêt floristique de ces milieux reste souvent limitée, on y rencontre le plus souvent des espèces communes, mais ces lisières représentent des habitats intéressants pour la faune. Les lisières constituent ainsi des milieux refuges et des voies de circulation privilégiées pour de nombreux animaux. C'est d'ailleurs dans ce rôle de corridor que réside le plus grand intérêt patrimonial de l'habitat.

Au sein de l'habitat, on peut distinguer les ourlets des bords des cours d'eau, appelées « mégaphorbiaies » et les lisières infra-forestières fraîches. Les mégaphorbiaies sont généralement composées de plantes à fleurs herbacées d'assez grande taille. Elles occupent les parties supérieures des berges, soumises seulement aux crues temporaires et échappant ainsi à l'influence des courants. Comme les crues déposent des sédiments, les berges en sont "engraissées". La végétation des mégaphorbiaies est ainsi dominée par des espèces nitrophiles, c'est à dire des espèces caractéristiques des milieux riches en azote. Le

long des rivières côtières et des estuaires, on rencontre des mégaphorbiaies saumâtres qui peuvent abriter une plante protégée liée exclusivement à ce milieu, le Cranson des estuaires (*Cochlearia aestuaria*), présente dans le Blavet, le Scorff, la Laïta et l'Odé.

En lisière forestière les microorganismes du sol sont très actifs et libèrent de l'azote en grande quantité. La flore des lisières forestières est donc également caractérisée par des espèces nitrophiles, comme par exemple le Compagnon rouge (*Silene dioïca*). L'habitat d'intérêt communautaire ne comprend que les communautés de lisières hygrophiles.



Mégaphorbiaie rivulaire à *Oenanthe safranée*, têtes de bassin de l'Elle (©E. Quéré, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

1) 37.7 - Bordures herbacées hautes, nitrophiles et humides le long des cours d'eau et en bordure des forêts relevant des *Glechometalia hederaceae* et des *Convolvuletalia sepium* (*Senecion fluviatilis*, *Aegopodion podagrariae*, *Convolvulion sepium*, *Filipendulion*).

37.8 - Végétation vivace herbacée haute hygrophile des étages montagnard à alpin des *Betulo-Adenostyletea*.

4) On peut rencontrer des communautés similaires à celles du 37.8, faiblement développées à plus basse altitude, le long des cours d'eaux ou en bordure des forêts (par exemple en Belgique, en Wallonie). Les communautés de bordure nitrophiles ne comprenant que des espèces banales dans la région considérée ne sont pas prioritaires. Ces mégaphorbiaies peuvent se développer aussi dans des prairies humides en friche,

c'est-à-dire qui ne sont plus fauchées. Celles-ci et les peuplements de Néophytes avec topinambour (*Helianthus tuberosus*), *Impatiens glandulifera*, ne sont pas inclus.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

9 habitats élémentaires, dont 5 présents en Bretagne.

- 6430-1 Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes
- 6430-4 Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces
- 6430-5 Mégaphorbiaies oligohalines
- 6430-6 Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygrocènes, héliophiles à semi-héliophiles
- 6430-7 Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygrocènes, semi-sciaphiles à sciaphiles

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

La définition de l'habitat par le manuel d'interprétation de l'Union européenne reste floue et laisse une assez grande marge d'interprétation. Elle se base d'une part sur des conditions stationnelles « le long des cours d'eau et en bordure des forêts », d'autre part sur une liste assez ouverte de groupements végétaux indicateurs « relevant des *Glechometalia hederaceae* et des *Convolvuletalia sepium* ».

Dans les cahiers d'habitats, l'interprétation de l'habitat est élargie et intègre des prairies humides non entretenues (Cahiers d'habitats tome 3, p. 273) : « elles peuvent d'ailleurs s'étendre, à partir du potentiel de semences qu'elles possèdent, sur des prairies anthropiques où la gestion a cessé. » Sont cependant exclues les situations fortement anthropisées (Cahiers d'habitats tome 3, p. 291) « Elles (les mégaphorbiaies) se retrouvent aussi dans des espaces enrichis en azote (milieux rudéraux près des habitations, des ruines, des bords de routes, reposoirs au niveau de prairies humides), mouillés, avec dans ce cas, dominance de l'Ortie. Dans cette situation, elles ne sont pas à prendre en considération ».

La complexité de la définition de l'habitat a engendré une prise en compte diverse selon les régions. Certaines régions ont ainsi privilégié une approche « habitat » et limitée l'habitat d'intérêt communautaire aux seules mégaphorbiaies alluviales (habitat situé dans le lit mineur des rivières). C'est l'interprétation retenue pour la Bretagne par le Conservatoire botanique national de Brest. D'autres régions ont suivi une approche phytosociologique et ont pris en compte les types de végétation cités dans les cahiers d'habitats peu importe le contexte stationnel (lit mineur et lit majeur des cours d'eau, en bordure d'eau stagnante et courante, recolonisation de prairies humides ...).

L'interprétation de l'habitat est actuellement discutée au sein du groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire animé par le MNHN. La proposition suivante a été formulée (en attente de validation) : « Sont à rattacher à l'habitat les ourlets hygrophiles des *Filipendulo-Colvolvuletea* et des *Galio-Urticetea*, en contexte de bord de cours d'eau courante (lits mineurs) et de lisières forestières. Les communautés des canaux et fossés et de suintements sont également incluses. Les communautés mésophiles (*Violo-Stellarion*, *Geo-Alliarion* notamment), les mégaphorbiaies de recolonisation de prairies ou en contexte d'eau stagnante, et les communautés méditerranéennes (*Dorycnio recti-Rumicion conglomerati* et *Cynancho acuti-Calystegion sepium*) ne relèvent par contre pas de cet habitat. »

Cette position conforte l'interprétation appliquée jusqu'alors en Bretagne. Reste à étudier le cas des mégaphorbiaies à *Oenanthe crocata*, très présentes en Bretagne mais peu étudiées. La caractérisation phytosociologique de ce type de végétation est à étudier, selon les auteurs les groupements à *Oenanthe crocata* sont rapprochés soit des *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium* Géhu & Géhu-Franck 1987, soit des *Phragmito australis - Magnocaricetea elatae* Klika in Klika & V. Novák 1941 (voir aussi DE FOUCAULT, B., 2011 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium* Géhu & Géhu-Franck 1987. J. Bot. Soc. Bot. France 53 : 73-137).

Le groupe de travail du MNHN devrait également confirmer l'exclusion des formations dominées ou riches en plantes exotiques envahissantes comme la Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*) (cf. définition du manuel d'interprétation de l'Union européenne). Ces formations pourront soit être exclues de l'habitat, soit être considérées comme des faciès en mauvais état de conservation de l'habitat d'intérêt communautaire.

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

FILIPENDULO ULMARIAE - CONVULVULETEA SEPIUM Géhu & Géhu-Franck 1987

Convolvuletalia sepium Tüxen 1950 ex *Mucina* in *Mucina* et al. 1993

Convolvulion sepium Tüxen in Oberdorfer 1949

Epilobio hirsuti - Convolvuletum sepium Hilbig et al. 1972*

Eupatorio cannabini - Convolvuletum sepium (Oberdorfer et al. 1967) Görs 1974*

Urtico dioicae - Convolvuletum sepium Görs & Müller 1969

? *Symphyto officinalis* - *Rubetum caesii* Passarge 1982**
Urtico dioicae - *Phalaridetum arundinaceae* Schmidt 1981
 (?) *Calystegio sepium* - *Phragmitetum australis* J.-M. Royer, Thévenin & Didier in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006**
 (?) *Epilobio hirsuti* - *Equisetetum telmateiae* de Foucault in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006**
 ? *Irido pseudacori* - *Oenanthetum crocatae* Seytre in de Foucault 2011**

***Calystegio sepium* - *Althaeion officinalis* de Foucault 2011**

Cochleario aestuariariae - *Oenanthetum crocatae* Bioret, Géhu & Magnanon 1995
 ? *Althaeo officinalis* - *Calystegietum sepium* Beeftink 1965**

***Loto pedunculati* - *Filipenduletalia ulmariae* Passarge (1975) 1978**

***Achilleo ptarmicae* - *Cirsion palustris* Julve & Gillet ex de Foucault 2011**

? *Pteridio aquilini* - *Oenanthetum crocatae* de Foucault 1995**
Junco acutiflori - *Angelicetum sylvestris* Botineau et al. 1985*
 ? *Athyrio filicis-feminae* - *Phalaridetum arundinaceae* Labadille in de Foucault 2011**
 ? *Epilobio palustris* - *Juncetum effusi* Oberdorfer 1957

GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE Passarge ex Kopecký 1969

***Galio aparines* - *Alliarietalia petiolatae* Oberdorfer ex Görs & Müller 1969**

***Aegopodion podagrariae* Tüxen in Bardat et al. 2004 nom. cons. propos.**

Anthriscetum sylvestris Hadač 1978
 ? *Urtico dioicae* - *Aegopodietum podagrariae* Oberdorfer 1964 ex Oberdorfer, Görs, Korneck, Lohmeyer, Müller, Philippi & Seibert 1967 – présence probable
 ? *Urtico dioicae* - *Cruciatetum laevipedis* Dierschke 1973 – présence probable

***Geo urbani* - *Alliarion petiolatae* Lohmeyer & Oberdorfer ex Görs & Müller 1969**

? *Torilidietum japonicae* Lohmeyer in Oberdorfer et al. 1967 ex Görs & Müller 1969 – présence probable
 ? *Alliario petiolatae* - *Chaerophylletum temuli* (Kreh 1935) Lohmeyer 1949
 ? *Chaerophyllo temuli* - *Geranietum lucidi* Oberdorfer 1957
 ? *Euphorbietum strictae* (Oberdorfer et al. 1967) Th. Müller ex Mucina 1993
 (?) Grpt. à *Agropyron caninum* Görs & Müller 1969**
 ? *Lapsano communis* - *Sisonetum amomi* O. Bolòs & Masalles 1983 nom. nud.**

Impatienti noli-tangere* - *Stachyetalia sylvaticae* Boulet, Géhu & Rameau in Bardat et al. 2004*

***Impatienti noli-tangere* - *Stachyion sylvaticae* Görs ex Mucina in Mucina, Grabherr & Ellmauer 1993**¹⁷**

? *Athyrio filicis-feminae* - *Caricetum pendulae* (Jovet) Julve 1993 nom. inval.**
 ? *Veronico montanae* - *Rumicetum sanguinei* J.-M. Royer in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006**
 ? *Lysimachio nemorum* - *Caricetum strigosae* (Jovet) Rameau 1994 nom. inval.**
 ? *Brachypodio sylvatici* - *Festucetum giganteae* de Foucault & Frileux 1983**
 ? *Epilobio montani* - *Geranietum robertiani* Lohmeyer in Oberdorfer, Görs, Korneck, Lohmeyer, Müller, Philippi & Seibert 1967 ex Görs & Müller 1969**

Confusions possibles :

La définition de l'habitat reste à consolider.

Pour les mégaphorbiaies des berges des cours d'eau, les propositions formulées en groupe de travail permettent de clarifier la définition de l'habitat : il se limiterait alors aux communautés des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* situées dans le lit mineur des cours d'eau, canaux, fossés et suintements. En attendant des études plus poussées sur la phytosociologie d'*Oenanthe crocata*, les communautés comportant cette espèce et se développant dans le lit mineur des cours d'eau sont à intégrer à l'habitat d'intérêt communautaire 6430 « Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin ». Pour les lisières forestières, une note du MNHN (GAUDILLAT V., 2010) valide le rattachement des communautés de *Impatienti noli-tangere* - *Stachyion sylvaticae* à l'habitat d'intérêt communautaire, en plus des communautés des situations hygrophiles à fraîches des alliances du *Aegopodion podagrariae* et du *Geo urbani* - *Alliariion petiolatae*. Ces types de végétation restent peu étudiés en Bretagne, des confusions sont alors possibles par méconnaissance de ces groupements. L'Ortie dioïque peut être abondante dans ce type de végétation, sa seule présence ne laisse cependant pas conclure à la présence de communautés visées par cet habitat de la directive habitats-faune-flore.

¹⁷ Selon GAUDILLAT (2010), les communautés de *Impatienti noli-tangere* - *Stachyion sylvaticae* relèvent de l'habitat UE 6430.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Pour les mégaphorbiaies, la majorité des cartographies récentes des sites Natura 2000 limite l'habitat aux mégaphorbiaies des bords de cours d'eau. Dans certaines cartographies, l'habitat inclut des mégaphorbiaies implantées sur d'anciennes prairies humides. Dans ces cartographies l'accent a été mis sur l'intérêt floristique plus ou moins important des différents types de végétation et des « mégaphorbiaies diversifiées » (d'intérêt communautaire) ont été distinguées de « mégaphorbiaies banales » (pas d'intérêt communautaire).

Les lisières forestières humides ne sont presque jamais prises en compte dans les inventaires et cartographies des sites Natura 2000 de Bretagne. Ces lisières et le fait qu'elles relèvent d'un habitat d'intérêt communautaire restent largement méconnus et elles restent par conséquent délaissées dans les inventaires. Dans la majorité des cas, elles sont englobées dans les habitats forestiers.

Les travaux du MNHN et de son groupe de travail sur l'interprétation des habitats de la directive habitats-faune-flore devront permettre de clarifier la définition de l'habitat à l'échelle nationale et de formuler par la suite des recommandations pour sa prise en compte dans les inventaires et cartographies des habitats en site Natura 2000.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

Il reste des incertitudes concernant la définition de l'habitat. Les travaux du groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire devront apporter des réponses au cours de l'année 2015. En attendant les conclusions de ce groupe de travail, il est conseillé d'intégrer toutes les communautés des *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium* situées dans le lit mineur des cours d'eau, canaux, fossés et suintements à l'habitat, même celles riches en *Oenanthe crocata*. Les populations denses d'*Impatiens glandulifera* sont à individualiser dans les cartographies ; en attendant les conclusions du MNHN, elles sont à exclure de l'habitat d'intérêt communautaire (la présence d'*Impatiens glandulifera* – non dominante – au sein de communautés des *Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium* est à considérer comme un facteur de dégradation de l'habitat d'intérêt communautaire). Dans la majorité des cas, la faible étendue spatiale de l'habitat ne permettra pas de le cartographier de manière distincte. Il sera ainsi souvent cartographié en complexe avec l'habitat UE 3260 « Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitriche-Batrachion* » ou bien sous forme linéaire.

La prise en compte des lisières forestières se fera en priorité à travers les inventaires, leur cartographie est en effet difficile aux échelles couramment utilisées pour la cartographie des sites naturels (échelle du 1/5000). Il sera possible de les faire figurer sous forme linéaire ou en tant que mosaïques avec d'autres types de végétation forestière.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **660 ZSC**

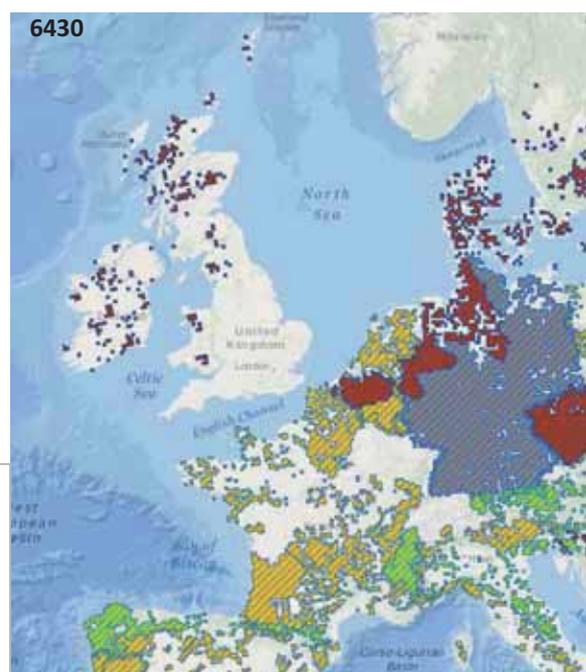
Région atlantique française : **257 ZSC**

Bretagne : **34 ZSC**

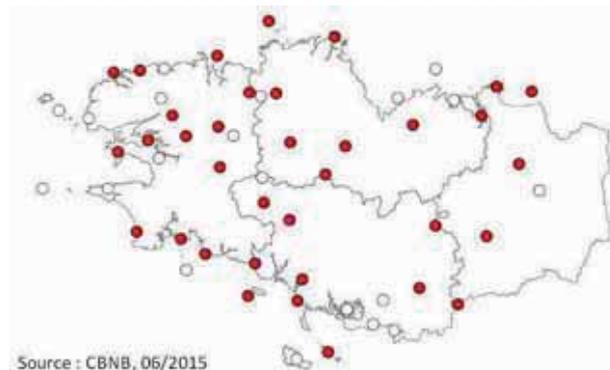
Habitat UE 6430 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme



Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 6430 « Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin » est particulièrement bien représenté :

FR5300002 Marais de Vilaine

FR5300006 Rivière Elle

FR5300041 Vallée de l'Aulne

La prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 de Bretagne n'est pas homogène, les surfaces d'habitat indiquées dans le tableau ci-dessous sont donc à considérer avec prudence.

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300002	Marais de Vilaine	897,89*
FR5300006	Rivière Elle	57,7
FR5300041	Vallée de l'Aulne	43,08
FR5300013	Monts d'Arrée centre et est	38,94
FR5300007	Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères	37,49
FR5300059	Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec	27,18
FR5300026	Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre	19,47
FR2500077	Baie du mont Saint-Michel	19,22
FR5300008	Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay	13,58
FR5300024	Rivière Elorn	13,07
FR5300004	Rivière le Douron	12,27
FR5300027	Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées	9,34
FR5300058	Vallée de l'Arz	6,49
FR5300010	Tregor Goëlo	5,29
FR5300017	Abers – Côtes des légendes	3,8
FR5300019	Presqu'île de Crozon	2,9
FR5300028	Ria d'Etel	2,08
FR5300061	Estuaire de la Rance	2,05
FR5302014	Vallée du Canut	1,93
FR5300052	Côte de Cancale à Paramé	1,87
FR5300046	Rade de Brest, estuaire de l'Aulne	1,23
FR5300035	Forêt de Quénécan, vallée du Poulancré, landes de Liscuis et gorges du Daoulas	1,16
FR5300021	Baie d'Audierne	0,84
FR5300031	Ile de Groix	0,37
FR5300015	Baie de Morlaix	0,34
FR5300009	Côte de Granit rose-Sept-Iles	0,31
FR5300005	Forêt de Paimpont	0,29
FR5300048	Marais de Moustierlin	0,29
FR5300050	Etangs du canal d'Ille et Rance	0,17
FR5300037	Forêt de Lorge, landes de Lanfains, cime de Kerchouan	0,12
FR5300039	Forêt du Cranou, Menez Meur	0,1
FR5300043	Guisseny	<0,1
FR5300049	Dunes et côtes de Trévignon	<0,1
FR5300033	Iles Houat-Hoedic	<0,1
FR5300036	Landes de la Poterie	<0,1

* Surface probablement sur-estimée (prise en compte de roselières non riveraines à *Phalaris arundinacea* ?)

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
6430	Favorable	Favorable	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat

Etat à favoriser :

L'intérêt de cet habitat réside surtout dans son rôle de zone tampon entre la rivière et les terres adjacentes (par exemple des terrains cultivés) et de milieu refuge pour la faune. Les mégaphorbiaies constituent ainsi des composantes majeures des corridors écologiques. Les actions en faveur de la préservation de l'habitat devront viser la conservation de corridors écologiques fonctionnels, incluant des secteurs de mégaphorbiaie. Par conséquent, la conservation des mégaphorbiaies s'inscrit également dans les politiques en faveur de la préservation de la ressource en eau et des continuités écologiques.

6510 Prairies [maigres] de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

CORINE : 38.2

EUNIS : E2.2

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Cet habitat correspond à des prairies mésophiles entretenues principalement par fauche. La fauche va favoriser un cortège d'espèces particulières, indicatrices de l'habitat comme par exemple *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, *Leucanthemum vulgare*, *Arrhenatherum elatius* s.l., *Trisetum flavescens*, *Gaudinia fragilis* et *Centaurea* sp. On observe également un cortège d'espèces sensibles au piétinement, comme *Daucus carota*, *Silaum silaus*, *Galium mollugo* et des vesces (*Vicia* sp., *Lathyrus* sp.). Il ne suffit en effet pas qu'une prairie mésophile soit fauchée pour l'inclure à l'habitat d'intérêt communautaire, seules les prairies « naturelles » (non ou peu modifiées par la fertilisation ou l'ensemencement) sont concernées. Elles se distinguent le plus souvent par une diversité floristique inégalement intéressante et présentent un aspect « fleuri » en fin de printemps et en début d'été, lié à la présence de nombreuses dicotylédones.

Les communautés prairiales sont des milieux semi-naturels dominés par des graminées, leur maintien à l'état de végétation herbacée basse nécessite un entretien par fauche et/ou pâturage. La végétation prairiale observée ne traduit ainsi pas seulement les conditions du milieu (type de sol, humidité du substrat, altitude ...), mais également les modalités de gestion.

En Bretagne, ce type d'habitat est assez rare, la plupart des prairies mésophiles naturelles étant en effet gérées par pâturage ou en gestion mixte (fauche et pâturage). Une autre raison de la rareté de ce type d'habitat en plaine est le fait que les terres propices au développement de ce type de prairie subissent une



Prairie mésophile de fauche (Val-d'izé, 35) (©E. Laurent, CBNB)

action anthropique importante. Les contraintes assez faibles des sols mésophiles en font des terres plébiscitées par l'agriculture, mais également par l'aménagement du territoire. De nombreuses prairies « naturelles » ont ainsi disparu sous l'effet de la fertilisation, d'un ensemencement, de la mise en culture et de l'extension de l'urbanisation.

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

1) Prairies de fauche planitiaires-submontagnardes généralement peu à assez fertilisées riches en espèces, relevant de l'*Arrhenatherion* et du *Brachypodio-Centaureion nemoralis*. Ces prairies exploitées de manière extensive sont riches en fleurs ; elles ne sont pas fauchées avant la floraison des graminées, une ou parfois deux fois par an.

4) Variantes sèches à humides. Si l'exploitation devient intensive, avec un important apport d'engrais, on assiste à un important appauvrissement en espèces.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

7 habitats élémentaires, dont 2 présents en Bretagne.

- 6510-3 Prairies fauchées mésophiles à méso-xérophiles thermo-atlantiques
- 6510-7 Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes eutrophiques

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Il n'existe pas réellement de divergence entre la définition européenne et l'interprétation de l'habitat selon les cahiers d'habitats français. Le groupe de travail du MNHN a cependant jugé nécessaire d'apporter quelques précisions à la définition de l'habitat à l'échelle française (voir paragraphe « confusions possibles » ci-dessous). La limitation aux seules prairies « maigres » de la première version du manuel d'interprétation de l'Union européenne n'a pas été maintenue dans les versions plus récentes (intitulé de l'habitat dans le manuel EUR15/2 de 1999 : « Pelouses maigres de fauche de basse altitude »). L'habitat d'intérêt communautaire concerne ainsi toutes les prairies mésophiles des alliances du *Brachypodio rupestris - Centaureion nemoralis* Braun-Blanquet 1967 et de *Arrhenatherion elatioris* Koch 1926. Il comprend par conséquent des communautés méso-oligotrophes jusqu'à des groupements nettement eutrophes.

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

ARRHENATHEREIA ELATIORIS Braun-Blanquet ex Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1952

Arrhenatheretalia elatioris Tüxen 1931

Brachypodio rupestris - Centaureion nemoralis Braun-Blanquet 1967

Orchido morionis - Saxifragetum granulatae Gaume ex de Foucault 1989**

(?) *Lino biennis - Brometum mollis* de Foucault 1986 *nom. inval.*

? *Hordeo secalini - Oenanthetum pimpinelloides* Labadille 2000 *nom. ined.***

? *Diantho armeriae - Spiranthetum spiralis* Labadille & de Foucault 1997 **

Luzulo campestris - Brometum hordeacei de Foucault (1981) 2008*

Talus mésophile à *Gaudinia fragilis* et *Linum bienne* Bioret 1989 *nom. ined.***

Arrhenatherion elatioris Koch 1926

Colchico autumnalis - Arrhenatherenion elatioris de Foucault 1989

? *Hordeo secalini - Arrhenatheretum elatioris* Frileux, de Foucault & Roy 1989

(?) *Alopecuro pratensis - Arrhenatheretum elatioris* (Tüxen 1937) Julve 1993 *nom. inval.* (art. 3b)**

Trifolio montani - Arrhenatherenion elatioris Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963

(?) *Galio veri - Trifolietum repentis* Sougné 1957

Rumici obtusifolii - Arrhenatherenion elatioris de Foucault 1989

Heracleo sphondylii - Brometum mollis de Foucault (1989) 2008

Confusions possibles :

Les prairies mésophiles de fauche sont peu étudiées à l'échelle de la Bretagne (voir aussi LAURENT, 2010). Il en résulte une certaine méconnaissance de l'habitat à l'échelle du réseau des sites Natura 2000. En Bretagne, les communautés des alliances du *Brachypodio rupestris - Centaureion nemoralis* et de *Arrhenatherion elatioris* restent rares et se rencontrent souvent sous forme appauvrie.

Le traitement mixte des prairies (fauche/pâturage), assez régulièrement pratiquée en Bretagne, influence la composition floristique des prairies et, sur le terrain, il est souvent difficile de faire la différence entre prairie « de fauche » et prairies pâturées (alliance du *Cynosurion cristati*, non concernée par la directive habitats-faune-flore).

Le groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire a abordé la question des groupements prairiaux qui peuvent se développer hors contexte de « prairie », par exemple en bord de route. Les modes d'entretien des bords de route peuvent en effet favoriser l'apparition d'associations végétales prairiales. Le groupe recommande de privilégier l'approche « écosystème » et de ne retenir que les communautés prairiales. Pour les associations prairiales qui se trouvent en bord de route, le groupe laisse l'interprétation à la libre appréciation des opérateurs de terrain. Il conseille cependant de ne pas prendre en compte des situations avec une présence significative d'espèces rudérales (conclusions du groupe de travail du 11/12/2012).

A la même réunion, il a été confirmé que les prairies de fauche très peu diversifiées, ne comportant souvent que quelques espèces caractéristiques de la classe des *Arrhenatheretea elatioris*, ne relèvent pas de l'habitat UE 6510 « Prairies de fauche de basse altitude ». Ce type de prairie s'observe couramment en Bretagne. Son développement peut être favorisé par un entretien par fauche ou broyage sans exportation. Les prairies sont alors souvent dominées par le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomeratus*).

Le groupe de travail a également soulevé la question des prairies de fauche correspondant à d'anciennes prairies semées, en cours de « renaturation ». A partir de quel moment de telles prairies pourront être considérées comme des « prairies de fauche » relevant de la directive habitats-faune-flore ? Cette question n'a pour pas encore trouvée de réponse, tout comme celle de l'interprétation des variantes eutrophes de l'habitat et notamment des prairies du *Rumici obtusifolii - Arrhenatherenion elatioris* (sous-alliance eutrophile). Certains

auteurs proposent de retenir ces prairies dans l'habitat d'intérêt communautaire 6510, mais de les considérer caractéristiques d'un mauvais état de conservation de l'habitat (LACROIX *et al.*, 2010).

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

L'habitat 6510 « Prairies de fauche de basse altitude » n'est cité que dans peu de sites Natura 2000 en Bretagne. L'habitat est probablement vraiment rare à l'échelle bretonne, où il est essentiellement connu d'Ille-et-Vilaine, département ne comptant que peu de sites Natura 2000. Mais il est probablement plus représenté que ne le laissent paraître les cartographies Natura 2000 : ce type d'habitat est en effet peu étudié en Bretagne et les opérateurs de terrain manquent de documents de référence pour son identification.

Les difficultés d'interprétation liées à la présence de variantes appauvries et de prairies en gestion mixte, difficiles à caractériser sur le plan phytosociologique, sont probablement également des raisons d'une prise en compte insuffisante de l'habitat dans les cartographies Natura 2000 de Bretagne.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

La meilleure période pour l'observation des prairies mésophiles de fauche est la fin de printemps, moment de floraison maximale des graminées et des dicotylédones de ce type de prairie. Il est important de tenir compte des périodes de fauche et de réaliser l'inventaire et la cartographie avant ces interventions.

Les inventaires et cartographies devront donner la priorité aux prairies floristiquement diversifiées, avec une présence significative d'espèces indicatrices de fauche comparée aux espèces indicatrices de pâturage.

Il faudra attendre les conclusions du groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire du MNHN avant de formuler des recommandations sur le traitement des prairies eutrophes et des prairies anciennement semées. Il sera également utile de proposer une méthode harmonisée pour la prise en compte des communautés prairiales des bords de route, au moins à l'échelle de la Bretagne.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

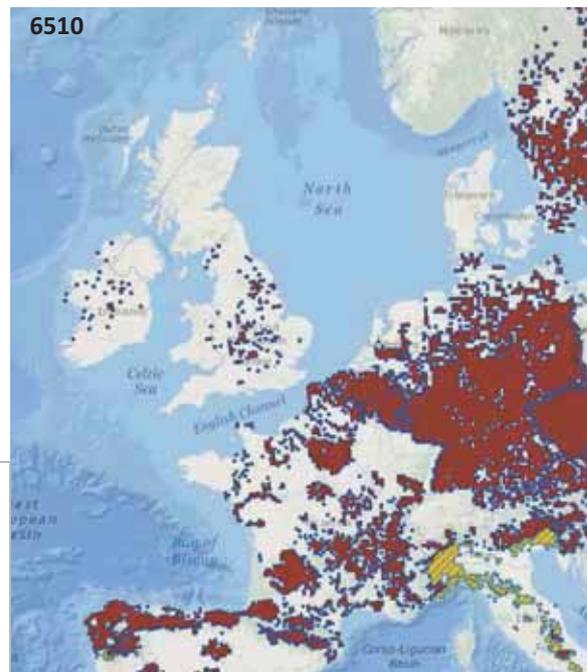
Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **468 ZSC**

Région atlantique française : **159 ZSC**

Bretagne : **1 ZSC** (+ 2 sites dans lesquels la présence de l'habitat reste à confirmer)

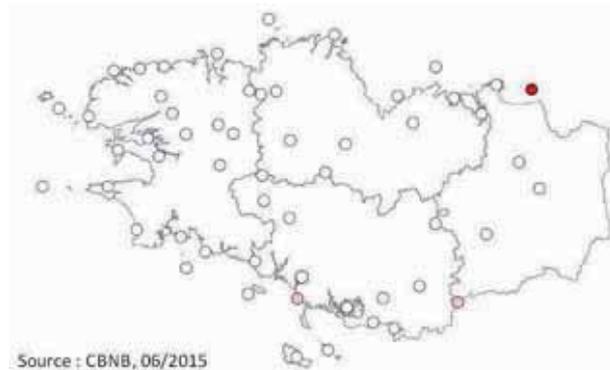


Habitat UE 6510 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 6510 « Prairies (maigres) de fauche de basse altitude » est particulièrement bien représenté :
Habitat méconnu en Bretagne, rarement pris en compte dans les cartographies des sites Natura 2000.

Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR2500077	Baie du mont Saint-Michel	13,28
FR5300027	Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées	14,02*
FR5300002	Marais de Vilaine	2,71*

* Doutes sur la présence / sur les critères d'identification de l'habitat.

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
6510	Favorable	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais

Etat à favoriser :

Même si l'habitat reste encore largement méconnu en Bretagne, les prairies mésophiles « naturelles » de fauche, et plus globalement toutes les prairies naturelles, sont rares et menacées à l'échelle régionale. Leur préservation ne pourra se faire qu'en collaboration avec la profession agricole, principal acteur de la gestion des prairies.

Pour maintenir des prairies intéressantes pour la biodiversité, des modes de gestion extensifs sont à privilégier. Les modalités précises de gestion, incluant une réflexion sur les périodes et la périodicité des fauches, mais également sur un éventuel pâturage de certaines prairies, devront faire l'objet d'une concertation locale. Il s'agira de trouver un compromis entre les modes de gestion optimales pour la biodiversité – qui peuvent varier pour la faune, la flore ... - et des modes de gestion permettant une bonne valorisation agricole des prairies.

7110 * Tourbières hautes actives

CORINE : 51.1

EUNIS : D1.11

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Les tourbières sont des habitats humides caractérisés par l'accumulation d'une couche de matière organique, la tourbe. La tourbe se forme sous des conditions écologiques particulières : la saturation en eau du substrat cause un manque d'oxygène défavorable à l'activité des bactéries et des champignons qui décomposent habituellement la matière organique produite par les plantes. Si la végétation produit plus de matière organique que les bactéries et les champignons ne peuvent en décomposer, on assiste à la formation d'un sol organique, la tourbe.

Une tourbière se forme seulement si les apports en eau par les précipitations et les ruissellements sont supérieurs aux pertes par l'évapotranspiration de la végétation et les écoulements ainsi que par drainage naturel. Les conditions climatiques de l'intérieur de la Bretagne – températures modérées et humidité élevée – en combinaison avec la prédominance de roches imperméables se prêtent ainsi au développement de tourbières.



A gauche : Tourbière à Narthécie des marais sur le site Natura 2000 de la rivière Elorn (©C. Bougault, CBNB) ; à droite : Tourbière à sphaignes à la tourbière du Relec'h (©A. Lieurade, CBNB)

Les « tourbières hautes » se forment quand l'accumulation de tourbe est si importante que la végétation perd le contact avec la nappe et n'est plus alimentée que par les eaux de pluie et les brouillards. Les sphaignes, des mousses particulières, sont le principal bâtisseur des tourbières hautes actives. La structure des sphaignes leur permet de retenir et de transporter des grandes quantités d'eau. Dans des grandes cellules mortes, les hyalocystes, les sphaignes peuvent stocker 15 à 30 fois leur propre poids en eau. Les coussinets de sphaignes constituent ainsi une vraie éponge, gorgée d'eau pendant la plus grande partie de l'année.

L'habitat d'intérêt communautaire ne se limite pas aux seules tourbières hautes (aussi appelées « tourbières ombrotrophes »), mais englobe également les autres tourbières acides à sphaignes, dès lors qu'elles sont « actives », c'est-à-dire dès qu'on constate une production de tourbe. En Bretagne, le type de tourbière à sphaignes le plus fréquent est la tourbière de pente, des tourbières qui se développent sur des pentes douces et qui sont alimentées par des ruissellements ou par des suintements en plus des précipitations. La plante vasculaire la plus caractéristique des ces tourbières est la Narthécie des marais (*Narthecium ossifragum*).

Pour les plantes, les tourbières acides représentent un milieu de vie particulièrement contraignant : saturation en eau, manque d'oxygène, pauvreté et acidité du substrat... Pour faire face à ces conditions, les plantes disposent d'adaptations leur permettant de survivre dans un environnement extrêmement pauvre en éléments nutritifs. L'adaptation la plus originale est sûrement celle des plantes carnivores comme les rossolis (*Drosera* sp.) et les grassettes (*Pinguicula* sp.). Elles complètent leurs besoins en molécules azotées par la capture d'insectes. Leurs feuilles sont pourvues de glandes qui secrètent des substances adhésives et constituent ainsi des "pièges à glue".

Abritant une flore et une faune uniques et spécialisées, les tourbières représentent des milieux à forte valeur patrimoniale. De nombreuses espèces rares et menacées sont en effet inféodées à ces milieux. Comme toutes les zones humides, elles jouent par ailleurs un rôle important dans la régulation des écoulements d'eau en accumulant l'eau lors des périodes excédentaires et en la restituant en période sèche.

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

1) Tourbières acides, ombrotrophiques, pauvres en éléments minéraux nutritifs, essentiellement alimentées par les eaux de pluie, dans lesquelles le niveau d'eau est plus élevé que la nappe phréatique environnante, avec une végétation de plantes vivaces dominée par les buttes à sphaignes colorées, permettant la croissance de la tourbière (*Erico-Sphagnetalia magellanici*, *Scheuchzerietalia palustris* p., *Utricularietalia intermedio-minoris* p., *Caricetalia fuscae* p.).

Le terme « active » doit être interprété comme supportant une superficie de végétation significative formant de la tourbe. Les tourbières où la formation active de la tourbe est temporairement interrompue, comme après un feu ou pendant un cycle climatique naturel (par exemple une période de sécheresse), sont incluses.

4) La conservation de cet écosystème dans son aire de distribution et dans sa diversité génétique doit passer par l'inclusion, la protection et si possible, la restauration des zones marginales, de qualité inférieure, conséquence des dégâts et dégradations qui menacent les tourbières hautes. Les tourbières hautes actives intactes ou quasi-intactes n'existent pratiquement plus en Europe, sauf en Finlande et en Suède où les tourbières hautes actives sont le type de complexe tourbeux prédominant dans les régions hémiboréale et boréo-méridionale.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

1 seul habitat élémentaire, présent en Bretagne.

- 7110-1 Végétation des tourbières hautes actives

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Le manuel d'interprétation de l'Union européenne limite l'habitat d'intérêt communautaire aux tourbières ombrotrophiques, tout en laissant une marge d'appréciation en parlant de « tourbières (...) essentiellement alimentées par les eaux de pluie ». Les cahiers d'habitats y intègrent également des tourbières à alimentation « mixte » et notamment toutes les tourbières de pente, type de tourbière le plus répandu en Bretagne. Toutes les communautés des *Oxycocco palustris* - *Sphagnetea magellanici* sont ainsi considérées comme des groupements végétaux caractéristiques de l'habitat. Cette position semble assez largement partagée par les pays membres de l'Union européenne.

Un certain flou existe sur la prise en compte d'autres types de végétation, associés aux tourbières à sphaignes mais relevant d'autres classes phytosociologiques (*Scheuchzerietalia palustris*, *Utricularietea intermedio - minoris*, notamment) et le plus souvent également d'autres habitats d'intérêt communautaire (habitats 3160, 7140, 7150). Ils sont évoqués dans le manuel d'interprétation de l'Union européenne comme caractéristiques de l'habitat 7110 et d'une certaine manière également dans les cahiers d'habitats, notamment à travers la liste d'espèces indicatrices du type d'habitat (ex. *Rhynchospora alba*, *Utricularia minor*, *Menyanthes trifoliata* ...). Dans le paragraphe sur les confusions possibles avec d'autres habitats, les cahiers d'habitats précisent cependant bien qu'il convient de différencier la végétation des buttes de sphaignes, caractéristique de l'habitat 7110, d'autres types d'habitats se développant en complexe tourbeux, et notamment ceux correspondant à des habitats d'intérêt communautaire à part : UE 7140 « Tourbière de transition et tremblants », UE 7150 « Dépressions sur substrat tourbeux », 4020 « Landes humides et tourbeuses », liste à laquelle on pourra ajouter l'habitat 3160 « Lacs et mares dystrophes ». Les cahiers d'habitats proposent un certain nombre de critères permettant de distinguer ces habitats. Pour certains types de végétation (groupements du *Caricion davallianae* et du *Rhynchosporion albae*, potentiellement également concernées par les habitats UE 7140 et UE 7150), ils proposent de tenir compte du contexte : si ces communautés se développent de manière localisée au sein de la tourbière haute à sphaignes, elles seraient alors à inclure à l'habitat 7110 « Tourbières hautes actives », dans d'autres situations, elles seraient à rattacher aux habitats d'intérêt communautaire 7140 ou respectivement 7150 (p. 334 des cahiers d'habitats tome 3).

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

OXYCOCCO PALUSTRIS - *SPHAGNETEA MAGELLANICI* Braun-Blanquet & Tüxen ex V. Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946

Erico tetralicis - *Sphagnetalia papilloso* Schwickerath 1940

Oxycocco palustris - Ericion tetralicis Nordhagen ex Tüxen 1937

Erico tetralicis - Sphagnetum magellanicum (Osvold 1923) J.J. Moore ex Thébaud 2011

Erico tetralicis - Sphagnetum rubelli (Allorge 1926) Lemée ex Thébaud 2011*

Narthecio ossifragi - Sphagnetum auriculati (Lieurade & Thomassin) Thébaud 2011**

Sphagno subnitentis - Narthecietum ossifragi Touffet ex Clément & Touffet 1980 *nom. mut. propos.*
Thébaud 2011*

Autres groupements végétaux pouvant faire partie de l'habitat (en complexe avec les associations indicatrices citées ci-dessus) :

OXYCOCCO PALUSTRIS - SPHAGNETEA MAGELLANICI Braun-Blanquet & Tüxen ex V. Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946

***Erico tetralicis - Sphagnetalia papilloso* Schwickerath 1940**

***Ericion tetralicis* Schwickerath 1933**

Ericetum tetralicis (Allorge 1922) Jonas ex Thébaud 2011

Sphagno compacti - Ericetum tetralicis (Clément 1981) Thébaud 2011

SCHEUCHZERIO PALUSTRIS - CARICETEA FUSCAE Tüxen 1937

***Scheuchzerietalia palustris* Nordhagen 1936**

***Rhynchosporion albae* Koch 1926**

Sphagno pylaisii - Rhynchosporium albae Clément & Touffet 1979** - favoriser rattachement au 7150 ?
présent en complexe tourbeux, mais réellement à considérer comme indicateur de l'habitat 7110 ?

Lycopodiello inundati - Rhynchosporium fuscae Allorge & Gaume ex Schaminée *et al.* 1995** - voir rq
ci-dessus

(?) *Sphagno tenelli - Rhynchosporium albae* Osvold 1923

Confusions possibles :

Les complexes tourbeux sont faciles à reconnaître et à délimiter ; la présence de sphaignes est généralement un bon critère d'identification des tourbières acides. La difficulté réside principalement dans la distinction entre les différents types d'habitats qui composent « la tourbière », et notamment les tourbières « actives », c'est-à-dire turfigènes.

Les cahiers d'habitats mettent en évidence certaines confusions possibles et proposent des critères pour le choix du rattachement aux habitats d'intérêt communautaire :

Landes « à sphaignes » (<i>Sphagno compacti</i> – <i>Ericetum tetralicis</i>)	<ul style="list-style-type: none">● Important recouvrement des chaméphytes et des nanaophanérophytes (ericacées et ajoncs)● Rareté des sphaignes trufigènes (comme <i>Sphagnum magellanicum</i>, <i>S. capillifolium</i>)● Activité turfigène faible ou inexistante	➔ Lande humide UE 4020
	<ul style="list-style-type: none">● Tapis de sphaignes bien développé, comportant des espèces turfigènes (<i>Sphagnum magellanicum</i>, <i>S. capillifolium</i>)● Faible recouvrement des nanophanérophytes (ajoncs)	➔ Tourbière UE 7110
Tourbières de transition (<i>Caricion davallianae</i>)	<ul style="list-style-type: none">● Formations ne relevant pas du complexe de la tourbière haute : zones d'atterrissement de plans d'eau, tourbière de transition (souvent zones assez étendues)	➔ Tourbières de transition et tremblants UE 7140
	<ul style="list-style-type: none">● Petites communautés localisées au sein de la tourbière acide à sphaignes (gouilles, chenaux)	➔ Tourbière UE 7110
Dépressions sur substrat tourbeux (<i>Rhynchosporion albae</i>)	<ul style="list-style-type: none">● Communautés régressives sur sols tourbeux décapés (au sein des landes humides ou sur substrats organiques non tourbeux au sein de tourbières hautes actives)	➔ Dépression sur sol tourbeux UE 7150
	<ul style="list-style-type: none">● Communautés pionnières aquatiques ou hydrophiles (gouilles des tourbières)	➔ Tourbière UE 7110

Ces propositions devront être confirmées par le groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire animé par le MNHN et élargies à d'autres types d'habitats, notamment l'habitat UE 3160 « Lacs et mares dystrophes ».

La distinction entre les tourbières hautes actives de l'habitat UE 7110 et les tourbières hautes « dégradées » de l'habitat UE 7120 est également délicate. C'est le seul habitat d'intérêt communautaire pour lequel un stade dégradé est traité comme un habitat différent et non seulement comme un état dégradé du même type d'habitat. La végétation des tourbières dégradées est souvent dominée par la Callune (*Calluna vulgaris*) et la Molinie (*Molinia caerulea*), deux espèces également présentes dans les tourbières hautes actives, tout comme dans des landes humides. Le développement de ces espèces est généralement favorisé par un dysfonctionnement hydrique de la tourbière. Il sera nécessaire de préciser des critères simples et partagés à l'échelle nationale pour la différenciation entre ces deux habitats d'intérêt communautaire. Ce point sera abordé lors d'une des prochaines réunions du groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Les tourbières sont globalement bien prises en compte dans les cartographies des sites Natura 2000 de Bretagne. Leurs surfaces peuvent parfois être surévaluées, en raison notamment des difficultés de différenciation entre habitats tourbeux, et surtout entre les habitats d'intérêt communautaire 7110 « Tourbières hautes actives » et 7120 « Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle ».

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

La période optimale pour l'observation de la flore vasculaire des tourbières est l'été, les sphaignes peuvent être déterminées pendant une période plus longue. La détermination des sphaignes est fortement recommandée pour l'identification des différentes communautés de tourbière. La présence d'un épais tapis de sphaignes, comportant des sphaignes de teinte rougeâtre, est généralement un bon indicateur de présence pour l'habitat 7110 « Tourbières hautes actives ».

Les conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat dépendront largement des orientations qui seront prises au niveau national par le groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire. Il sera notamment nécessaire de proposer des critères pour la distinction entre les habitats d'intérêt communautaire 7110 « Tourbières hautes actives » et 7120 « Tourbières hautes dégradées ». Des consignes sur le traitement des complexes d'habitats tourbeux devront également être formulées : cartographie en tant que mosaïques de végétation ? agrégation sous l'habitat 7110 si les autres habitats tourbeux ne sont que faiblement représentés ?

En attendant les résultats des travaux du groupe de travail animé par le MNHN, une approche d'inventaire et de cartographie la plus précise possible est à rechercher. La présence de végétations du *Rhynchosporion*, du *Caricion davallianae* et de communautés autres que celles des *Oxycocco palustris* - *Sphagnetea magellanici* est à signaler dans les inventaires et les cartographies. Cette démarche permettra de s'adapter ensuite aux consignes nationales pour l'inventaire et la cartographie des habitats tourbeux.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEMCO, IHO-IOC GEMCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **230 ZSC**

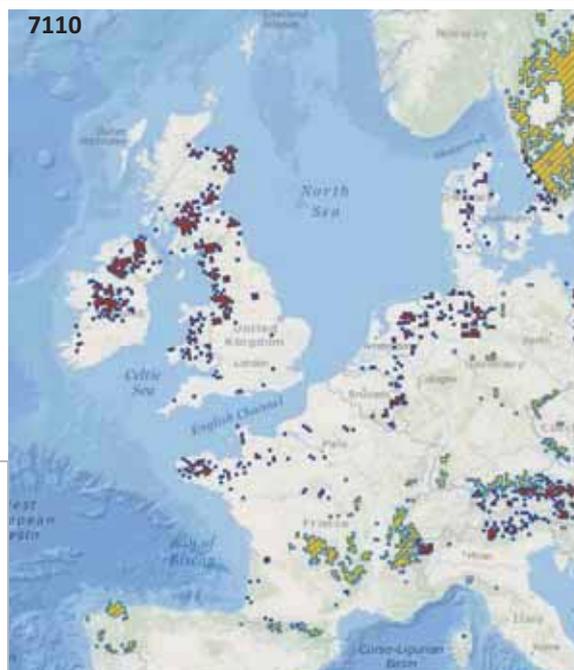
Région atlantique française : **62 ZSC**

Bretagne : **18 ZSC** (+ 1 site dans lequel la présence de l'habitat est jugée douteuse)

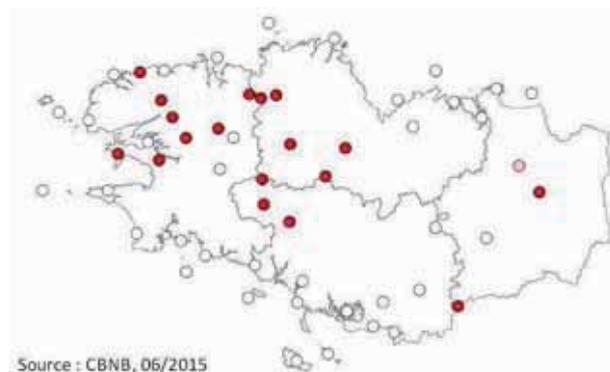
Habitat UE 7110 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEMCO, IHO-IOC GEMCO, NGS, DeLorme



Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 7110 « Tourbières hautes actives » est particulièrement bien représenté :

FR5300013 Monts d'Arrée centre et est

FR5300014 Complexe du Menez Hom

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300013	Monts d'Arrée centre et est	769,53*
FR5300014	Complexe du Menez Hom	30,29
FR5300007	Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères	9,28
FR5300039	Forêt du Cranou, Menez Meur	6,09
FR5300024	Rivière Elorn	2,48
FR5300008	Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay	2,35
FR5300006	Rivière Elle	2,25
FR5300002	Marais de Vilaine	1,76
FR5300003	Complexe de l'est des montagnes noires	1,74
FR5300025	Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, Étang et lande d'Ouée, forêt de Haute Sève	1,33
FR5300067	Tourbière de Lann Gazel	1,01
FR5300019	Presqu'île de Crozon	0,78
FR5300035	Forêt de Quénécán, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Daoulas	0,29
FR5300043	Guisseny	0,22

FR5300062	Etang du Moulin Neuf	0,13
FR5300037	Forêt de Lorge, landes de Lanfains, cime de Kerchouan	<0,1
FR5300026	Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre	<0,1
FR5300004	Rivière le Douron	<0,1
FR5300050	Etangs du canal d'Ille et Rance	0,98 dtx**

* Surface probablement surestimée (regroupements typologiques lors de la cartographie réalisée à l'échelle du 1/10 000, confusions possibles avec d'autres habitats de tourbière)

** Identification à confirmer (tourbière dégradée ?)

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
7110	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais

Etat à favoriser :

Les tourbières constituent des biotopes complexes, comportant des micro-habitats diversifiés (buttes, gouilles, secteurs fermés et ouverts ...). L'objectif recherché est la préservation de la tourbière dans son ensemble et ainsi de tous ses constituants et phases dynamiques.

La préservation des tourbières est étroitement liée à celle de son fonctionnement hydrologique ; toute modification du régime hydrique mais également de la qualité de l'eau représente ainsi une menace pour le maintien de l'habitat. L'assèchement de la tourbière suite à des travaux de drainage favorise la minéralisation irréversible de la tourbe et par conséquent l'enrichissement du milieu. Il se traduit souvent par une évolution de la tourbière vers la lande et/ou des moliniaies.

Le contexte dans lequel se développe la tourbière joue un rôle important. L'existence de zones tampon représente ainsi un facteur favorable au maintien de tourbières en bon état car elles les protègent des activités humaines (surtout agricoles) environnantes, en maintenant notamment une ressource en eau suffisante et de bonne qualité.

Une tourbière fonctionnelle, en bon état, ne nécessite pas ou peu de gestion. Il s'agit en effet de milieux relativement stables. Pour le maintien de la diversité des micro-habitats et éviter le vieillissement de la tourbière, il peut être intéressant de créer de milieux pionniers par décapage des horizons superficiels de la tourbe (étrépage). Les tourbières fragmentaires et/ou de petite taille sont plus sensibles aux processus de fermeture du milieu, leur maintien peut nécessiter des travaux de limitation des ligneux.

Dans certaines tourbières et bas-marais, un pâturage est pratiqué pour éviter la fermeture du milieu. Ce pâturage devra être mené de manière très extensive et si possible éviter les secteurs avec buttes de sphaignes, sensibles au piétinement.

7120 Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle

CORINE : 51.2

EUNIS : D1.121

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

L'assèchement superficiel des tourbières à sphaignes se traduit par un appauvrissement de la flore et le développement massif de certaines espèces comme la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), la Callune (*Calluna vulgaris*) ou les bruyères (*Erica* sp.). Dans sa forme la plus dégradée, l'habitat peut correspondre à une moliniaie dense. Ce type de végétation est favorisé par des fortes fluctuations de la nappe au cours de l'année (submersion en période hivernal, assèchement en été) ; elle se présente souvent sous forme de touradons de Molinie.

Des travaux de restauration de ces tourbières dégradées peuvent parfois être envisagés, passant toujours par des mesures visant à restaurer le fonctionnement hydrologique.

La Directive Habitats-Faune-Flore considère ces tourbières dégradées d'intérêt communautaire, lorsque la restauration de leur fonctionnement écologique reste envisageable. L'enjeu de conservation concernant cet habitat n'est donc pas son maintien en état, mais son potentiel en terme de restauration.



Tourbière dégradée dominée par la Molinie (Menez Meur, 29) (©CBNB, A. Lieurade)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

Tourbières hautes qui ont subi des perturbations (généralement anthropiques) dans l'hydrologie naturelle de la masse de tourbe, conduisant à l'assèchement de leur surface et/ou au changement ou perte d'espèces. La végétation de ces sites contient normalement, comme composante principales, des espèces typiques des tourbières hautes actives, mais l'abondance relative de ces espèces est différente. Les sites jugés comme encore susceptibles de régénération naturelle incluent les zones où l'hydrologie peut être restaurée et où il est raisonnable d'attendre un rétablissement de la végétation avec capacité de formation de tourbe, dans un délai de 30 ans avec une gestion de restauration appropriée. Les sites non susceptibles d'être qualifiés comme SIC sont ceux qui contiennent une large proportion de tourbe dénudée, qui sont dominés par des cultures agricoles ou bien dont la végétation tourbeuse a disparu comme consécutivement à la présence de bois fermés.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

1 seul habitat élémentaire, présent en Bretagne.

- 7120-1 Végétation dégradée des tourbières hautes actives, susceptible de restauration

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Il n'y a pas de différence notable entre la définition du manuel d'interprétation européen et les cahiers d'habitats. La difficulté pour l'identification de l'habitat réside surtout dans la distinction entre les habitats UE 7110 « Tourbières hautes actives » et UE 7120 « Tourbières hautes dégradées », mais également dans l'appréciation des capacités de restauration. C'est le seul habitat d'intérêt communautaire qui correspond à une forme dégradée d'un autre habitat d'intérêt communautaire ; pour les autres habitats l'éventuelle dégradation d'un habitat est approché par l'évaluation de son état de conservation.

Pour caractériser l'habitat 7120 « Tourbières hautes dégradées », le manuel d'interprétation européen introduit un facteur temps (« délai de 30 ans »), les cahiers d'habitats privilégient une approche basée sur l'abondance des espèces indicatrices des tourbières dégradées et la rareté des espèces hygrophiles des tourbières hautes actives.

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

OXYCOCCO PALUSTRIS - SPHAGNETEA MAGELLANICI Braun-Blanquet & Tüxen ex V. Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946

Erico tetralicis - Sphagnetalia papilloso Schwickerath 1940

Formes dégradées des associations de l'ordre, le plus souvent dominées par *Molinia caerulea*.

Des communautés des *Scheuchzerietalia palustris* Nordhagen 1936 peuvent également être présentes.

Confusions possibles :

L'habitat 7120 « Tourbières hautes dégradées » est très proche de l'habitat 7110 « Tourbières hautes actives », il se rencontre dans les mêmes contextes stationnels et représente une forme dégradée de ce dernier.

Les cahiers d'habitats proposent plusieurs critères pour distinguer ces deux habitats :

<ul style="list-style-type: none">• Végétation peu diversifiée, dominance d'un nombre faible d'espèces très recouvrantes (<i>Molinia caerulea</i>, <i>Erica tetralix</i>, <i>Erica ciliaris</i>, <i>Ulex minor</i>, <i>Ulex gallii</i>, <i>Calluna vulgaris</i>, <i>Erica cinerea</i>, <i>Vaccinium myrtillus</i>, <i>Eriophorum vaginatum</i>, <i>Scirpus cespitosus</i>, <i>Frangula alnus</i>, <i>Polytrichum strictum</i>, <i>Sphagnum compactum</i>)• Absence ou rareté des espèces hygrophiles des tourbières	<i>Molinia caerulea</i> dominant	➔ Tourbière dégradée UE 7120
	Fort développement des bruyères et ajoncs	Si atteintes d'origine anthropique : ➔ Tourbière dégradée UE 7120 Si dominance des chaméphytes liée à évolution naturelle de la tourbière : ➔ Tourbière haute active (stade terminal) UE 7110
<ul style="list-style-type: none">• Végétation diversifiée d'un point de vue spécifique et structural• Présence d'espèces hygrophiles des tourbières (<i>Narthecium ossifragum</i>, <i>Drosera rotundifolia</i>, <i>Drosera intermedia</i>, <i>Eriophorum angustifolium</i>, <i>Sphagnum rubellum</i>, <i>Sphagnum subnitens</i>)		➔ Tourbière haute active UE 7110

L'application de ces critères nécessite des connaissances sur la fonctionnalité de la tourbière, et notamment sur son hydrologie et des possibles perturbations de cette dernière. Ceci concerne surtout les stades dominés par les chaméphytes qui peuvent soit caractériser des tourbières dégradées par l'action de l'Homme (drainage, rattachement à l'habitat UE 7120), soit des stades terminaux de l'évolution naturelle des tourbières hautes (habitat UE 7110). Sur le terrain il n'est pas toujours facile d'appréhender la fonctionnalité d'une tourbière et il s'avère ainsi difficile de différencier les deux habitats d'intérêt communautaire, d'autant plus que les cahiers d'habitats conseillent de maintenir le rattachement à l'habitat UE 7110 « Tourbières hautes actives » pour des tourbières « dégradées à la suite d'une perturbation récente de l'hydrologie de la tourbière » (proposition des cahiers d'habitats : croiser dans ces cas de figure les codes 7110 et 7120). Le groupe de travail du MNHN sur l'interprétation des habitats de la directive a été sollicité pour proposer des critères de distinction clairs entre les deux habitats de tourbière haute. Ce groupe se penchera également sur la question de l'évaluation de l'état de conservation d'un habitat « dégradé » de par sa définition.

Les tourbières dégradées dominées par les chaméphytes peuvent également être confondues avec des landes humides (habitat UE 4020), très proches dans leur physionomie et composition spécifique. Là encore, il sera nécessaire de tenir compte du contexte et de l'histoire de la lande/tourbière. Des sondages pédologiques permettront d'identifier les « landes humides » correspondant à des tourbières dégradées : les tourbières dégradées se développent sur un sol caractérisés par une épaisse couche de tourbe, même si cette dernière peut montrer des signes de minéralisation.

L'interprétation des tourbières dégradées dont la végétation est dominée par la Molinie est moins sujette à confusion. Il s'agit cependant de bien distinguer les tourbières dégradées à Molinie de certaines prairies humides (UE 6410) et des faciès à Molinie des landes humides et méso-hygrophiles (UE 4020 et 4030). Pour la distinction de ces habitats, des sondages pédologiques peuvent s'avérer utiles, surtout si la Molinie domine très largement et que peu d'autres espèces sont présentes.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Si on se base sur les cartographies d'habitats des sites Natura 2000, l'habitat UE 7120 « Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle » serait plus rare dans les sites Natura bretons que l'habitat 7110 « Tourbières hautes actives ». Lors des cartographies, le rattachement à l'habitat UE 7110, qui est classé prioritaire par la directive, semble en effet avoir été privilégié, même pour des tourbières dégradées et parfois fragmentaires. Ceci s'explique probablement en partie par le fait que l'intitulé « tourbière dégradée » a une connotation qui dévalorise la valeur patrimoniale de l'habitat, notamment dans une région comme la Bretagne dans laquelle les grands complexes de tourbière fonctionnels sont rares et toutes les tourbières jugées d'une grande valeur patrimoniale.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

Pour la bonne identification de l'habitat, il peut être utile de coupler les inventaires de la végétation à des sondages pédologiques. La présence d'une importante couche de tourbe semble en effet un bon critère pour l'identification de l'habitat et permettra de le différencier notamment des landes humides (habitat UE 4020) et des prairies humides oligotrophes (habitat UE 6410) pouvant être dominées par la Molinie bleue.

Pour une meilleure différenciation des habitats 7110 « Tourbières hautes actives » et 7120 « Tourbières hautes dégradées » il conviendra d'attendre les consignes du groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire ; Ce groupe sera également sollicité pour proposer une méthode d'appréciation de l'état de conservation de l'habitat 7120 « Tourbières hautes dégradées ».

En attendant les conclusions de ce groupe de travail, il est conseillé de suivre les critères proposés par les cahiers d'habitats (voir ci-dessus) ; la présence d'espèces hygrophiles des tourbières et une certaine diversité floristique et physionomique semblent en effet de bons indicateurs pour le rattachement à l'habitat 7110 « Tourbières hautes actives ».

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

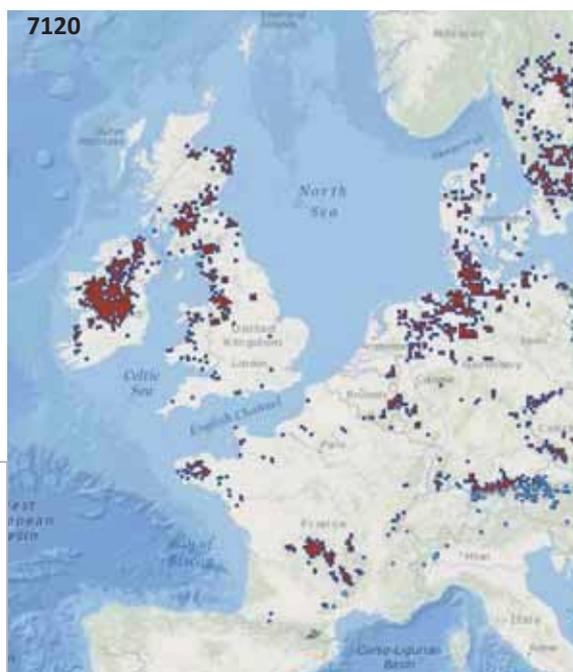
Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **120 ZSC**

Région atlantique française : **47 ZSC**

Bretagne : **12 ZSC**

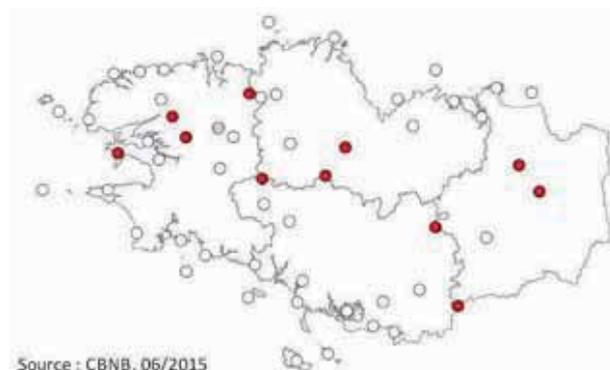


Habitat UE 7120 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 7120 « Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle » est particulièrement bien représenté :

FR5300013 Monts d'Arrée centre et est

FR5300003 Complexe de l'est des montagnes noires

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300013	Monts d'Arrée centre et est	453,82*
FR5300003	Complexe de l'est des montagnes noires	20,5
FR5300039	Forêt du Cranou, Menez Meur	8,99 (+0,89 dtx)
FR5300024	Rivière Elorn	7,38
FR5300025	Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, Étang et lande d'Ouée, forêt de Haute Sève	2,92
FR5300035	Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Daoulas	0,82
FR5300037	Forêt de Lorge, landes de Lanfains, cime de Kerchouan	0,67
FR5300019	Presqu'île de Crozon	0,59
FR5300005	Forêt de Paimpont	0,54 (+3,97 dtx)
FR5300004	Rivière le Douron	0,53
FR5300002	Marais de Vilaine	0,5
FR5300050	Etangs du canal d'Ille et Rance	0,4

* Surface probablement surestimée (regroupements typologiques lors de la cartographie réalisée à l'échelle du 1/10 000, confusions possibles avec d'autres habitats de tourbière)

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
7120	Inconnu	Inconnu	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais

Etat à favoriser :

L'habitat correspond à un état dégradé, l'objectif recherché doit alors être la restauration d'une tourbière en « bon état ». La restauration d'une tourbière haute active est le plus souvent difficile et lente. Elle passe toujours par une restauration du fonctionnement hydrologique, qui permettra parfois de retrouver des communautés productrices de tourbe.

Souvent, la restauration d'une tourbière haute active s'avère impossible en raison des difficultés de restauration du régime hydrologique, mais aussi en raison d'une modification des propriétés du substrat (processus de minéralisation favorisés par l'assèchement de la tourbe). Il peut alors être intéressant de créer des milieux pionniers par décapage de la végétation et des couches superficielles du sol, favorables à l'installation de communautés cicatriciennes du *Rhynchosporion albae* (habitat UE 7150) ou de communautés amphibies (habitat UE 7140 p.p.). En tout état de cause, la gestion de telles tourbières dégradées devrait viser le maintien et surtout la restauration d'une certaine diversité floristique, en limitant l'installation des ligneux et le développement d'espèces colonisatrices telles que la Molinie.

7130 Tourbières de couverture (* pour les tourbières actives)

CORINE : 52

EUNIS : D1.2

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Il s'agit d'un type de tourbière caractéristique de l'ouest et du nord des îles Britanniques ainsi que de la Norvège. Dans ces régions, elles peuvent s'étendre sur de vastes étendues et marquer le paysage. Les tourbières de couvertures sont des tourbières ombrotrophes, alimentées quasiment exclusivement par les précipitations et par conséquent liées à un climat très humide et pluvieux.

Proches des tourbières hautes actives (habitat UE 7110), elles s'en distinguent essentiellement par leur installation dans des configurations de relief différentes. Les tourbières de couverture s'installent sur des reliefs plats ou légèrement pentus. La couche de tourbe accumulée épouse la topographie du site, formant une couverture continue.

L'existence de cet habitat en France reste à confirmer. Deux petites tourbières bretonnes, situées dans les Monts d'Arrée, l'une sur la commune de Berrien, l'autre sur la commune de Plounéour-Ménez, semblent se rapprocher des tourbières de couverture, cependant sous une forme jeune et encore peu typique. Ces tourbières ombrotrophes sont entourées d'autres milieux tourbeux, et notamment des tourbières de pente à Narthécie ossifrage (*Narthecium ossifragum*) et sphaignes.

La végétation des tourbières de couverture ressemble à celle des tourbières hautes actives. En Bretagne, un élément distinctif semble être la présence de bombements de Sphaigne de Magellan (*Sphagnum magellanicum*).



A gauche : Tourbière de couverture dans les Monts d'Arrée (©F. Séité) ; à droite : *Sphagnum magellanicum*, sphaigne caractéristique des tourbières de couverture (©J. Durfort)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

1) Tourbières étendues ou paysages, sur terrain plat ou de faible pente avec petit drainage superficiel, sous climat océanique avec des précipitations élevées, caractéristiques de l'ouest et du nord des îles Britanniques. Ces tourbières sont souvent ombrotrophes, malgré quelques circulations latérales d'eau. Ces tourbières couvrent souvent des vastes superficies et les caractéristiques topographiques locales produisent des communautés diverses [*Sphagnetalia magellanici* : *Pleurozium purpureae-Ericetum tetralicis*, *Vaccinio-Ericetum tetralicis* p. ; *Scheuchzerietalia palustris* p., *Utricularietalia intermedio-minoris* p., *Caricetalia fuscae* p.]. Les sphaignes jouent un rôle important dans toutes ces communautés, mais l'élément cypéracée est beaucoup plus important ici que chez les tourbières hautes. Le terme « active » doit être interprété comme supportant une superficie de végétation significative formant de la tourbe.

Sous-types des îles Britanniques :

52.1 - Tourbières de couverture hyper-atlantiques des côtes occidentales de l'Irlande, de l'Écosse occidentale et de ces îles, Cumbria, Pays de Galles septentrional ; tourbières souvent dominées par des sphaignes

(*Sphagnum auriculatum*, *S. magellanicum*, *S. compactum*, *S. papillosum*, *S. nemoreum*, *S. rubellum*, *S. tenellum*, *S. subnitens*) ou, surtout dans quelques régions de l'Irlande occidentale, par des dépôts d'algues mucilagineuses (*Zygonium*).

52.2 - Tourbières de couverture des hautes terres, collines et montagnes de l'Écosse, de l'Irlande, de l'Angleterre occidentale et du Pays de Galles.

4) Dans quelques régions du Royaume-Uni, les tourbières hautes et les tourbières de couverture peuvent se trouver en zones distinctes, mettant en évidence ces caractéristiques propres. Dans les autres zones, les tourbières, qui sont au début des tourbières hautes, deviennent mélangées dans une vaste tourbière de couverture, en perdant les caractéristiques distinctives. À l'intérieur de ces tourbières de couverture on trouve des systèmes turfigènes stricto-sensu appartenant à divers biotopes des zones aquatiques, amphibies, des bas-marais et des landes.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

Pas de déclinaison en habitats élémentaires (peu de données sur l'habitat pour la France).

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Compte tenu de la rareté de l'habitat en France et le caractère peu typique des tourbières bretonnes rapprochées de l'habitat UE 7130 « Tourbières de couverture », les cahiers d'habitats reprennent des descriptions de l'habitat en Grande-Bretagne et en Irlande.

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

OXYCOCCO PALUSTRIS - SPHAGNETEA MAGELLANICI Braun-Blanquet & Tüxen ex V. Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946

Erico tetralicis - Sphagnetalia papillosoi Schwickerath 1940

Oxycocco palustris - Ericion tetralicis Nordhagen ex Tüxen 1937

associations à préciser

Confusions possibles :

Physionomiquement et floristiquement, cet habitat est proche des autres habitats de tourbière. La présence de bombements de Spahigne de Magellan semble le différencier le mieux des autres types de tourbière, et notamment des tourbières de pente (habitats UE 7110 « Tourbières hautes actives »). La topographie semble également un élément de discrimination de l'habitat (reliefs plat à peu pentus).

Ce type d'habitat ne semble présent qu'en deux sites en Bretagne, connus des naturalistes et des gestionnaires d'espaces naturels. Il semble peu connu et étudié en France et en Bretagne et n'est par ailleurs pas évoqué par Thébaud dans sa synthèse sur les *OXYCOCCO PALUSTRIS - SPHAGNETEA MAGELLANICI* (Thébaud G., 2011).

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Les deux localités dans lesquelles la présence de l'habitat est supposée sont identifiées dans la cartographie des habitats du site Natura 2000 des Monts d'Arrée.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

La présence de cet habitat en France reste incertaine. Les tourbières de couverture n'existeraient en France que dans deux sites localisés dans les Monts d'Arrée. Des études devront permettre de mieux comprendre le fonctionnement de ces tourbières et d'affirmer leur caractère ombrotrophe et de mettre en évidence des critères d'identification (flore, substrat).

En Bretagne, l'habitat est toujours associé à d'autres types de tourbière et des landes humides, se délimitation sur le terrain n'est ainsi pas aisée.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **1 ZSC**

Région atlantique française : **1 ZSC**

Bretagne : **1 ZSC**

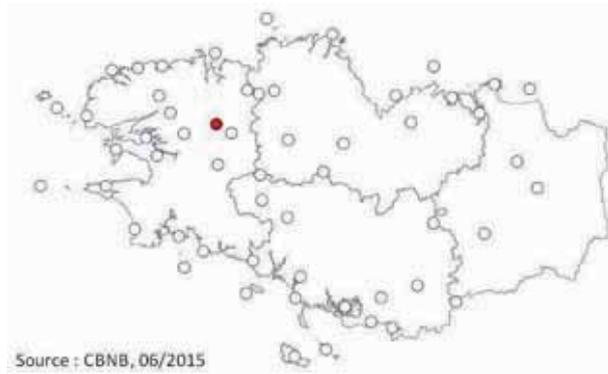


Habitat UE 7130 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 7130 « Tourbières de couverture » est particulièrement bien représenté :

Habitat très rare à l'échelle française, peu caractéristique des systèmes tourbeux français. Les deux petites tourbières présentes en Bretagne et rattachés à cet habitat se rencontrent sur le site Natura 2000 des Monts d'Arrée.

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300013	Monts d'Arrée centre et est	4,07

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
7130	Favorable	Favorable	Favorable	Inconnu	Favorable

Etat à favoriser :

Pour cet habitat, une amélioration des connaissances semble une action prioritaire à mettre en œuvre.

Pour la conservation et la gestion des tourbières de couverture, les conseils sont les mêmes que pour les autres tourbières turfigènes (voir habitat UE 7110). Il convient ainsi de préserver le complexe tourbeux dans son ensemble, avec tous ses constituants et stades dynamiques.

Cette conservation est étroitement liée au maintien du fonctionnement hydrologique, toutes les tourbières sont ainsi sensibles au drainage et à la dégradation de la qualité de l'eau.

7140 Tourbières de transition et tremblantes

CORINE : 54.5

EUNIS : D2.3

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Les tourbières de transition se rencontrent à l'interface entre milieux aquatiques et terrestres au sein des complexes tourbeux. Comme ce type d'habitat s'installe sur des substrats instables qui tremblent sous les pieds, on l'appelle également "tremblant". La physionomie de l'habitat est souvent marquée par les cypéracées, comme la Laïche en bec (*Carex rostrata*) et la Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*).

On rencontre ces tourbières « tremblantes » soit au niveau des dépressions au sein des tourbières, soit en bordure des pièces d'eau pauvres en substances nutritives. Elles sont liées à des substrats très humides comme par exemple des tourbes gorgées d'eau. On les observe ainsi au sein des gouilles, chenaux et cuvettes des tourbières.

Une autre forme de l'habitat se développe sous forme de radeaux flottants en bordure des étangs. En effet, quelques espèces caractéristiques de l'habitat comme le Trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*) ou la Potentille des marais (*Potentilla palustris*) développent un fort réseau racinaire, qui forme des tapis denses à la surface de l'eau. Ces radeaux flottants jouent un rôle important dans l'atterrissement des plans d'eau et ainsi dans la dynamique de formation des tourbières.



Tremblant à Trèfle d'eau, étang de Priziac (©E. Quéré, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

1) Formations turfigènes, se développant à la surface d'étendues d'eau oligotrophe à mésotrophe, intermédiaires entre les communautés soligènes et ombrogènes. Elles présentent une grande diversité de communautés végétales. Dans les grands ensembles tourbeux, les communautés les plus représentatives sont des pelouses tremblantes ou flottantes dominées par les cypéracées de petite à moyenne taille, associées à des sphaignes et mousses pleurocarpes. Par ailleurs elles peuvent être accompagnées de groupements végétaux aquatiques ou amphibies. Ces tourbières sont rattachées aux *Scheuchzeria palustris* (radeaux flottants oligotrophes notamment) et aux *Caricetalia fuscae* (groupements des tremblants). Sont comprises également dans cet habitat, les ceintures d'atterrissement des eaux oligotrophes à *Carex rostrata*.

4) Sont associées à des communautés amphibies (22.3), aux marais (54.2 et 54.4), tourbières (51.1-2) ou prairies humides (37.2-3).

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

1 seul habitat élémentaire, présent en Bretagne.

- 7140-1 Tourbières de transition et tremblants

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Il n'y a pas réellement de divergence entre l'interprétation européenne et celle des cahiers d'habitats français. Dans le deux cas persiste un certain flou sur le traitement des complexes de végétation, couramment observés en tourbière. Le manuel d'interprétation européen comme les cahiers d'habitats semblent privilégier une approche « biotope » et conseiller l'intégration des communautés des *SCHEUCHZERIO PALUSTRIS - CARICETEA FUSCAE* qui se développent dans des dépressions ou d'anciennes fosses de tourbage au sein de tourbières hautes actives à l'habitat UE 7110 « Tourbières hautes actives ». Cette position devrait être confirmée par le MNHN et son groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire.

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

SCHEUCHZERIO PALUSTRIS - CARICETEA FUSCAE Tüxen 1937

Scheuchzerietalia palustris Nordhagen 1936

Caricion lasiocarpae Vanden Berghen in Lebrun, Noirfalise, Heinemann & Vanden Berghen 1949

Sphagno fallacis - Caricion lasiocarpae Passarge 1999

Sphagno fallacis - Caricetum rostratae Fries 1913*

Sphagno - Caricetum lasiocarpae Steffen 1931 ex Passarge 1964*

? *Sphagno - Eriophoretum angustifolii* (Hueck 1925) Tüxen 1958

Caricion lasiocarpae Passarge 1999

Caricetum rostratae Rübel 1912 ex Osvald 1923

? *Caricetum diandrae* Jonas 1933

Caricetalia fuscae W. Koch 1926 em. Braun-Blanquet 1949

Caricion canescenti - nigrae Nordhagen 1937 nom. mut. propos. Hájek M. & Hájková in Chytrý et al. 2011

Grpt. à *Menyanthes trifoliata*

Autres groupements végétaux pouvant faire partie de l'habitat (en complexe avec les associations indicatrices citées ci-dessus) :

Rhynchosporion albae Koch 1926

Lycopodiello inundati - Rhynchosporium fuscae Allorge & Gaume ex Schaminée et al. 1995

Sphagno pylaisii - Rhynchosporium albae Clément & Touffet 1979

? *Sphagno tenelli - Rhynchosporium albae* Osvald 1923

Confusions possibles :

Pour les radeaux flottants de bordure d'étang, peu de confusions sont possibles avec d'autres habitats. Il convient cependant de ne pas confondre les tremblants à *Carex rostrata* et/ou *Menyanthes trifoliata* avec des roselières et magocariçaies qui peuvent se développer en bordure de certains étangs, généralement méso- à eutrophes. *Carex rostrata* peut par ailleurs être présente, voire abondante, dans d'autres types d'habitats, ne relevant pas de la directive habitats-faune-flore (cariçaies à *Carex rostrata* appartenant aux *PHRAGMITO AUSTRALIS - MAGNOCARICETEA ELATAE*, EUNIS D5.214).

Comme pour les autres types d'habitats des complexes tourbeux, la principale difficulté consiste à distinguer entre eux les différents types d'habitats qui composent « la tourbière ». Pour les communautés du *Caricion lasiocarpae*, les cahiers d'habitats proposent de procéder de la manière suivante :

Tourbières de transition (<i>Caricion lasiocarpae</i>) et radeaux à <i>Menyanthes trifoliata</i>	• Formations ne relevant pas du complexe de la tourbière haute : zones d'atterrissement de plans d'eau, tourbière de transition (souvent zones assez étendues)	→ Tourbières de transition et tremblants UE 7140
	• Petites communautés localisées au sein de la tourbière acide à sphaignes (gouilles, chenaux)	→ Tourbière haute UE 7110

Ces propositions devront être confirmées par le groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire animé par le MNHN.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Il est difficile d'apprécier la bonne prise en compte de l'habitat 7140 « Tourbières de transition et tremblantes » dans les cartographies des sites Natura 2000 de Bretagne. Les radeaux flottants des bords d'étangs semblent globalement avoir bien identifiés et cartographiés, pour les autres situations, les approches semblent quelque peu hétérogènes entre cartographies.

Globalement, les cartographies semblent suivre les préconisations des cahiers d'habitats et intégrer les communautés situées dans les dépressions au sein des hauts marais à l'habitat 7110 « Tourbières hautes actives ».

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

Comme pour les autres communautés des milieux tourbeux, la meilleure période pour l'inventaire est l'été. Les communautés se développant sous forme de radeaux en bordure d'étang et les communautés étendues devront être cartographiées sous le code 7140 « Tourbières de transition et tremblantes » ; si les communautés se développent en mosaïque avec d'autres communautés de haut marais, un rattachement à l'habitat UE 7110 « Tourbières hautes actives » est à privilégier (cf. consignes des cahiers d'habitats). Cette proposition devra cependant être confirmée par le groupe de travail du MNHN sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

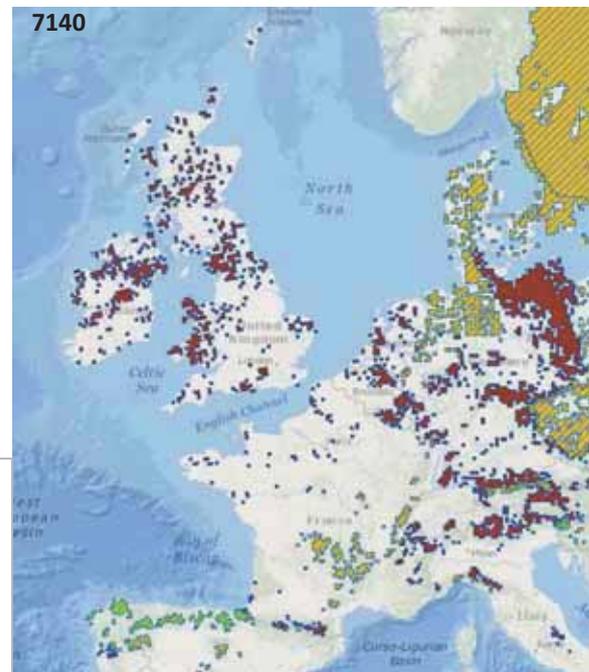
Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **192 ZSC**

Région atlantique française : **50 ZSC**

Bretagne : **11 ZSC**

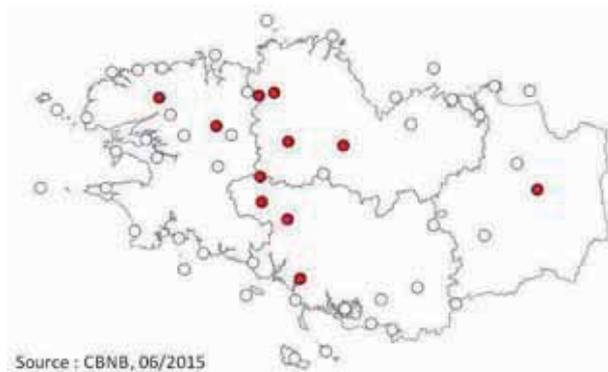


Habitat UE 7140 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 7140 « Tourbières de transition et tremblantes » est particulièrement bien représenté :

FR5300007 Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères

FR5300003 Complexe de l'est des montagnes noires

FR5300013 Monts d'Arrée centre et est

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300007	Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères	10,49
FR5300003	Complexe de l'est des montagnes noires	7,81
FR5300013	Monts d'Arrée centre et est	3,81
FR5300067	Tourbière de Lann Gazel	1,64
FR5300006	Rivière Elle	1,6
FR5300028	Ria d'Etel	1,46
FR5300062	Etang du Moulin Neuf	0,33
FR5300008	Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay	<0,1
FR5300037	Forêt de Lorge, landes de Lanfains, cime de Kerchouan	<0,1
FR5300026	Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre	<0,1
FR5300025	Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, Étang et lande d'Ouée, forêt de Haute Sève	<0,1

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
7140	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais

Etat à favoriser :

Comme pour les autres habitats de tourbière, l'objectif à rechercher est la conservation du complexe tourbeux dans son ensemble et dans son contexte environnemental et paysager.

En absence de perturbation d'ordre anthropique, l'habitat se montre relativement stable dans le temps. Le développement de radeaux en bordure d'étang peut favoriser l'atterrissement de ces derniers, pouvant parfois amener à la formation des communautés de haut marais.

L'attention du gestionnaire portera prioritairement sur le maintien du fonctionnement hydrologique du marais, les communautés des tourbières de transition et des tremblants sont en effet inféodées aux milieux amphibies à très humides et sont ainsi particulièrement sensibles à l'assèchement.

7150 Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion*

CORINE : 54.6

EUNIS : D2.3H

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Sur des substrats tourbeux dénudés, mais aussi sur des sols humides et sableux, pauvres en éléments nutritifs, on rencontre une végétation pionnière qui est dominée par des espèces rases et peu recouvrantes. Les plantes pionnières comme le Rhynchospore blanc (*Rhynchospora alba*) et le Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*) profitent de l'absence de concurrence végétale pour se développer. Ce type d'habitat est favorisé par des remaniements du sol comme le décapage et l'étrépage et se rencontre traditionnellement là où la tourbe a été exploitée de façon artisanale.

De par son caractère pionnier, la végétation reste toujours temporaire et est rapidement recouverte par des sphaignes et d'autres espèces caractéristiques des landes humides et des tourbières. Pour la conservation de l'habitat, il convient ainsi de créer et d'entretenir des espaces dénudés, favorables à son développement.

Au sein de ces groupements pionniers, on note la présence d'une petite sphaigne à teinte brun-rougeâtre, la Sphaigne de la Pylaie (*Sphagnum pylaisii*). Cette mousse, qui est inscrite à l'annexe 2 de la directive habitats-faune-flore a une répartition géographique très particulière : en France, elle n'est présente qu'en Bretagne ; on la retrouve ensuite dans le nord-ouest de l'Espagne et sur la côte Est des Etats-Unis.



Dépression tourbeuse à *Lycopodiella inundata* et *Drosera intermedia* (©A. Lieurade, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

Communautés pionnières et très constantes de tourbe humide exposée ou, parfois, de sable, avec *Rhynchospora alba*, *R. fusca*, *Drosera intermedia*, *D. rotundifolia*, *Lycopodiella inundata*, se formant sur des zones étrépees de tourbières de couverture ou de tourbières hautes, mais aussi sur des endroits naturellement érodés par le ruissellement ou par le gel dans des landes humides et des tourbières, dans des ruissellements et dans des zones de fluctuation des mares oligotrophes avec un substrat sablonneux, quelque peu tourbeux. Ces communautés sont similaires et étroitement apparentées à celles des cuvettes de tourbière peu profondes (51.122) et des tourbières de transition (54.57).

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

1 seul habitat élémentaire, présent en Bretagne.

- 7150-1 Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion*

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Comme pour l'habitat précédent (UE 7140 « Tourbières de transition et tremblantes »), il existe un flou concernant le traitement des communautés pionnières du *Rhynchosporion albae* se rencontrant au sein des complexes de tourbière haute active (habitat UE 7110). Le manuel d'interprétation de la Commission européenne et les cahiers d'habitats semblent privilégier une approche « biotope » et conseiller l'intégration des communautés du *Rhynchosporion albae* qui se développent dans des petites dépressions au sein de tourbières hautes actives à l'habitat UE 7110 « Tourbières hautes actives » et de limiter l'habitat UE 7150 aux groupements cicatriciels, le plus souvent d'origine secondaire. Cette position devra être confirmée par le MNHN et son groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire.

Se posera alors la question des groupements cicatriciels qui peuvent se développer en contexte de tourbière, notamment au niveau d'anciennes fosses d'exploitation de la tourbe. Dans certains sites, ces fosses peuvent être de petite taille et difficiles à détecter lors des inventaires et cartographies.

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

SCHEUCHZERIO PALUSTRIS - CARICETEA FUSCAE Tüxen 1937

Scheuchzerietalia palustris Nordhagen 1936

Rhynchosporion albae Koch 1926

Lycopodiello inundati - Rhynchosporium fuscae Allorge & Gaume ex Schaminée et al. 1995

Drosero intermediae - Rhynchosporium albae Allorge ex F. Prieto, M.C. Fernández & Collado 1987

(validité de l'association à étudier)

Sphagno pylaisii - Rhynchosporium albae Clément & Touffet 1979

(?) *Sphagno tenelli - Rhynchosporium albae* Osvald 1923**

Confusions possibles :

Peu de confusions sont possibles pour les communautés se développant sur des substrats peu ou pas tourbeux. L'habitat se développe alors sur des sols généralement sablonneux à graveleux, humides toute l'année, souvent au niveau de suintements. Pour les communautés se développant sur sols tourbeux, la différenciation entre situations relevant de l'habitat UE 7150 « Dépressions sur substrat tourbeux » et celles relevant de l'habitat UE 7110 « Tourbières hautes actives » est plus délicate. Les cahiers d'habitats proposent de procéder de la manière suivante :

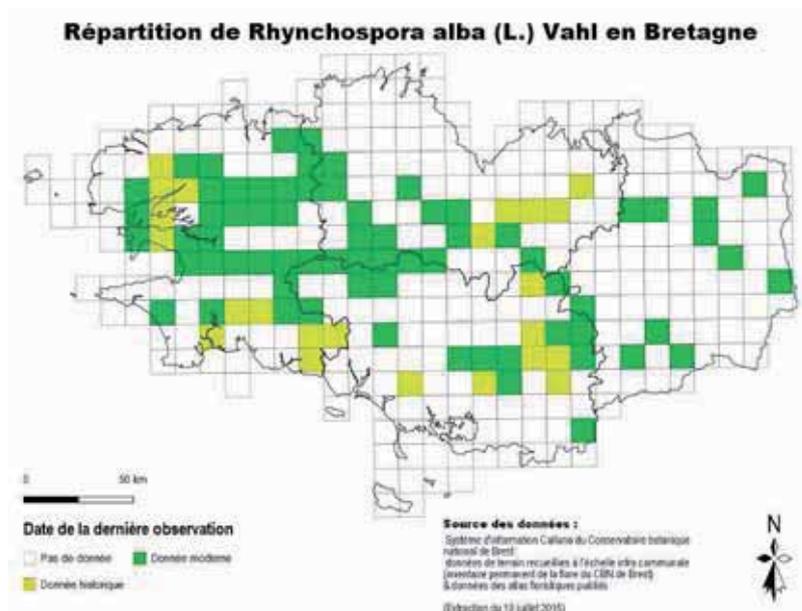
Dépressions sur substrat tourbeux (<i>Rhynchosporion albae</i>)	• Communautés régressives sur sols tourbeux décapés (au sein des landes humides, sur substrats organiques non tourbeux, au sein de tourbières hautes actives)	→ Dépression sur sol tourbeux UE 7150
	• Communautés pionnières aquatiques ou hydrophiles (gouilles des tourbières)	→ Tourbière UE 7110

Dans la pratique de terrain, cette distinction n'est pas toujours aisée pour les communautés se développant sur un substrat constitué de tourbe et dans des sites dans lesquels les prélèvements de tourbe sont anciens et ont pu se faire de manière très localisée. Sur la seule base d'un inventaire floristique, il n'est ainsi pas facile de distinguer les situations dans lesquelles les communautés végétales du *Rhynchosporion albae* se développent en tant que végétation secondaire suite à la mise à nue du substrat, des situations primaires dans lesquelles elles occupent des gouilles et dépressions au sein des complexes tourbeux. Si les fosses d'extraction sont de petite taille et se situent au sein d'une tourbière haute active, elles sont à intégrer à l'habitat UE 7110 « Tourbières haute actives ».

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

L'habitat UE 7150 « Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion* » semble insuffisamment pris en compte dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons. Le plus souvent, cet habitat se développe en mosaïque avec d'autres habitats d'intérêt communautaire (landes humides, complexes tourbeux) et y occupe de très petites surfaces. Dans certaines cartographies, l'habitat n'a ainsi pas été individualisé ; c'est surtout le cas dans des cartographies réalisées d'après l'ancien cahier des charges qui portait moins d'attention à la cartographie des complexes de végétation (Monts d'Arrée notamment).

Il est ainsi probable que l'habitat soit présent dans d'autres sites Natura 2000 bretons, notamment dans des sites comportant des landes humides et des tourbières (Rivière Ellé, Marais de Vilaine, Tourbière de Langazel, Presqu'île de Crozon ...). La répartition de certaines espèces indicatrices de l'habitat pourrait donner une idée de la répartition potentielle de l'habitat en Bretagne (à droite : carte de répartition de *Rhynchospora alba* en Bretagne).



Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

Comme pour les autres communautés des milieux tourbeux, la phénologie de ce type d'habitat est estivale. Seules les communautés secondaires, dites « de cicatrisation » devront être cartographiées sous le code 7150 « Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion* » ; si les communautés se développent en situation primaire, dans les gouilles et dépressions des tourbières hautes actives, un rattachement à l'habitat UE 7110 « Tourbières hautes actives » et à privilégier (cf. consignes des cahiers d'habitats). Cette proposition devra cependant être confirmée par le groupe de travail du MNHN sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire.

Dans la majorité des cas, il ne sera pas possible de cartographier l'habitat individuellement. Il faudra alors avoir recours à la cartographie de complexes de végétation, avec prise en compte de l'importance des végétations du *Rhynchosporion albae* au sein du complexe cartographié (cf. cahier des charges pour la cartographie des habitats dans les sites Natura 2000 de Bretagne).

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **117 ZSC**

Région atlantique française : **57 ZSC**

Bretagne : **9 ZSC**

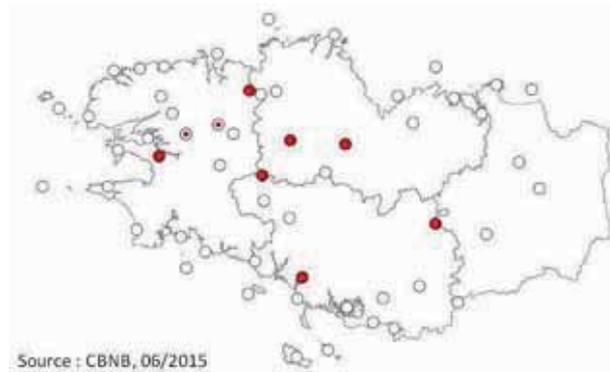
Habitat UE 7150 : Répartition et état de conservation à l'échelle des États membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme



Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 7150 « Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion » est particulièrement bien représenté :

FR5300007 Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères

FR5300013 Monts d'Arrée centre et est

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300007	Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères	2,43
FR5300005	Forêt de Paimpont	0,88
FR5300014	Complexe du Menez Hom	0,63
FR5300003	Complexe de l'est des montagnes noires	0,23
FR5300004	Rivière le Douron	<0,1
FR5300028	Ria d'Etel	<0,1
FR5300037	Forêt de Lorge, landes de Lanfains, cime de Kerchouan	<0,1
FR5300013	Monts d'Arrée centre et est	NC*
FR5300039	Forêt du Cranou, Menez Meur	NC*

* Habitat cartographié en complexe avec d'autres habitats tourbeux, non individualisé lors de la cartographie (mais cité dans les rapports de cartographie).

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
7150	Défavorable inadéquat	Inconnu	Défavorable mauvais	Inconnu	Défavorable mauvais

Etat à favoriser :

Comme pour les autres habitats des complexes tourbeux, le maintien de conditions hydrologiques et trophiques favorables est indispensable à la préservation de l'habitat. Tout assèchement ou enrichissement est ainsi à proscrire.

Il s'agit d'un habitat d'origine secondaire, lié à la présence de perturbations naturelles et/ou anthropiques (décapages, passages de bétail, passages d'engins ...). Son maintien nécessite ainsi le plus souvent l'entretien ou la recréation de milieux pionniers, par exemple par décapage superficiel du substrat ou par pâturage. Selon les sites et les enjeux (présence d'espèces à forte valeur patrimoniale comme *Lycopodiella inundata*, *Sphagnum pylaisii*, *Rhynchospora fusca*), l'objectif visé peut être le maintien de milieux pionniers en un endroit donné ou alors le maintien de surfaces ouvertes au sein du site fonctionnel, selon un système de rotation. Les modalités précises de gestion sont à adapter aux particularités de chaque site, des suivis de la recolonisation des placettes décapées peuvent s'avérer utiles pour déterminer la périodicité des interventions et la profondeur des décapages.

7210 * Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae*

CORINE : 53.3

EUNIS : D5.2

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Cet habitat correspond à des roselières dominées par le Marisque (*Cladium mariscus*). Cette espèce de la famille des Cypéacées a des feuilles très rigides, coupant sur leurs bords. Elle a un fort pouvoir de colonisation et peut former des roselières denses, difficilement pénétrables.

Les roselières à *Cladium mariscus* s'installent le plus souvent en bordure d'étangs riches en bases, mais également dans des marais alcalins où elles peuvent supplanter des communautés moins hautes et denses comme des bas-marais alcalins du *Caricion davallianae* et des prairies humides.

En Bretagne, la plupart des roselières à *Cladium mariscus* se développent dans des marais alcalins dunaires, elles relèvent de l'habitat d'intérêt communautaire 2190 « Dépressions humides intradunales ». En dehors de la frange littorale, *Cladium mariscus* reste rare et ne se rencontre qu'en bordure de quelques étangs et de manière localisée dans certains marais intérieurs. En bordure d'étang, le Marisque peut être associé à d'autres espèces de roselière comme le Roseau commun (*Phragmites australis*).



Roselière à *Cladium mariscus*, étang de Kerloc'h (Crozon) (©L. Ruellan, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

1) Roselières à *Cladium mariscus* des bords des lacs, des enfrichements ou du stade dynamique de prairies humides extensives en contact avec la végétation du *Caricion davallianae* ou autres espèces du *Phragmition* [*Cladietum marisci* (Allorge 1922) Zobrist 1935].

4) En contact avec les bas-marais calcaires (7230), mais également avec les bas-marais acides, les prairies humides extensives, d'autres roselières et les magnocariçaises.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

1 seul habitat élémentaire, présent en Bretagne.

- 7210-1 Végétations à Marisque

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Si l'intitulé de l'habitat fait référence à la présence d'espèces du *Caricion davallianae*, le manuel d'interprétation de l'Union européenne ainsi que les cahiers d'habitats français incluent dans l'habitat les cladaies « terrestres », se substituant à des bas-marais alcaline et/ou prairies humides par dynamique naturelle, et les cladaies des bords d'étang. Ces dernières ne comportent pas obligatoirement des espèces du *Caricion davallianae*. Le CBN de Brest a sollicité le groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire animé par le MNHN, pour confirmer cette position. En Bretagne, les cladaies avec espèces du *Caricion davallianae* semblent en effet rares, voire absentes, en dehors de la frange littorale et on n'observe que des cladaies de bord d'étang, peu diversifiées.

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

PHRAGMITO AUSTRALIS - MAGNOCARICETEA ELATAE Klika in Klika & V. Novák 1941

Magnocaricetalia elatae Pignatti 1954

Magnocaricion elatae Koch 1926

Cladietum marisci Allorge 1922

& faciès dominés par *Cladium mariscus* de groupements relevant de l' *Hydrocotylo vulgaris - Schoenion nigricantis* de Foucault 2008 (SCHEUCHZERIO PALUSTRIS - CARICETEA FUSCAE Tüxen 1937)

Confusions possibles :

La présence de *Cladium mariscus* est un bon indicateur pour la présence de l'habitat, à condition qu'il se développe hors contexte de marais arrière-dunaire. Les cladaies des marais arrière-dunaires sont rattachés à l'habitat d'intérêt communautaire 2190 « Dépressions humides intradunales ». Pour la bonne identification de l'habitat il est ainsi nécessaire de tenir compte de la composition floristique et du contexte stationnel.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

De manière certaine, l'habitat n'a été identifié que dans un seul site Natura 2000 de Bretagne, le site de la presqu'île de Crozon où il est présent sous forme de roselière en bordure de l'étang de Kerloc'h. Dans les deux autres sites dont les cartographies d'habitats mentionnent sa présence, il semble s'agir de roselières situées en dépression arrière-dunaire, relevant de l'habitat UE 2190.

L'habitat est à rechercher en forêt de Saint-Aubin-du-Cormier et dans les marais de Vilaine.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

Les roselières dominées par *Cladium mariscus* sont faciles à reconnaître sur le terrain, même si leur délimitation sur photographie aérienne peut s'avérer difficile (confusions possibles avec d'autres types de roselières).

Pour la cartographie, il convient de tenir compte du contexte stationnel : les roselières à *Cladium mariscus* situées dans de zones humides arrière-dunaires sont à rattacher à l'habitat UE 2190 « Dépressions humides intradunales ». Il est conseillé de l'individualiser des autres communautés de cet habitats lors de l'inventaire et de la cartographie (voir aussi conseil pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat UE 2190).

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **114 ZSC**

Région atlantique française : **58 ZSC**

Bretagne : **1 ZSC** (+ 2 sites dans lequel la présence de l'habitat est jugée douteuse)

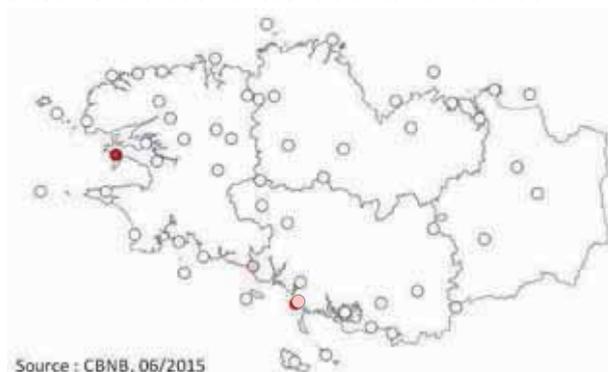


Habitat UE 7210 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 7210 « Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae* » est particulièrement bien représenté :

Habitat des substrats alcalins, peu caractéristique de la Bretagne. Les cladiaies des zones humides arrière-dunaires qui abritent souvent *Cladium mariscus* relèvent de l'habitat d'intérêt communautaire 2190 « Dépressions humides intradunales ».

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300019	Presqu'île de Crozon	6,49
FR5300027	Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées	15*
FR5300059	Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannenec	2,29*

* Il s'agit probablement de roselières à *Cladium mariscus* présentes en dépression humide intradunale (habitat UE 2190).

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
7210	Favorable	Défavorable inadéquat	Favorable	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat

Etat à favoriser :

Dans les dépressions humides intradunales (habitat 2190), le Marisque peut supplanter d'autres communautés végétales à forte valeur patrimoniale. Dans certains cas, une gestion visant à limiter l'extension des roselières à *Cladium mariscus* peut s'avérer intéressante pour maintenir des milieux ouverts au sein de ces dépressions.

En dehors des dépressions humides arrière-dunaires, les roselières à Marisque restent rares à l'échelle de la Bretagne. Elles sont à maintenir en l'état dans les sites où elles se développent, ce qui ne nécessite généralement aucune intervention de gestion.

7230 Tourbières basses alcalines

CORINE : 54.2

EUNIS : D4.1

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Les tourbières basses alcalines sont des zones humides pauvres en éléments nutritifs et dominées par les petites laïches et des mousses hypnacées, qui peuvent avoir une activité turfigène. Elles s'installent sur des substrats neutro-alcalins et sont ainsi généralement liées aux régions calcaires. Les sols sont toujours très humides, parfois inondés, et ne s'assèchent que très rarement en surface.

Sous sa forme typique, la flore de ces bas-marais est souvent très diversifiées et riche en orchidées, ce qui leur confère un aspect de prairie fleurie en périodes printanière et estivale. Au sein des tourbières basses alcalines on peut souvent observer une grande diversité de communautés. Comme pour les tourbières à sphaignes (habitat UE 7110), c'est l'ensemble de ces communautés qui constitue l'habitat d'intérêt européen.

En Bretagne, ces marais alcalins se rencontrent essentiellement sur le littoral, en situation de dépressions arrière-dunaire. Ils relèvent alors de l'habitat UE 2190 « Dépressions humides intradunales ». A l'intérieur des terres, ce type d'habitat n'est présent que de manière fragmentaire en quelques rares sites (landes de la Poterie (Lamballe, 22), tourbière des Petits prés (Erbrée, 35)). On le rencontre cependant régulièrement dans les régions limitrophes, en Basse-Normandie et dans les Pays de la Loire.



Tourbière neutrocline avec *Eriophorum latifolium*, *Menyanthes trifoliata* et *Epipactis palustris*, tourbières des Petits prés (Erbrée, 35) (©G.Masson, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

Zones humides occupées pour la plupart, ou largement, par des communautés de petites laïches et mousses brunes productrices de tourbe, développées sur des sols gorgés d'eau en permanence, avec un apport d'eau soligène ou topogène riche en bases, pauvre en nutriments, souvent calcaire, et avec une nappe d'eau au niveau du sol, ou légèrement au-dessous ou en dessus. La formation de tourbe, quand elle se produit, est infra-aquatique. De petites laïches calciphiles et d'autres cypéracées dominent habituellement les communautés des bas-marais, qui appartiennent au *Caricion davallianae*, caractérisées par un tapis à « mousse brune » habituellement prépondérant et formé de *Campylium stellatum*, *Drepanocladus intermedius*, *D. revolvens*, *Cratoneuron commutatum*, *Acrocladium cuspidatum*, *Ctenidium molluscum*, *Fissidens adianthoides*, *Bryum*

pseudotriquetrum et d'autres, par une strate gramoïde de *Schoenus nigricans*, *S. ferrugineus*, *Eriophorum latifolium*, *Carex davalliana*, *C. flava*, *C. lepidocarpa*, *C. hostiana*, *C. panicea*, *Juncus subnodulosus*, *Scirpus cespitosus*, *Eleocharis quinqueflora*, et par une très riche flore comprenant *Tofieldia calyculata*, *Dactylorhiza incarnata*, *D. traunsteineri*, *D. traunsteinerioides*, *D. russowii*, *D. majalis* ssp. *brevifolia*, *D. cruenta*, *Liparis loeselii*, *Herminium monorchis*, *Epipactis palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Primula farinosa*, *Swertia perennis*.

Les prairies humides (*Molinietalia caeruleae*, 37), les communautés de grandes cypéracées (*Magnocaricion*, 53.2), les roselières (*Phragmition*, 53.1), les cladiaies (*Cladietum mariscae*, 53.3), peuvent former une partie du système du bas-marais, avec des communautés apparentées aux marais de transition (54.5, 54.6) et aux végétations amphibies ou aquatiques (22.3, 22.4) ou aux communautés des sources (54.1) se formant dans des dépressions. Les sous-unités décrites dans le manuel CORINE, qui, seules ou combinées entre elles, et combinées avec les codes issus des catégories qui viennent d'être mentionnées, peuvent préciser la composition du marais, sont conçues de manière à inclure les communautés des bas-marais alcalins sensu stricto (*Caricion davallianae*), leur transition au *Molinion*, et des ensembles qui, quoique pouvant être rattachés phytosociologiquement aux associations alcalines du *Molinion*, contiennent une grande représentation des espèces citées du *Caricion davallianae*, en étant de plus intégrées dans le système du bas-marais ; ceci vient en quelque sorte en équivalence avec la définition d'une classe synthétique du *Molinio-Caricetalia davallianae* dans Rameau *et al.*, 1989. Outre les riches systèmes de bas-marais, des communautés de bas-marais peuvent exister sur des petites surfaces à l'intérieur des systèmes de pannes dunaires (16.3), des tourbières de transition (54.5), des prairies humides (37), sur des cônes de tuf (54.121) et dans quelques autres situations. Les codes CORINE détaillés dans le manuel peuvent être utilisés, en conjonction avec le principal code approprié, pour signaler leur présence.

Les bas-marais alcalins sont exceptionnellement dotés d'espèces spectaculaires, spécialisées, d'aire très limitée. Ils figurent parmi les habitats qui ont subi le déclin le plus grave. Ils sont essentiellement éteints dans plusieurs régions et gravement menacés dans la plupart.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

1 seul habitat élémentaire, présence en Bretagne à confirmer.

- 7230-1 Végétation des bas-marais neutro-alcalins

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Aucune.

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

SCHEUCHZERIO PALUSTRIS - CARICETEA FUSCAE Tüxen 1937

Scheuchzerietalia palustris Nordhagen 1936

Hydrocotylo vulgaris - Schoenion nigricantis de Foucault 2008

Hydrocotylo vulgaris - Schoenion nigricantis J.-M. Royer in Bardat *et al.* 2004 suball. prov.

Anagallido tenellae - Eleocharitetum quinqueflorae (Bournérias 1952) de Foucault in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

Cirsio dissecti - Schoenetum nigricantis (Allorge 1922) Braun-Blanquet & Tüxen 1952

Hydrocotylo vulgaris - Juncetum subnodulosi (Wattez 1968) de Foucault in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

? *Junco subnodulosi - Pinguiculetum lusitanicae* (Lemée 1937) de Foucault 2008

Confusions possibles :

Seules les tourbières basses alcalines se développant hors contexte de zone humide arrière-dunaire sont concernées par l'habitat, les marais alcalins arrière-dunaires étant à inventorier et à cartographier sous l'habitat UE 2190 « Dépressions humides intradunales ».

En Bretagne intérieure, la présence de tourbières basses alcalines reste à confirmer. Des végétations de zone humide à caractère neutro-alcalin sont mentionnées dans les landes de la Poterie (Lamballe, Côtes-d'Armor), dans la tourbière des Petits Prés (Erbrée, Ille-et-Vilaine) et de manière très ponctuelle dans d'autres sites bretons, mais il s'agit toujours de végétations peu typiques, assez riches en espèces des bas-marais acides. Parfois il s'agit de végétations de zone humide acidiphile comportant quelques rares espèces caractéristiques des milieux alcalins, comme à Ouessant où une zone humide est dominée par le Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*) mais ne comporte que peu d'autres espèces de zone humide alcaline.

Pour ces quelques marais intermédiaires entre système acidiphile et système alcalin, une amélioration des connaissances est à rechercher et notamment un suivi de l'évolution de ces marais. Il est en effet possible d'observer des processus d'acidification dans certains d'entre eux. L'étude de la flore et des sols de ces marais permettra également de proposer des critères de reconnaissance pour l'habitat adaptés à la Bretagne où l'habitat ne semble présent que de manière fragmentaire et peu typique.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

L'habitat est mentionné dans les sites Natura 2000 d'Ouessant et des landes de la Poterie. Dans les deux sites, l'habitat est individualisé dans les cartographies, mais les auteurs des études mentionnent qu'il s'agit de formes peu typiques de l'habitat et qu'il reste quelques incertitudes quant à sa bonne identification.

L'habitat est également mentionné dans le formulaire standard de données du site de la Baie de Lancieux, Baie de l'Arguenon, Archipel de Saint Malo et Dinard. Il est probablement que l'habitat y soit cité par erreur et qu'il désigne des marais alcalins arrière-dunaires (habitat UE 2190).

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

La meilleure période pour l'observation de la flore des marais est l'été. Parfois plusieurs passages peuvent s'avérer nécessaires pour compléter les inventaires floristiques.

En Bretagne intérieure, les marais alcalins sont rares et dans la majorité des cas, il s'agit de marais à caractère alcalin très tenu, proches des marais acides. Il s'agit en tout état de cause de milieux rares à l'échelle régionale, comportant souvent une flore originale (ex. *Eriophorum vaginatum*, une seule station bretonne à Erbrée). Lors des inventaires et des cartographies, une attention particulière est à porter sur ce type de végétation et il est conseillé de réaliser systématiquement des relevés phytosociologiques afin de caractériser au mieux la végétation et permettre de justifier son rattachement à l'habitat d'intérêt communautaire.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **256 ZSC**

Région atlantique française : **82 ZSC**

Bretagne : **2 + 1 ZSC** (présence à confirmer, habitat peu typique)

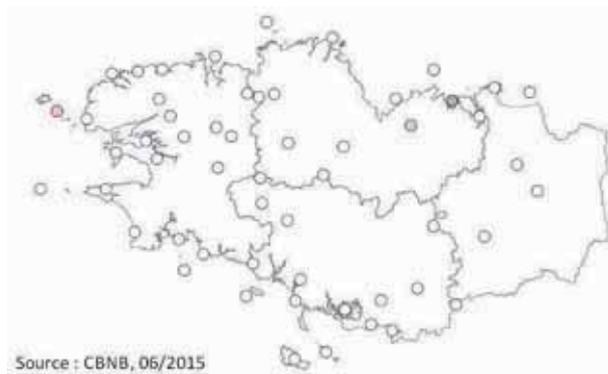
Habitat UE 7230 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme



Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 7230 « Tourbières basses alcalines » est particulièrement bien représenté :

Habitat peu caractéristique de Bretagne, présent de manière fragmentaire et peu typique dans le site Natura 2000 des Landes de la Poterie. La mention pour Ouessant est soumise à doute, il s'agit probablement d'un faciès à *Schoenus nigricans* d'un marais acidocline.

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

FR5300036	Landes de la Poterie	0,3 ha*
FR5300018	Ouessant-Molène	10,44 ha**
FR5300012	Baie de Lancieux, Baie de l'Arguenon, Archipel de Saint Malo et Dinard	FSD / à préciser

* Caractérisation à compléter.

** Présence douteuse (faciès à *Schoenus nigricans* d'un marais acidocline ?).

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
7230	Favorable	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais

Etat à favoriser :

Les marais alcalins sont extrêmement rares en Bretagne intérieure et leur préservation représente un enjeu régional. Comme pour les tourbières hautes, la préservation durable de ces tourbières basses alcalines passe par le maintien en bon état du fonctionnement hydrologique du marais. Tout drainage et tout enrichissement du milieu est à proscrire.

Selon les sites et l'état de la végétation, un entretien par fauche ou par pâturage peut être envisagé pour éviter la fermeture des milieux. Une telle gestion peut également favoriser certaines espèces pionnières intéressantes.

8220 Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique

CORINE : 62.2

EUNIS : H3.1

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Cet habitat se rencontre au niveau des affleurements et chaos de roches siliceuses, comme le granite, le grès et les schistes. Les espèces qui se développent dans les fissures des rochers et des falaises sont appelées « chasmophytes », ce qui veut dire « plantes colonisant les ouvertures ». En Bretagne, la végétation des fissures rocheuses est riche en fougères. La dominance des fougères dans ce type d'habitat peut trouver une explication dans la légèreté de leurs spores, qui sont facilement véhiculées par le vent et qui se déposent dans les fissures. Comme elles ont une croissance lente, elles supportent mal la concurrence d'autres plantes et trouvent ainsi refuge dans cet habitat hostile à la plupart des autres espèces.

On ne retrouve pas le même cortège de plantes en situation éclairée ou ombragée. En plein soleil, la végétation des fissures n'est pas très développée, la contrainte de la sécheresse du substrat étant renforcée par l'ensoleillement. Dans les fissures ombragées, la végétation est souvent dominée par des fougères comme les polypodes (*Polypodium* sp.) et la Doradille de Billot (*Asplenium obovatum* subsp. *billotii*). En situation de mi-ombre, les fissures des rochers sont souvent colonisées par le Nombriil de Vénus (*Umbilicus rupestris*), parfois accompagné de Silène maritime (*Silene vulgaris* subsp. *maritima*). Le Nombriil de Vénus est globalement une bonne espèce indicatrice de l'habitat pour la Bretagne.

Les rochers suintants des sous-bois à ambiance humide peuvent abriter une végétation particulière, marquée par des tapis denses de mousses et des petites fougères, les hyménophylles (*Hymenophyllum wilsonii* et *H. tunbridgense*, parfois avec *Trichomanes speciosum*). Ces fougères ont des feuilles très minces, translucides, s'asséchant facilement. Les végétations à hyménophylles sont caractéristiques du climat hyperatlantique de la Bretagne : elles se rencontrent, en France, uniquement en sous-bois à ambiance fraîche, essentiellement en Basse-Bretagne et au Pays Basque (quelques rares occurrences en Basse-Normandie). Les deux espèces d'*Hymenophyllum* et *Trichomanes speciosum* sont des espèces protégées à l'échelle nationale.



A gauche : fissure à *Asplenium obovatum* subsp. *billotii* (Pléneuf, ©E. Glemarec, CBNB), à droite : Parois humide à *Hymenophyllum tunbridgense* au chaos de Saint-Herbot (Monts d'Arrée) (©A. Lieurade, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

1) Végétation des fentes des falaises siliceuses de l'intérieur des terres, présentant de nombreux sous-types régionaux, [détaillés sous « végétales »].

4) Sur le terrain, cet habitat se rencontre en étroite association avec les éboulis siliceux (8110) et les pelouses pionnières du type (8230). En Irlande et au Royaume-Uni, il existe des sites de grande valeur abritant une flore relictuelle arcticoalpine et d'importantes communautés de bryophytes et/ou de lichens.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

22 habitats élémentaires, dont 2 présents en Bretagne.

- 8210-13 Falaises eu-atlantiques siliceuses
- 8210-21 Végétation humo-épilithique des rochers et parois acidiclives vasco-cantabrique et bretonne

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Aucune.

Contrairement à d'autres habitats rocheux, ni le manuel d'interprétation de l'Union européenne, ni les cahiers d'habitats, n'excluent les occurrences de l'habitat en situation artificielle (présence sur des murs, digues ...). Le groupe de travail du MNHN sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire propose d'harmoniser l'approche pour l'ensemble des habitats rocheux et d'exclure des occurrences sur substrats artificiels. « Pour les habitats de parois (UE 82xx), le contexte peut être naturel ou non, mais les substrats artificiels (murets, remparts ...) sont à exclure » (conclusion de la réunion du 11/12/2012). Pour la Bretagne, il serait utile d'interroger le MNHN sur le traitement des situations en talus : les talus sont-ils à considérer comme des substrats artificiels ou non ?

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

ANOGRAMMO LEPTOPHYLLAE - POLYPODIETEA CAMBRICI Rivas-Martínez 1975

Anomodonto viticulosi - Polypodietalia cambrici O. Bolòs & Vives in O. Bolòs 1957

Hymenophyllion tunbridgensis Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958 *nom. nud*

Hymenophylletum tunbridgensis Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958*

ASPLENIETEA TRICHOMANIS (Braun-Blanquet in Meier & Braun-Blanquet 1934) Oberdorfer 1977

Androsacetalia vandellii Braun-Blanquet in Meier & Braun-Blanquet 1934 *nom. corr. in Bardat et al. 2004*

Asplenienalia lanceolato-obovati Loisel 1970

Asplenio billotii - Umbilicion rupestris de Foucault 1988

Umbilico rupestris - Asplenietum billotii de Foucault 1979

Umbilico rupestris - Ceterachetum officinarum Braun-Blanquet & Tüxen 1952**

Confusions possibles :

Peu de confusions sont possibles avec d'autres habitats, à part en situation littorale où des confusions peuvent apparaître avec l'habitat UE 1230 « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques ». Si on privilégie l'approche « habitat en tant que biotope » et l'esprit de la définition de l'habitat UE 1230, il semble préférable d'intégrer les communautés des *ASPLENIETEA TRICHOMANIS* des falaises littorales à l'habitat UE 1230 « Falaises avec végétation ».

Même si l'identification de l'habitat n'est pas réellement sujette à difficulté, il est souvent négligé dans les inventaires et cartographies des sites Natura 2000. Cela s'explique par la nature même de l'habitat : il n'occupe que très rarement de surfaces importantes et on le rencontre presque toujours en complexe avec d'autres types d'habitats.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

L'habitat est probablement insuffisamment pris en compte dans les inventaires et cartographies des sites Natura 2000 de Bretagne. Compte-tenu de son écologie et de la répartition des espèces qui le caractérisent, il est potentiellement présent dans la presque totalité des sites Natura 2000 de Bretagne (hors certains sites littoraux si le choix d'intégrer les communautés des *ASPLENIETEA TRICHOMANIS* des falaises littorales à l'habitat UE 1230 « Falaises avec végétation » était retenu).

L'insuffisance de sa prise en compte est à relier aux caractéristiques de l'habitat : habitat occupant généralement des faibles surfaces, le plus souvent sur des parois verticales et en mosaïque avec d'autres types d'habitats ou bien sous couvert forestier. Globalement, les formes appauvries de l'habitat, avec souvent la seule présence du Nombril de Vénus (*Umbilicus rupestris*) ou de polypodes, sont négligées dans les inventaires et cartographies.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

Les communautés dominées par les fougères peuvent être observées toute l'année. Pour la prise en compte des fissures à *Umbilicus rupestris*, des inventaires en printemps et été sont à privilégier.

Ce type d'habitat est difficile à cartographier de manière individuelle. Dans la majorité des cas il sera nécessaire d'avoir recours à une cartographie de complexes de végétation ; une cartographie sous forme de points peut également être une solution pour cet habitat (lors de la phase de numérisation de la cartographie, il faudra réaliser une transformation des points en surfaces pour générer une seule couche d'information, cf. cahier des charges pour l'inventaire et la cartographie des habitats dans les sites Natura 2000 de Bretagne).

Une attention particulière est à porter sur les communautés à hyménophylles, rares et à forte valeur patrimoniale pour la Bretagne et à l'échelle de la France. Ces communautés doivent être distinguées des autres communautés se rattachant à l'habitat. Dans les cahiers d'habitats, elles constituent par ailleurs un habitat élémentaire à part (8220-21 - Végétation humo-épilithique des rochers et parois acidiclives vasco-cantabrique et bretonne).

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEMCO, IHO-IOC GEMCO, NGS, DeLorme

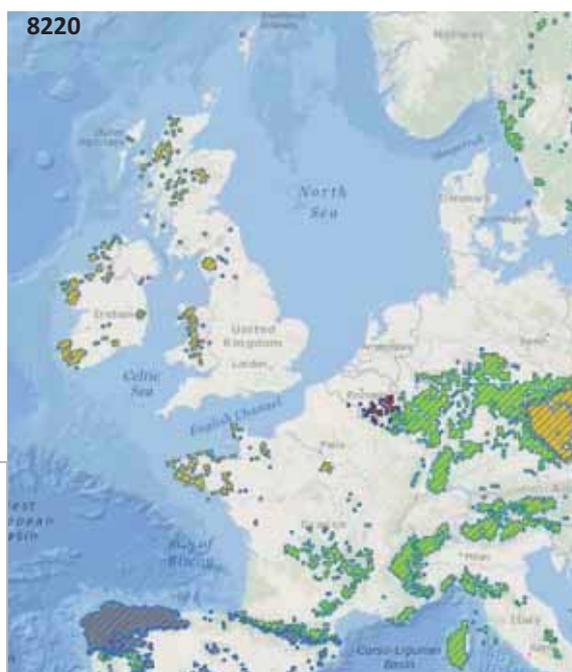
Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **227 ZSC**

Région atlantique française : **45 ZSC**

Bretagne : **21 + 1 ZSC**

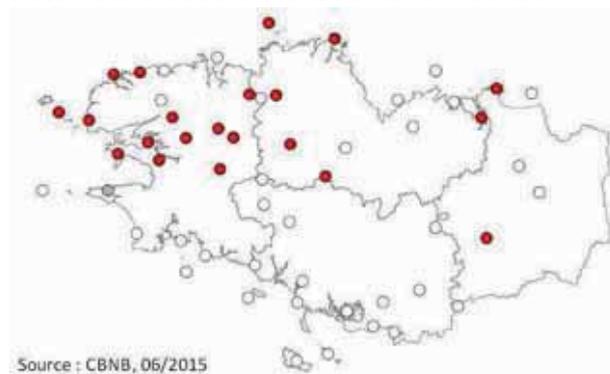


Habitat UE 8220 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEMCO, IHO-IOC GEMCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 8220 « Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique » est particulièrement bien représenté :

FR5300013 Monts d'Arrée centre et est

FR5300035 Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Daoulas

FR5300007 Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères

Dans ces trois sites : présence d'importants chaos rocheux avec végétation à Hyménophylles.

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300013	Monts d'Arrée centre et est	61,79*
FR5300035	Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Daoulas	9,25
FR5300007	Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères	5,6

FR5300041	Vallée de l'Aulne	2,14
FR5300039	Forêt du Cranou, Menez Meur	2,11
FR5300040	Forêt de Huelgoat	1,6
FR5300019	Presqu'île de Crozon	1,59
FR5300008	Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay	1,54 (+0,23 dtx)
FR5300061	Estuaire de la Rance	0,82
FR5300010	Tregor Goëlo	0,63
FR5302014	Vallée du Canut	0,59
FR5300014	Complexe du Menez Hom	0,58
FR5300046	Rade de Brest, estuaire de l'Aulne	0,45
FR5300009	Côte de Granit rose-Sept-Iles	0,44
FR5300024	Rivière Elorn	0,38
FR5300004	Rivière le Douron	0,16
FR5300017	Abers - Côtes des légendes	0,14
FR5300043	Guisseny	0,12
FR5300018	Ouessant-Molène	<0,1
FR5300045	Pointe de Corsen, Le Conquet	<0,1
FR5300052	Côte de Cancale à Paramé	<0,1
FR5300020	Cap Sizun	FSD / à préciser

* Surface largement surestimée (regroupements typologiques lors de la cartographie réalisée à l'échelle du 1/10 000, confusions possibles avec d'autres habitats rocheux, dont UE 6230, 8230, roche nue ...)

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
8220	Favorable	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat

Etat à favoriser :

Il s'agit d'un habitat stable et ne nécessitant pas de gestion particulière. En raison des fortes contraintes du milieu, il est en effet peu sujet à la concurrence végétale. Les parois rocheuses ne sont que peu concernées par des dégradations d'origine anthropique, à part certaines activités de loisirs comme l'escalade. Dans les sites abritant des formes remarquables de l'habitat, et notamment dans les sites à hyménophylles, cette activité devrait être encadrée pour éviter la dégradation de l'habitat.

Les communautés à hyménophylles sont également sensibles à une mise en lumière et des travaux forestiers (coupes, écalcrissement) peuvent avoir un impact défavorable sur ces communautés. La présence de rochers à hyménophylles est à signaler dans les documents de gestion forestière et les travaux de gestion de la forêt pour éviter une mise en lumière abrupte de ces derniers.

8230 Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii*

CORINE : 62.42

EUNIS : H3.1B

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Contrairement aux végétations des parois rocheuses dominées par les fougères, cet habitat se rencontre généralement en situation ensoleillée. Il s'agit de pelouses rases et ouvertes à dominance d'orpins et de fétuques. Elles s'installent au niveau des petits replats des rochers et affleurements, sur des sols peu épais et acides.

Les orpins sont des plantes "grasses", bien adaptées à la sécheresse et à l'ensoleillement estival qui fait monter les températures à la surface des rochers. Au cours des années, les orpins peuvent, par reproduction végétative, former des tapis qui recouvrent les rochers.

Au printemps, des petites plantes annuelles apparaissent au sein de ces pelouses. Leur période de végétation prend fin en début d'été et elles survivent à la période "hostile", c'est à dire sèche et chaude, sous forme de graines. Les pelouses des replats rocheux ont ainsi une physionomie printanière, en période estivale la végétation jaunit et se dessèche.



Pelouses à *Sedum anglicum* (Motreff, 29) (©A. Lieurade, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

1) Communautés pionnières du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii*, colonisant les sols superficiels des surfaces de roches siliceuses. Comme conséquence de la sécheresse, la végétation ouverte est caractérisée par de nombreuses mousses, lichens et Crassulacées.

4) Cet habitat forme des complexes avec le 8220. Il s'agit ici de végétation colonisant les roches siliceuses. La végétation colonisant les roches calcaires est reprise sous le code 6110 « pelouses calcaires karstiques (*Alyso-Sedion albi*) » et le Code 8240 « pavements calcaires » spécifiques pour l'Irlande, le Royaume-Uni et la Suède.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

5 habitats élémentaires, dont 1 présent en Bretagne.

- 8230-5 Pelouses pionnières des affleurements schisteux du Massif armoricain intérieur

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Aucune.

Le manuel d'interprétation n'exclut pas expressément les occurrences de l'habitat en situation artificielle ; les cahiers d'habitats précisent « Les biotopes artificiels (sommet de murets, dallage, vieux toits ...) sur lesquels de tels types de pelouses [...] peuvent également s'installer ne sont pas à prendre en considération dans le cadre de la Directive Habitats. »

Le groupe de travail du MNHN sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire propose d'exclure des occurrences sur substrats artificiels pour l'ensemble des habitats rocheux. « Pour les habitats de parois (UE 82xx), le contexte peut être naturel ou non, mais les substrats artificiels (murets, remparts ...) sont à exclure » (conclusion de la réunion du 11/12/2012).

Groupelements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

SEDO ALBI - SCLERANTHETEA BIENNIS Braun-Blanquet 1955

***Sedo albi-Scleranthetalia biennis* Braun-Blanquet 1955**

***Sedion anglici* Braun-Blanquet in Braun-Blanquet & Tüxen 1952**

Festuco tenuifoliae - Sedetum anglici Clément & Touffet 1978

Festuco trachyphyllae - Sedetum anglici Clément & Touffet 1978

Confusions possibles :

Pour les formes typiques, peu de confusions sont possibles. Le CBN de Brest a interrogé le MNHN sur le statut des communautés basales à *Sedum anglicum* (et *Sedum reflexum*); cette question sera traitée lors d'une de prochaines réunions du groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire.

Les pelouses littorales à *Sedum anglicum* sont à rattacher à l'habitat 1230 « Falaises avec végétations des côtes atlantiques et baltiques ». Il s'agit de communautés distinctes, comportant des espèces typiquement littorales et inféodées aux affleurements rocheux des falaises sous influence maritime.

Pour les communautés constituées presque exclusivement de *Sedum anglicum*, il peut parfois difficile de trancher sur leur rattachement à l'habitat UE 1230 ou à l'habitat UE 8230. C'est le cas sur des sites littoraux s'étendant vers l'intérieur, présentant des affleurements rocheux soustraits à l'influence maritime (exemple Belle-île).

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

La prise en compte de l'habitat dans les cartographies d'habitats Natura 2000 est très variable entre sites, notamment en raison de différences dans le traitement des mosaïques de végétation (qui amène par exemple à une sur-estimation de l'habitat dans le site de la forêt de Paimpont et une sous-estimation dans le site des Monts d'Arrée). Les surfaces d'habitat par site indiquées dans le tableau ci-dessous sont ainsi à considérer avec prudence.

On constate également une différence dans la prise en compte des communautés basales à *Sedum anglicum* ; ce type de végétation est en effet très répandu en Bretagne et semble peu ou pas pris en compte dans les cartographies d'habitats.

Les pelouses à *Sedum anglicum* cartographiées à Belle-île relèvent probablement en partie de l'habitat UE 1230 « Falaises avec végétation », le contexte dans lequel se développent ces pelouses devrait permettre de décider de leur rattachement aux habitats d'intérêt communautaire.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

La meilleure période pour l'observation de ce type d'habitat se situe entre la fin du printemps et l'été, pendant la période de floraison de l'Orpin d'Angleterre (*Sedum anglicum*).

Comme les autres habitats des affleurements rocheux, ce type d'habitat est difficile à cartographier de manière individuelle. Dans la majorité des cas il sera nécessaire d'avoir recours à une cartographie de complexes de végétation.

En attendant les conclusions du groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire, les formes appauvries, ne comportant souvent que *Sedum anglicum*, sont à intégrer dans l'habitat d'intérêt communautaire. Si possible, elles sont à distinguer des formes typiques de l'habitat.

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **151 ZSC**

Région atlantique française : **39 ZSC**

Bretagne : **17 ZSC** (+1 site dans lequel la présence de l'habitat est jugée douteuse)

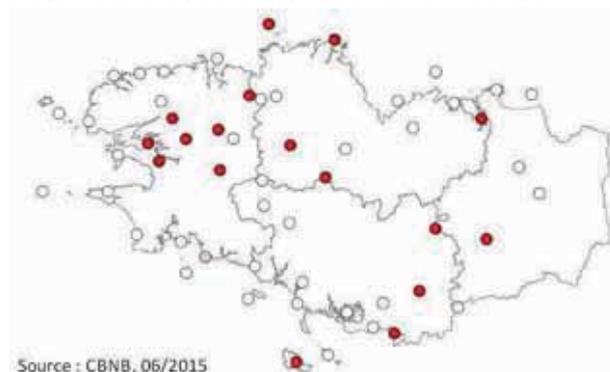


Habitat UE 8230 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 8230 « Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii* » est particulièrement bien représenté :

- FR5300005 Forêt de Paimpont
- FR5302014 Vallée du Canut
- FR5300035 Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Daoulas

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300005	Forêt de Paimpont	27,76*
FR5302014	Vallée du Canut	9,88
FR5300035	Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Daoulas	8,89
FR5300032	Belle Ile en mer	5,03*
FR5300058	Vallée de l'Arz	3,26
FR5300041	Vallée de l'Aulne	2,14
FR5300014	Complexe du Menez Hom	1,32
FR5300007	Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères	1,18
FR5300061	Estuaire de la Rance	0,89
FR5300039	Forêt du Cranou, Menez Meur	0,76
FR5300009	Côte de Granit rose-Sept-Iles	0,72
FR5300024	Rivière Elorn	0,42
FR5300010	Tregor Goëlo	0,36
FR5300046	Rade de Brest, estuaire de l'Aulne	0,15
FR5300034	Estuaire de la Vilaine	0,13

FR5300004	Rivière le Douron	<0,1
FR5300013	Monts d'Arrée centre et est	<0,1**
FR5300049	Dunes et côtes de Trévignon	<0,1***

* Surface probablement surestimée (pour partie cartographié en mosaïque ; à Belle-île : confusion possible avec des communautés littorales relevant de l'habitat UE 1230)

** Surface probablement sous-estimée (compris dans certains complexes de végétation, notamment avec les habitats UE 6230, 8220)

*** Présence à confirmer

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
8230	Favorable	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat

Etat à favoriser :

Ce type d'habitat est presque toujours lié à des affleurements rocheux. Les fortes contraintes édaphiques (sols superficiels, s'asséchants fortement) en font un habitat stable, peu soumis à des processus de dynamique progressive de la végétation.

Les affleurements rocheux sur lesquels se développe l'habitat sont peu influencés par des activités humaines, localement on constate une surfréquentation liée à la présence de chemins de randonnée, mais ces impacts restent généralement localisés et peuvent même contribuer à maintenir des milieux ouverts.

Dans la majorité des cas, le maintien de ce type d'habitat ne nécessite pas d'intervention de gestion. L'unité de gestion n'est d'ailleurs presque jamais la pelouse, mais l'affleurement rocheux dans son ensemble avec sa mosaïque d'habitats.

9120 Hêtraies atlantiques, acidophiles à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* ou *Ilici-Fagenion*)

CORINE : 41.12

EUNIS : G1.62

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Les hêtraies-chênaies acidophiles sont l'habitat forestier le plus répandu en Bretagne. Elles représentent la végétation naturelle potentielle des sols acides et pauvres de la Bretagne, et sans influence humaine, elles domineraient probablement les paysages régionaux. La proportion des différents arbres dans la strate arborée dépend du climat, de la qualité des sols et surtout de la gestion forestière. En Basse-Bretagne c'est le Hêtre (*Fagus sylvatica*) qui domine ; vers l'est, le Chêne sessile (*Quercus petraea*), devient plus abondant. Le climat de la Basse-Bretagne, plus humide, est en effet favorable au Hêtre (optimum du Hêtre : > 750 mm de précipitations par an). Le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) est également bien représenté dans ce type de forêt.

Le sous-bois des hêtraies-chênaies atlantiques en bon état est souvent très peu diversifié et peu recouvrant. La Myrtille (*Vaccinium myrtillus*), la Laïche à pilules (*Carex pilulifera*) et le Melampyre des prés (*Melampyrum pratense*) ainsi que les mousses *Leucobryum glaucum* et *Rhytidiadelphus loreus* sont des espèces caractéristiques de l'habitat. Les hêtraies-chênaies des climats atlantiques se distinguent surtout par un sous-étage à dominance d'arbustes sempervirents comme le Houx (*Ilex aquifolium*) et par l'abondance des épiphytes (mousses, lichens et fougères) colonisant les troncs et les branches des arbres. Leur présence est liée à l'humidité atmosphérique élevée qui règne sous le climat atlantique breton.

Au sein des forêts proches d'un état naturel et en climat hyperatlantique, on peut observer l'If (*Taxus baccata*) en sous-étage. L'If est le seul arbre résineux indigène de Bretagne¹⁸. Il s'est raréfié suite à son exploitation pour son bois solide très recherché. Comme sa croissance est lente, il ne se régénère que difficilement.

Même si les forêts sont souvent perçues comme des milieux à forte naturalité, elles représentent en réalité des milieux influencés et façonnés par l'homme. C'est ainsi souvent le forestier qui sélectionne les essences d'arbres, par la plantation mais aussi par le choix des modes de gestion. Des coupes peuvent par exemple favoriser les chênes au détriment du Hêtre.



Hêtraie-chênaie acidiphile à sous-bois de Houx, tête de bassin de la rivière Ellé (©E. Quéré, CBNB)

¹⁸ Le Génévrier commun (*Juniperus communis*) est le deuxième résineux indigène de Bretagne. Il atteint sa limite d'aire dans la partie orientale de la Bretagne. Cette espèce n'est cependant pas une essence forestière.

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

1) Hêtraies à houx, installées sur substrat acide planitiaires à montagnardes sous climat atlantique humide (arrosé). Le substrat acide correspond à des altérites de roches acides ou à des limons à silex ou plus ou moins dégradés ou encore à d'anciennes alluvions. Les sols sont de type brun acide, lessivés ou plus ou moins podzolisés et l'humus, de type moder à dysmoder. Ces hêtraies présentent différentes variétés :

- des hêtraies-chênaies planitiaires à collinéennes subatlantiques à *Ilex aquifolium* ;
- des hêtraies-chênaies planitiaires à collinéennes hyperatlantiques à *Ilex* et *Taxus* riches en épiphytes ;
- des hêtraies pures ou des hêtraies-sapinières montagnardes acidiphiles atlantiques avec *Ilex aquifolium* en sous-bois.

4) Le régime de coupe lié à la gestion ancestrale a provoqué la dominance du chêne dans certaines de ces forêts. Lorsque ce régime s'amenuise, le hêtre et le houx reviennent souvent spontanément.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

4 habitats élémentaires, dont 2 présents en Bretagne.

- 9120-1 Hêtraies-chênaies collinéennes hyperatlantiques à If et à Houx
- 9120-1 Hêtraies-chênaies collinéennes à Houx

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Le manuel d'interprétation de l'Union européenne semble restreindre l'habitat aux seules forêts mûres et peu modifiées, dominées par le Hêtre et les chênes (et hêtraies-sapinières pour les régions montagneuses).

Dans les cahiers d'habitats, l'interprétation semble plus large, mais reste un peu floue : Dans les caractéristiques diagnostiques de l'habitat, les cahiers d'habitats restent proches du manuel d'interprétation européen et parlent de forêts dont la strate arborée est dominée par le Hêtre et des chênes. Mais ils introduisent aussi la notion « d'autres états observables » en citant les :

- Phases pionnières à bouleaux ;
- Taillis, taillis sous-futaie à base de chênes ;
- Tailles dégradés : chênaies-boulaies ;
- Plantations diverses de pins, d'épicéas ...

Il semble ainsi que les cahiers d'habitats proposent de suivre une approche de type « station forestière »¹⁹, très utilisée par les forestiers pour évaluer les aptitudes sylvicoles (niveau de productivité, essences adaptées ...) d'un milieu boisé. L'identification d'une station forestière se base sur la flore spontanée présente, mais également (voire surtout) sur des caractéristiques comme le sol, le climat ... Cette approche se détache alors d'une interprétation des habitats basée sur le seul état actuel de la végétation (et surtout de la strate arborée) et donne une plus grande importance aux potentialités de la végétation.

Les cahiers d'habitats ne précisent cependant pas clairement comment devront être pris en compte ces « autres états observables » - en tant que forme dégradée de l'habitat d'intérêt communautaire ou en tant que « habitat potentiel » ? Selon les régions, la prise en compte de ces « autres états » dans les inventaires et cartographies Natura 2000 est variable. En Bretagne, il a été choisi de ne pas inclure les sylvo-faciès fortement modifiés (comme les plantations) et de limiter l'habitat d'intérêt communautaire aux seules hêtraies-chênaies (voir critères d'identification ci-dessous, paragraphe « conseils pour l'identification et la cartographie de l'habitat »). Des critères d'identification ont été définis par un groupe de travail spécifique mis en place au début des années 2000, repris et légèrement modifiés dans le cadre de l'élaboration de l'annexe verte du schéma régional de gestion sylvicole (SRGS) de Bretagne (document en cours de rédaction, basé sur les réflexions d'un groupe de travail pluridisciplinaire ; document de travail communiqué par P. Brossier du CRPF Bretagne). Il a ainsi été décidé de baser l'identification des habitats forestiers d'intérêt communautaire prioritairement sur des critères floristiques et physiologiques, en cohérence avec l'approche privilégiée pour les autres habitats d'intérêt communautaire. Cette approche n'est pas partagée à l'échelle nationale et le CBN de Brest a sollicité le groupe de travail du MNHN sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire pour aboutir à une harmonisation de la manière dont les habitats forestiers sont abordés dans le cadre de la mise en œuvre de la directive habitats-faune-flore en France.

¹⁹ Définition de la station forestière selon l'IGN : « Une station est une étendue de terrain de superficie variable (quelques m² à plusieurs dizaines d'ha), homogène dans ses conditions physiques et biologiques : mésoclimat, topographie, géomorphologie, sol, composition floristique et structure de la végétation spontanée. Une station forestière justifie, pour une essence déterminée, une sylviculture précise avec laquelle on peut espérer une productivité comprise entre des limites connues. »

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE Braun-Blanquet & J. Vlieger in J. Vlieger 1937

Quercetalia roboris Tüxen 1931

Quercion roboris Malcuit 1929

Illici aquifolii - *Quercenion petraeae* Rameau in Bardat et al. 2004 *suball. prov.*

Conopodio majoris - *Fagetum sylvaticae* Géhu & Géhu-Franck 1988

Vaccinio - *Quercetum sessiliflorae* Clément, Gloaguen & Touffet 1975

? *Oxalido acetosellae* - *Fagetum sylvaticae* Bardat 1993 *nom. inval.* (art. 3o, 5) & *nom. illeg.* (art. 31)

Confusions possibles :

La grille de critères pour l'identification des habitats d'intérêt communautaire facilite l'identification de l'habitat (voir ci-dessous). Les habitats forestiers restent cependant des habitats difficiles à appréhender pour le botaniste de terrain, la composition de la strate arborée étant en effet souvent une conséquence de la gestion forestière, parfois ancienne et la strate herbacée peu diversifiée. Des connaissances sur l'impact de la gestion forestière sur la forêt et les différentes essences composant la strate arborée et la strate arbustive s'avèrent ainsi utiles, voire nécessaires pour l'identification des habitats forestiers.

Les hêtraies-chênaies acidiphiles peuvent être confondues avec des hêtraies-chênaies neutrophiles à neutroclines (habitat UE 9130 « Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum* »). Les strates arborée et arbustive se ressemblent en effet beaucoup, la différenciation entre ces deux habitats d'intérêt communautaire se base essentiellement sur la végétation du sous-bois. La forme d'humus²⁰ peut également aider à différencier les deux habitats, les hêtraies-chênaies acidiphiles sont caractérisées par des humus de type moder à mor, les hêtraies-chênaies plus neutrophiles par des humus de type mull.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Les cartographies réalisées avant 2010 distinguent des habitats forestiers « d'intérêt communautaire » et des habitats forestiers « d'intérêt communautaire potentiel ». Cette distinction émane des travaux d'un groupe de travail sur l'identification des habitats forestiers d'intérêt communautaire de Bretagne qui s'est réuni à plusieurs reprises entre 2001 et 2002 pour aboutir à la proposition de critères permettant de reconnaître les habitats d'intérêt communautaire sur le terrain. Étaient alors distingués des habitats typiques et des habitats « potentiels », proches des formes typiques de l'habitat mais ne correspondant pas tout à fait à la description de l'habitat selon le manuel d'interprétation de l'Union européenne. Cette distinction de formes typiques et d'habitats « potentiels » a prêté à confusion, les habitats « potentiels » étaient-ils à considérer comme des habitats d'intérêt communautaire en mauvais état de conservation ou comme des habitats ne relevant pas de la directive ? Suite à des échanges avec le MNHN, il a été jugé préférable de considérer ces habitats « potentiels » comme des formes dégradées de l'habitat d'intérêt communautaire. Dans le cadre des échanges autour de l'annexe verte Natura 2000 du schéma régional de gestion sylvicole, il a ainsi été décidé de ne plus parler d'habitat potentiel mais de distinguer des formes typiques et des formes peu typiques de l'habitat, avec des critères d'identification pour les deux formes (la différenciation des formes typiques et peu typiques se base essentiellement sur la structure et la composition spécifique de la strate arborée, voir ci-dessous).

En raison de l'absence de critères clairs permettant de distinguer formes typiques et formes peu typiques de l'habitat d'intérêt communautaire ainsi que des formes ne relevant pas d'intérêt communautaire, la prise en compte des habitats forestiers d'intérêt communautaire dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons est un peu hétérogène, surtout pour les habitats dits « potentiels ». La mise en place de critères d'identification dès le début des années 2000 pour les habitats d'intérêt communautaire « typiques » a cependant permis une bonne prise en compte de ces formes et leur bonne identification dans les cartographies.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

La meilleure période pour l'identification des habitats forestiers est le printemps. C'est en cette saison que la flore du sous-bois est la mieux développée. Il est conseillé d'attendre l'éclosion des feuilles des arbres pour faciliter la reconnaissance des différentes essences.

²⁰ Moder : Type d'humus, généralement acide, où l'activité biologique est ralentie sous l'effet de facteurs climatiques (climat froid, humidité élevée) et/ou de la végétation (forêt résineuse ou forêt feuillue dégradée), en relation avec le milieu minéral acide (grès, limons sableux et sables). [Larousse]

Caractères diagnostics : litière épaisse, se fragmentant progressivement et faisant place à un horizon organique de couleur sombre, fait des crottes invisibles des très petits animaux qui ont consommé la litière, surtout acariens et enchytréides.

Mull : Type d'humus doux à forte activité biologique, généralement fertile, caractéristique des forêts de feuillus de la zone tempérée. [Larousse]

Caractères diagnostics : litière mince, restant moins d'un an à la surface du sol, au-dessus d'un horizon grumeleux avec mélange intime de matière organique et de matière minérale ; le travail d'incorporation est réalisé principalement par les vers de terre.

Lors de l'inventaire et de la cartographie, des formes typiques et peu typiques de l'habitat seront distinguées, correspondant approximativement à un habitat en bon ou mauvais état de conservation (les critères de dégradation utilisés pour appréhender l'état des autres habitats ne s'appliquent en effet que difficilement en forêt).

Critères de reconnaissance pour l'habitat d'intérêt communautaire 9120 « Hêtraies atlantiques, acidophiles à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus » en Bretagne (extrait de : Annexe verte Natura 2000 du Schéma régional de gestion sylvicole de Bretagne – Document de travail, comm. pers. P. BROSSIER, juillet 2015) :

Critères de reconnaissance pour l'habitat UE 9120 « Hêtraies atlantiques, acidophiles »	
Formes typiques	Formes peu typiques
Type de peuplement : Futaie	Type de peuplement : Futaie, mélange futaie-taillis, taillis vieilli (si rec. Hêtre au moins 5% dans étage dominant)
Strate arborée : Hêtre (<i>Fagus sylvatica</i>) , chênes (<i>Quercus robur</i> et/ou <i>Q. petraea</i>). Recouvrement hêtre et chênes au moins 80%	Strate arborée : Hêtre (<i>Fagus sylvatica</i>), accompagnée de chênes (<i>Quercus robur</i> et/ou <i>Q. petraea</i>). Recouvrement hêtre et chênes au moins 50%
Strate arbustive : Présence de Houx (<i>Ilex aquifolium</i>), parfois accompagné d'If (<i>Taxus baccata</i>)	Strate arbustive : Présence de Houx (<i>Ilex aquifolium</i>), parfois accompagné d'If (<i>Taxus baccata</i>)
Strate herbacée : peu recouvrante. Espèces caractéristiques : <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Blechnum spicant</i> , <i>Melampyrum pratense</i> , <i>Carex pilulifera</i> , <i>Lonicera periclymenum</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i>	Strate herbacée : peu recouvrante. Espèces caractéristiques : <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Blechnum spicant</i> , <i>Melampyrum pratense</i> , <i>Carex pilulifera</i> , <i>Lonicera periclymenum</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i>
Strate épiphytique : généralement présente, parfois bien développée <i>Polypodium</i> sp., mousses, lichens	Strate épiphytique : généralement présente, parfois bien développée <i>Polypodium</i> sp., mousses, lichens
Strate muscinale : Strate muscinale bien développée Espèces caractéristiques : <i>Rhytidiadelphus loreus</i> , <i>Plagiothecium undulatum</i> , <i>Polytrichum formosum</i> , <i>Leucobryum glaucum</i>	Strate muscinale : Strate muscinale bien développée Espèces caractéristiques : <i>Rhytidiadelphus loreus</i> , <i>Plagiothecium undulatum</i> , <i>Polytrichum formosum</i> , <i>Leucobryum glaucum</i>

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **219 ZSC**

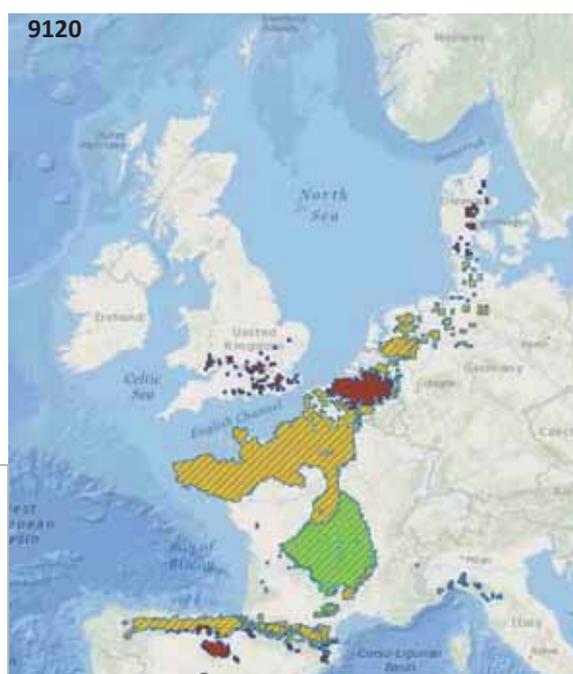
Région atlantique française : **101 ZSC**

Bretagne : **29+1 ZSC**

Habitat UE 9120 : Répartition et état de conservation à l'échelle des États membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme



Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 9120 « Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* » est particulièrement bien représenté :

FR5300004 Rivière le Douron

FR5300025 Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, Étang et lande d'Ouéé, forêt de Haute Sève

FR5300026 Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre

FR5300008 Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay

FR5300041 Vallée de l'Aulne

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300004	Rivière le Douron	683,84
FR5300025	Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, Étang et lande d'Ouéé, forêt de Haute Sève	632,6
FR5300026	Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre	469,39
FR5300008	Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay	437,88
FR5300041	Vallée de l'Aulne	429,76
FR5300046	Rade de Brest, estuaire de l'Aulne	336,41
FR5300035	Forêt de Quénécan, vallée du Poulancré, landes de Liscuis et gorges du Daoulas	253,55
FR5300024	Rivière Elorn	246,87
FR5300013	Monts d'Arrée centre et est	176,23
FR5300037	Forêt de Lorge, landes de Lanfains, cime de Kerchouan	136,07
FR5300007	Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères	134,35
FR5300006	Rivière Elle	94,34
FR5300005	Forêt de Paimpont	67,39
FR5300066	Baie de Saint-Brieuc - Est	55,75
FR5300039	Forêt du Cranou, Menez Meur	54,25
FR5300028	Ria d'Etel	53,4
FR5300015	Baie de Morlaix	41,16
FR5300040	Forêt de Huelgoat	33,94
FR5300010	Tregor Goëlo	26,55
FR5300003	Complexe de l'est des montagnes noires	26,34
FR5300061	Estuaire de la Rance	16,66
FR5300045	Pointe de Corsen, Le Conquet	9,19
FR5300017	Abers - Côtes des légendes	8
FR5300014	Complexe du Menez Hom	2,78
FR5300049	Dunes et côtes de Trévignon	2,58
FR5300067	Tourbière de Lann Gazel	2,26
FR5302014	Vallée du Canut	1,46
FR5300027	Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées	1,24
FR5300032	Belle Ile en mer	0,69
FR5300012	Baie de Lancieux, Baie de l'Arguenon, Archipel de Saint Malo et Dinard	FSD / à préciser

* Surface probablement surestimée (comm. pers. CRPF)

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
9120	Favorable	Favorable	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat

Etat à favoriser :

Les formes « typiques » de l'habitat selon les critères exposés ci-dessus sont à favoriser. Il s'agit de futaies régulières ou irrégulières dominées par le Hêtre et les chênes. L'annexe verte Natura 2000 du schéma régional de gestion sylvicole (en cours de rédaction, document de travail : comm. pers. P. BROSSIER, CRPF Bretagne) émet des recommandations pour la gestion de l'habitat, comme le fait de favoriser les futaies irrégulières et la régénération naturelle. Elle conseille également la conservation d'arbres morts qui constituent des refuges pour la faune et d'éviter des coupes rases.

Contrairement à la majorité des autres habitats, l'évolution et par conséquent la gestion des habitats forestiers nécessite de s'inscrire dans une vision à très long terme. Les cycles de déperissement et de régénération des forêts sont particulièrement longs, en lien avec la croissance des peuplements d'arbres mais également la flore et la faune associées à la forêt.

De manière générale, la non-intervention est à favoriser pour les formes typiques de l'habitat. Dans certains cas, des actions visant à limiter les plantes invasives – *Rhododendron ponticum*, *Prunus laurocerasus* notamment – peuvent s'avérer nécessaires pour maintenir une végétation de sous-bois typique de l'habitat.

9130 Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum

CORINE : 41.13

EUNIS : G1.63

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Cet habitat regroupe les hêtraies-chênaies des sols neutres ou peu acides. En Bretagne, il est beaucoup plus rare que les forêts acidiphiles, on peut l'observer essentiellement dans la partie orientale de la région.

Les sols neutres ou peu acides, avec un humus de type mull (voir p. 191), ont une faune du sol plus active que les sols acides. La décomposition de la matière organique y est plus rapide et les sols sont plus riches en éléments nutritifs. Ce fait se reflète dans la végétation du sous-bois qui est beaucoup plus variée que celle des forêts des sols acides et qui comporte un nombre important de géophytes²¹ à bulbe ou à rhizome ; au printemps le sol se couvre de fleurs de Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*), d'Anémone des bois (*Anemone nemorosa*) et de Stellaire holostée (*Stellaria holosteam*).

La strate arborée est également plus diversifiée qu'en forêt acidiphile. Même si ce sont le plus souvent le Hêtre (*Fagus sylvatica*) et les chênes (*Quercus petraea*, *Q. robur*) qui dominent, d'autres essences peuvent être présentes et parfois abondantes, comme par exemple le Charme (*Carpinus betulus*) dans quelques forêts brétiliennes.

Les hêtraies-chênaies des climats atlantiques se distinguent par la présence d'espèces sempervirentes en sous-bois, comme le Houx (*Ilex aquifolium*), l'If (*Taxus baccata*) et le Fragon (*Ruscus aculeatus*). Ces espèces sont en effet liées aux régions tempérées à hivers doux.

Les hêtraies-chênaies neutrophiles à acidiclinales présentent un potentiel de production sylvicole élevé, l'influence de l'homme y est par conséquent forte. La composition des peuplements et ainsi souvent un résultat de la gestion sylvicole actuelle et passée.



Hêtraie-chênaie acidiclinaire à sous-bois de Jacinthe des bois, bois de Kernous en Trémel (22) (©C. Bougault, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

Forêts à *Fagus sylvatica* et, dans les hautes montagnes, *Fagus sylvatica* - *Abies alba* ou *Fagus sylvatica* - *Abies alba* - *Picea abies*, développées sur sols neutres ou presque neutres, à humus doux (mull), des domaines médio-européen et atlantique de l'Europe occidentale et du centre et nord de l'Europe centrale, caractérisées par une forte représentation des espèces appartenant aux groupes écologiques d'*Anemone nemorosa*, de *Lamium* (*Lamium*) *galeobdolon*, de *Galium odoratum* et *Melica uniflora* et, en montagne, par diverses

²¹ Les géophytes sont quasiment absentes des forêts acides, à l'exception de la Jacinthe des bois qui se rencontre régulièrement dans les jeunes boisements.

dentaires (*Dentaria* spp.), formant une strate herbacée plus riche et abondante que celle des forêts de 9110 et 9120.

Sous-types :

41.131 - Hêtraies neutrophiles collinéennes médio-européennes

Forêts neutroclines ou basiclines à *Fagus sylvatica* et *Fagus sylvatica* - *Quercus petrae* - *Quercus robur*, des collines, des basses montagnes et des plateaux de l'arc hercynien et de ses régions périphériques, du Jura, de Lorraine, du bassin de Paris, de Bourgogne, du piedmont Alpin, des Carpates et de quelques localités de la plaine germano-baltique.

41.132 - Hêtraies neutrophiles atlantiques

Hêtraies et hêtraies-chênaies atlantiques à *Hyacinthoides non-scripta* du sud de l'Angleterre, du Boulonnais, de Picardie et des bassins de l'Oise, de la Lys et de l'Escaut.

41.133 - Hêtraies neutrophiles montagnardes médio-européennes

Forêts neutrophiles à *Fagus sylvatica*, *Fagus sylvatica* et *Picea alba*, *Fagus sylvatica* et *Picea abies*, ou *Fagus sylvatica*, *Abies alba* et *Picea abies*, des étages montagnard et montagnard supérieur du Jura, des Alpes septentrionales et orientales, des Carpates occidentales et des grands massifs hercyniens.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

13 habitats élémentaires, dont 2 présents en Bretagne.

- 9130-1 Hêtraies-chênaies à Mélisque, If et Houx
- 9130-3 Hêtraies-chênaies à Jacinthe des bois

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Le manuel d'interprétation de l'Union européenne semble restreindre l'habitat aux seules forêts mûres et peu modifiées, dominées par le Hêtre (et hêtraies-sapinières pour les régions montagneuses).

Dans les cahiers d'habitats, l'interprétation semble un peu plus large, cependant nettement moins large que pour les hêtraies-chênaies acidiphiles (UE 9120). Les cahiers d'habitats incluent ainsi les taillis à base de Chêne sessile ou de Chêne pédonculé (et de Charme) ainsi que les phases pionnières de l'habitat à Chêne pédonculé dans l'habitat d'intérêt communautaire. La fiche de présentation de l'habitat élémentaire 9130-3 « Hêtraies-chênaies à Jacinthe des bois » inclut également des « plantations » (sans précision des essences concernées).

Les cahiers d'habitats ne précisent cependant pas clairement comment devront être pris en compte ces « autres états observables » - en tant que forme dégradée de l'habitat d'intérêt communautaire ou en tant que « habitat potentiel » ? Selon les régions, la prise en compte de ces « autres états » dans les inventaires et cartographies Natura 2000 est variable. En Bretagne, il a été choisi de ne pas inclure les sylvo-faciès fortement modifiés, comme par exemple les plantations (voir critères d'identification ci-dessous, paragraphe « conseils pour l'identification et la cartographie de l'habitat »). Des critères d'identification ont été définis par un groupe de travail spécifique mis en place au début des années 2000, repris et légèrement modifiés dans le cadre de l'élaboration de l'annexe verte du schéma régional de gestion sylvicole (SRGS) de Bretagne (en cours d'élaboration, document travail communiqué par P. BROSSIER du CRPF Bretagne). Il a ainsi été décidé de baser l'identification des habitats forestiers d'intérêt communautaire prioritairement sur des critères floristiques et physiologiques, en cohérence avec l'approche privilégiée pour les autres habitats d'intérêt communautaire. Cette approche n'est pas partagée à l'échelle nationale et le CBN de Brest a sollicité le groupe de travail du MNHN sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire pour aboutir à une harmonisation de la manière dont les habitats forestiers sont abordés dans le cadre de la mise en œuvre de la directive habitats-faune-flore en France.

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE Braun-Blanquet & J. Vlieger in J. Vlieger 1937

Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallisch 1928

Carpino betuli - Fagenalia sylvaticae Rameau (1981) 1996 nom inval.

Carpinion betuli Issler 1931

Endymio non-scriptae - Fagetum sylvaticae Durin et al. 1967

Rusco aculeati - Fagetum sylvaticae Durin et al. 1967

Confusions possibles :

La grille de critères pour l'identification des habitats d'intérêt communautaire facilite l'identification de l'habitat (voir ci-dessous). Les habitats forestiers restent cependant des habitats difficiles à appréhender pour le botaniste de terrain, la composition de la strate arborée étant le plus souvent une conséquence de la gestion

forestière, parfois ancienne. Des connaissances sur l'impact de la gestion forestière sur la forêt et les différentes essences composant la strate arborée et la strate arbustive s'avèrent ainsi utiles, voire nécessaires. Les hêtraies-chênaies des sols neutres à légèrement acides peuvent être confondues avec des hêtraies-chênaies des sols acides (habitat UE 9120 « Hêtraies atlantiques acidophiles »). La composition spécifique des strates arborée et arbustive peut en effet être proche (dominance du Hêtre et des chênes), la différenciation entre ces deux habitats d'intérêt communautaire se base alors essentiellement sur la végétation du sous-bois, beaucoup plus riche et diversifiée dans les forêts neutrophiles à neutroclines. La présence d'un humus de type mull est également un bon indicateur des habitats forestiers des sols neutres à peu acides.

La Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*) est souvent considérée comme une bonne espèce indicatrice de l'habitat, sa valeur indicatrice est à relativiser en Bretagne : sous climat atlantique, cette espèce peut se développer également sur des sols acides et la seule présence de Jacinthe des bois ne suffit pas à identifier avec certitude l'habitat UE 9130 « Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum* ». Dans la majorité des cas, le sous-bois devrait comporter plusieurs espèces jugées indicatrices des forêts neutrophiles à acidoclines pour identifier avec certitude l'habitat d'intérêt communautaire 9130 « Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum* » : (outre *Hyacinthoides non-scripta*) *Anemone nemorosa*, *Carex sylvatica*, *Euphorbia amygdaloides*, *Lamium galeobdolon*, *Milium effusum*, *Moehringia trinervia*, *Oxalis acetosella*, *Polygonatum multiflorum*, *Sanicula europaea*, *Stellaria holostea*, *Melica uniflora*.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Les cartographies réalisées avant 2010 distinguent des habitats forestiers « d'intérêt communautaire » et des habitats forestiers « d'intérêt communautaire potentiel ». Cette distinction émane des travaux d'un groupe de travail sur l'identification des habitats forestiers d'intérêt communautaire de Bretagne qui s'est réuni à plusieurs reprises entre 2001 et 2002 pour aboutir à la proposition de critères permettant de reconnaître les habitats d'intérêt communautaire sur le terrain. Étaient alors distingués des habitats typiques et des habitats « potentiels », proches des formes typiques de l'habitat mais ne correspondant pas tout à fait à la description de l'habitat selon le manuel d'interprétation de l'Union européenne. Cette distinction de formes typiques et d'habitats « potentiels » a prêté à confusion, les habitats « potentiels » étaient-ils à considérer comme des habitats d'intérêt communautaire en mauvais état de conservation ou comme des habitats ne relevant pas de la directive ? Suite à des échanges avec le MNHN, il a été jugé préférable de considérer ces habitats « potentiels » comme des formes dégradées de l'habitat d'intérêt communautaire. Dans le cadre des échanges autour de l'annexe verte Natura 2000 du schéma régional de gestion sylvicole, il a ainsi été décidé de ne plus parler d'habitat potentiel mais de distinguer des formes typiques et des formes peu typiques de l'habitat, avec des critères d'identification pour les deux formes (la différenciation des formes typiques et peu typiques se base essentiellement sur la structure et la composition spécifique de la strate arborée, voir ci-dessous).

En raison de l'absence de critères clairs permettant de distinguer formes typiques et formes peu typiques de l'habitat d'intérêt communautaire ainsi que des formes ne relevant pas d'intérêt communautaire, la prise en compte des habitats forestiers d'intérêt communautaire, et notamment des habitats « potentiels », dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons n'est pas tout à fait homogène. La mise en place de critères d'identification dès le début des années 2000 pour les habitats d'intérêt communautaire « typiques » a cependant permis une bonne prise en compte de ces formes typiques et leur bonne identification dans les cartographies.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

La meilleure période pour l'identification des habitats forestiers est le printemps. C'est en cette saison que la flore du sous-bois est la mieux développée. Il est conseillé d'attendre l'éclosion des feuilles des arbres pour faciliter la reconnaissance des différentes essences.

Lors de l'inventaire et de la cartographie, des formes typiques et peu typiques de l'habitat seront distinguées, correspondant approximativement à un habitat en bon ou mauvais état de conservation (les critères de dégradation utilisés pour appréhender l'état des autres habitats ne s'appliquent en effet que difficilement en forêt).

Critères de reconnaissance pour l'habitat d'intérêt communautaire 9130 « Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum* » en Bretagne (extrait de : Annexe verte Natura 2000 du Schéma régional de gestion sylvicole de Bretagne – Document de travail, comm. pers. P. Brossier, juillet 2015) :

Critères de reconnaissance pour l'habitat UE 9130 « Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum »	
Formes typiques	Formes peu typiques
Type de peuplement : Futaie	Type de peuplement : Futaie, mélange futaie-taillis, taillis vieilli
Composition strate arborée : Hêtre (<i>Fagus sylvatica</i>) , chênes (<i>Quercus robur</i> et/ou <i>Q. petraea</i>), Charme (<i>Carpinus betulus</i>), Tilleul à petites feuilles (<i>Tilia cordata</i>), Frêne (<i>Fraxinus excelsior</i>), Merisier (<i>Prunus avium</i>) Recouvrement des essences précitées au moins 80%	Composition strate arborée : Hêtre (<i>Fagus sylvatica</i>) , chênes (<i>Quercus robur</i> et/ou <i>Q. petraea</i>), Charme (<i>Carpinus betulus</i>), Tilleul à petites feuilles (<i>Tilia cordata</i>), Frêne (<i>Fraxinus excelsior</i>), Merisier (<i>Prunus avium</i>) Recouvrement des essences précitées au moins 50%
Composition strate arbustive : Strate arbustive diversifiée, dominée par le Hêtre (<i>Fagus sylvatica</i>) (avec un coeff. d'abondance-dominance d'au moins 1), accompagnée éventuellement de Houx (<i>Ilex aquifolium</i>), If (<i>Taxus baccata</i>), Charme (<i>Carpinus betulus</i>), Noisetier (<i>Corylus avellana</i>), Aubépine monogyne (<i>Crataegus monogyna</i>)	Composition strate arbustive : Strate arbustive avec Hêtre (<i>Fagus sylvatica</i>) accompagnée éventuellement de Houx (<i>Ilex aquifolium</i>), If (<i>Taxus baccata</i>), ...
Strate herbacée : Strate herbacée assez recouvrante Espèces caractéristiques : <i>Hyacinthoides non-scripta</i> , <i>Melica uniflora</i> , <i>Galium odoratum</i> , <i>Milium effusum</i> , <i>Stellaria holostea</i> , <i>Conopodium majus</i> , <i>Ruscus aculeatus</i> , <i>Euphorbia amygdaloides</i> , <i>Lonicera periclymenum</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Polygonatum multiflorum</i> , <i>Oxalis acetosella</i> , <i>Anemone nemorosa</i> , <i>Dryopteris carthusiana</i>	Strate herbacée : Strate herbacée assez recouvrante Espèces caractéristiques : <i>Hyacinthoides non-scripta</i> , <i>Melica uniflora</i> , <i>Galium odoratum</i> , <i>Milium effusum</i> , <i>Stellaria holostea</i> , <i>Conopodium majus</i> , <i>Ruscus aculeatus</i> , <i>Euphorbia amygdaloides</i> , <i>Lonicera periclymenum</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Polygonatum multiflorum</i> , <i>Oxalis acetosella</i> , <i>Anemone nemorosa</i> , <i>Dryopteris carthusiana</i>
Strate muscinale : Strate muscinale peu développée Espèces caractéristiques : <i>Polytrichum formosum</i>	Strate muscinale : <i>pas de critère particulier retenu</i>

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **310 ZSC**

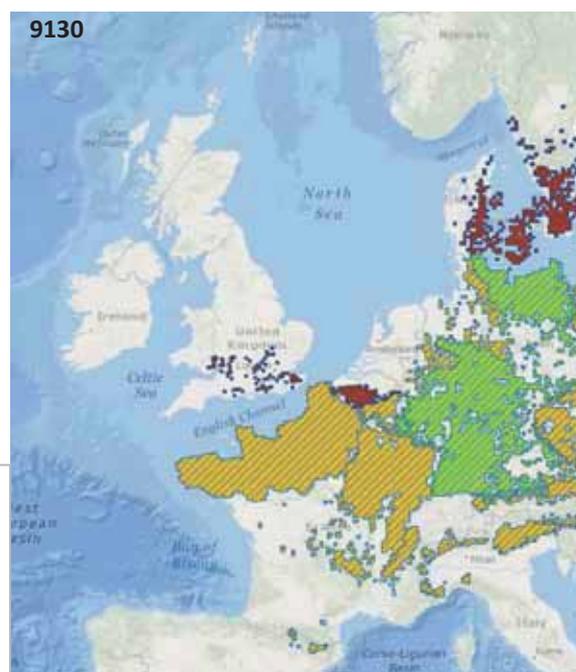
Région atlantique française : **105 ZSC**

Bretagne : **18 ZSC**

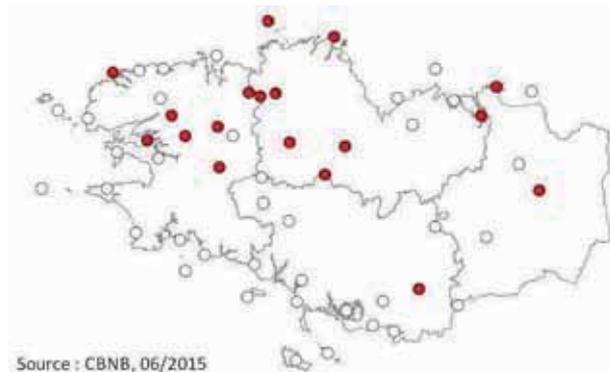
Habitat UE 9130 : Répartition et état de conservation à l'échelle des États membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme



Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 9130 « Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum* » est particulièrement bien représenté :

FR5300061 Estuaire de la Rance

FR5300041 Vallée de l'Aulne

FR5300008 Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay

FR5300025 Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, Étang et lande d'Ouée, forêt de Haute Sève

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300061	Estuaire de la Rance	136,05
FR5300041	Vallée de l'Aulne	111,38
FR5300008	Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay	106,95
FR5300025	Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, Étang et lande d'Ouée, forêt de Haute Sève	74,71 (+110,16 dtx)
FR5300035	Forêt de Quénécan, vallée du Poulancré, landes de Liscuis et gorges du Daoulas	40,86
FR5300039	Forêt du Cranou, Menez Meur	20,57
FR5300024	Rivière Elorn	18,88
FR5300017	Abers - Côtes des légendes	18,41
FR5300004	Rivière le Douron	14,48
FR5300007	Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères	14,31
FR5300058	Vallée de l'Arz	13,14
FR5300010	Tregor Goëlo	10,91
FR5300046	Rade de Brest, estuaire de l'Aulne	6,17
FR5300009	Côte de Granit rose-Sept-Iles	5,19
FR5300013	Monts d'Arrée centre et est	1,72
FR5300062	Etang du Moulin Neuf	1,29
FR5300037	Forêt de Lorge, landes de Lanfains, cime de Kerchouan	1,09
FR5300052	Côte de Cancale à Paramé	0,86

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
9130	Favorable	Favorable	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat

Etat à favoriser :

Les formes « typiques » de l'habitat selon les critères exposés ci-dessus sont à favoriser. Il s'agit de futaies régulières ou irrégulières dominées par les feuillus indicateurs de l'habitat (voir liste ci-dessus). L'annexe verte Natura 2000 du schéma régional de gestion sylvicole (en cours de rédaction, document de travail : comm. pers. P. BROSSIER, CRPF Bretagne) émet des recommandations pour la gestion de l'habitat, comme le fait de favoriser les futaies irrégulières et la régénération naturelle. Elle conseille également de rechercher une diversification des essences en strate arborée et arbustive et de conserver des arbres morts (sur pied et à terre) qui constituent des refuges pour la faune et d'éviter des coupes rases.

Contrairement à la majorité des autres habitats, l'évolution et par conséquent la gestion des habitats forestiers nécessite de s'inscrire dans une vision à très long terme. Les cycles de dépérissement et de régénération des forêts sont particulièrement longs, en lien avec la croissance des peuplements d'arbres mais également la flore et la faune associée à la forêt.

De manière générale, la non-intervention est à favoriser pour les formes typiques de l'habitat. Une exploitation sylvicole est possible à condition de respecter l'intégrité de l'habitat et de respecter certaines préconisations (voir également projet d'annexe verte).

9180 * Forêts de pentes, éboulis, ravins du *Tilio-Acerion*

CORINE : 41.4

EUNIS : G1.A4

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Sur des pentes fortes à substrat meuble, des arbres comme le Hêtre (*Fagus sylvatica*) ou les chênes (*Quercus robur*, *Q. petraea*) ont du mal à se développer. Des arbres capables de coloniser et de se maintenir dans des milieux instables comme le Frêne (*Fraxinus excelsior*) ou l'Orme champêtre (*Ulmus minor*) dominant. Ces essences « nomades²² » ont une croissance rapide et une forte capacité de régénération à partir de drageons ou de rejets de souches.

Alors qu'à l'intérieur de la Bretagne, c'est principalement le Frêne (*Fraxinus excelsior*) qui caractérise les forêts de ravins, sur le littoral, les forêts de ravins correspondent à des frênaies ou à des ormaies à Orme champêtre (*Ulmus minor*). L'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) peut être assez abondant dans ce type d'habitat. Cet arbre a été introduit dans de nombreux jardins et parcs et utilisé en essence de diversification par les forestiers ; son statut d'indigénat en Bretagne reste soumis à doutes. L'Erable sycomore a un fort pouvoir de colonisation et tend à devenir dominant dans les stades post-pionniers des forêts et dans les forêts de ravin, naturellement instables.

En sous-bois, la végétation est généralement dense et souvent dominée par les fougères qui s'enracinent dans les fissures et qui apprécient l'ambiance fraîche qui règne dans une grande partie des forêts de ravins. Les espèces neutroclines sont bien représentées, comme le Troène (*Ligustrum vulgare*), l'Iris fétide (*Iris foetidissima*) et les gouets (*Arum* sp.). Leur présence est liée au type de sol ; le sol des forêts de ravins est constitué de colluvions, neutrophiles à acidiclives et riches en éléments nutritifs.

En Bretagne, ce type d'habitat se rencontre toujours de façon localisée et sur des surfaces réduites, souvent au sein de complexes forestiers plus vastes.



Frênaie littorale de ravin, Ponite du Nick en Saint-Lunaire (35) (©E. Glemarec CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

1) Forêts mélangées d'espèces secondaires (*Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*, *Tilia cordata*) des éboulis grossiers, des pentes abruptes rocheuses ou des colluvions grossières de versants, surtout sur matériaux calcaires, mais aussi parfois siliceux (*Tilio-Acerion* Klika 55). On peut distinguer d'une part un groupement typique des milieux froids et humides (forêts hygrosclaphiles) généralement dominés par l'érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) sous-alliance *Lunario-Acerenion*, et d'autre part un groupement typique des éboulis secs et chauds (forêts xérothermophiles) généralement dominés par les tilleuls (*Tilia cordata* et *T. platyphyllos*) sous-alliance *Tilio-Acerenion*.

²² Essences nomades : arbres « opportunistes » classés le plus souvent dans le groupe des essences post-pionnières, qui peuvent apparaître directement au stade pionnier à partir de graines ou du recru (plants apparus sous le couvert forestier, au stade précédent), et, si les conditions leur conviennent, persister jusqu'au stade dit « climacique », parfois en devenant rapidement dominantes. [https://fr.wikipedia.org/wiki/Cycle_sylvigénétique]

4) Lorsqu'il y a de légères modifications des conditions de substrat (notamment substrat "consolidé") ou d'humidité, on observe une transition vers les hêtraies (*Cephalanthero-Fagenion*, *Luzulo-Fagenion*) ou vers les chênaies thermophiles.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

15 habitats élémentaires, dont 2 présents en Bretagne.

- 9180-1 Ormaies-frênaies de ravin, atlantiques à gouet d'Italie
- 9180-2 Frênaies de ravins hyperatlantiques à Scolopendre

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Aucune.

Pour les forêts de ravins, les cahiers d'habitats français suivent l'interprétation du manuel d'interprétation de l'Union européenne. Les plantations résineuses sont en effet considérées comme des pratiques portant atteinte à l'intégrité de l'habitat, et non comme un « autre état observable » de l'habitat d'intérêt communautaire comme c'est le cas pour les hêtraies atlantiques acidophiles (habitats UE 9120).

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE Braun-Blanquet & J. Vlieger in J. Vlieger 1937

Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallisch 1928

Carpino betuli - Fagenalia sylvaticae Rameau (1981) 1996 nom inval.

***Dryopterido affinis - Fraxinietum excelsioris* (Vanden Berghen 1969) Bœuf et al. 2010**

Dryopterido affinis - Fraxinietum excelsioris (Bardat 1993) Bardat et al. in Bœuf 2010

Aro neglecti - Fraxinietum excelsioris Géhu & Géhu-Franck 1988

Aro neglecti - Ulmetum minoris Géhu & Géhu-Franck 1985

Confusions possibles :

La définition de l'habitat repose sur ses caractéristiques floristiques, mais également sur des caractères géomorphologiques. L'instabilité du substrat et la localisation en situation de versant sont ainsi des critères de reconnaissance de l'habitat. Sur le terrain il n'est pas toujours facile d'apprécier l'instabilité du substrat, qui reste souvent subjective.

En Bretagne, les forêts du *Dryopterido affinis - Fraxinietum excelsioris* ne semblent pas strictement inféodées aux situations de ravin, on les rencontre également sur des pentes assez faibles, stabilisées et en situation de forêt pionnière. Se pose la question du rattachement de ces frênaies à sous-bois dominé par les fougères mais non situées en ravin - est-ce qu'elles relèvent de l'habitat d'intérêt communautaire ou non ? Le Conservatoire botanique de Brest soumettra cette question au groupe de travail du MNHN sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Ce type d'habitat est globalement bien pris en compte dans les cartographies d'habitats des sites Natura 2000. Il reste des marges d'appréciation concernant la prise en compte des frênaies à Scolopendre hors situation de ravin ainsi que des difficultés à délimiter les forêts de ravins au sein de massifs forestiers plus vastes (difficultés à délimiter l'habitat d'autres habitats forestiers sur la base de la photographie aérienne). Les ormaies littorales qui ont souvent un développement linéaire et dont les peuplements sont atteints de graphiose ne sont pas toujours faciles à identifier, mais leur prise en compte dans les cartographies Natura 2000 semble satisfaisante.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

Comme pour les autres habitats forestiers, la période optimale d'observation de forêts de ravins est le printemps, notamment pour la caractérisation de la flore des sous-bois. Il est ainsi conseillé de réaliser les relevés phytosociologiques à cette période. La période de cartographie peut ensuite s'étendre sur presque toute l'année (éviter cependant la période hivernale pendant laquelle l'identification des arbres est plus délicate), l'identification de l'habitat pouvant alors se baser sur des critères géomorphologiques (substrat instable, pentes fortes).

En attendant les conclusions du groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire, il est conseillé de distinguer les frênaies à Scolopendre des versants abrupts et à substrat instable des frênaies floristiquement ressemblantes, mais occupant d'autres situations.

Critères de reconnaissance pour l'habitat d'intérêt communautaire 9180 « Forêts de pentes, éboulis et ravins » en Bretagne (extrait de : Annexe verte Natura 2000 du Schéma régional de gestion sylvicole de Bretagne – Document de travail, comm. pers. P. Brossier, juillet 2015) :

Critères de reconnaissance pour l'habitat UE 9180 « Forêts de pentes, éboulis et ravins »	
Habitat élémentaires 9180-1 : Ormaies-frênaies de ravin, atlantiques à Gouet d'Italie	Habitat élémentaires 9180-2 : Frênaies de ravins hyperatlantiques à Scolopendre
Localisation / caractéristiques stationnelles : Littoral, versants abrupts, vallons, substrat non stabilisé	Localisation / caractéristiques stationnelles : Vallons encaissés, versants abrupts (exposition nord ou ouest), substrat non stabilisé
Composition strate arborée : Frêne (<i>Fraxinus excelsior</i>), Orme champêtre, Essences compagnes : Chêne péonculé (<i>Quercus robur</i>), Meriser (<i>Prunus avium</i>)	Composition strate arborée : Frêne (<i>Fraxinus excelsior</i>) Essences compagnes : Erable sycomore (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Erable champêtre (<i>Acer campestre</i>), Tilleul à petites feuilles (<i>Tilia cordata</i>), Meriser (<i>Prunus avium</i>)
Composition strate arbustive : Strate arbustive diversifiée, riche en espèces neutroclines Aubépine monogyne (<i>Crataegus monogyna</i>), Troène (<i>Ligustrum vulgare</i>), Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), Tamier (<i>Tamus communis</i>), Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>), Clématite des haies (<i>Clematis vitalba</i>)	Composition strate arbustive : Strate arbustive très recouvrante, riche en espèces neutroclines Noisetier (<i>Corylus avellana</i>), Aubépine monogyne (<i>Crataegus monogyna</i>), Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>)
Strate herbacée : Strate herbacée à fort recouvrement Espèces caractéristiques : <i>Hedera helix</i> , <i>Arum italicum</i> , <i>Iris foetidissima</i> , <i>Rubia peregrina</i> , <i>Ruscus aculeatus</i> , <i>Phyllittis scolopendrium</i> , <i>Geranium robertianum</i> , <i>Primula vulgaris</i> , <i>Ribes rubrum</i>	Strate herbacée : Strate herbacée « exubérante », riche en fougères Espèces caractéristiques : <i>Phyllittis scolopendrium</i> , <i>Dryopteris filix-mas</i> , <i>Dryopteris affinis</i> , <i>Athyrium filix-femina</i> , <i>Polypodium vulgare</i> , <i>Melica uniflora</i> , <i>Mercurialis perennis</i> , <i>Arum maculatum</i> , <i>Geranium robertianum</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Circaea lutetiana</i> , <i>Silene dioica</i>
Strate muscinale : Strate muscinale absente	Strate muscinale : Strate muscinale dispersée, mais diversifiée (<i>Thuidium tamariscinum</i> , <i>Eurhynchium striatum</i> ...)

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **312 ZSC**

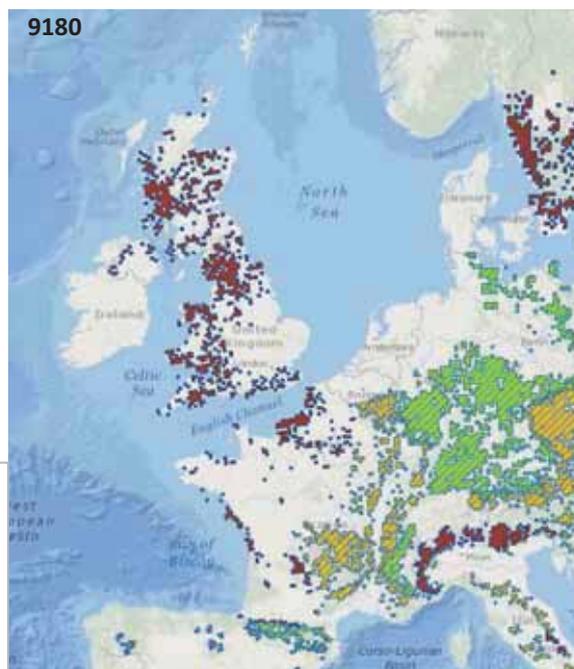
Région atlantique française : **73 ZSC**

Bretagne : **13 ZSC**

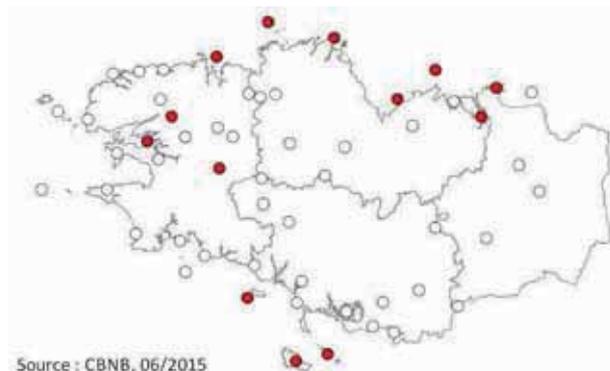
Habitat UE 9180 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme



Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 9180 « Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion* » est particulièrement bien représenté :

FR5300066 Baie de Saint-Brieuc - Est

FR5300061 Estuaire de la Rance

FR5300011 Cap d'Erquy-Cap Fréhel

Ce type d'habitat est lié aux fortes pentes, il est majoritairement lié aux régions montagneuses. En Bretagne, il reste rare et très localisé.

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300066	Baie de Saint-Brieuc - Est	10,29
FR5300061	Estuaire de la Rance	9,35
FR5300011	Cap d'Erquy-Cap Fréhel	9,00
FR5300010	Tregor Goëlo	5,66
FR5300041	Vallée de l'Aulne	5,13
FR5300052	Côte de Cancale à Paramé	2,81
FR5300031	Ile de Groix	0,48
FR5300015	Baie de Morlaix	0,43
FR5300024	Rivière Elorn	0,22
FR5300032	Belle Ile en mer	0,16
FR5300046	Rade de Brest, estuaire de l'Aulne	0,16
FR5300033	Iles Houat-Hoedic	0,11
FR5300009	Côte de Granit rose-Sept-Iles	<0,1

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
9180	FV	U1	U2	U2	U2

Etat à favoriser :

Contrairement aux habitats d'intérêt communautaire 9120 (hêtraies atlantiques acidophiles) et 9130 (hêtraies de *Asperulo-Fagetum*), qui correspondent à des stations forestières souvent intéressantes en termes de sylviculture, les forêts de ravins ne sont que rarement exploitées. Il s'agit de forêts situées en pente, le plus souvent difficiles d'accès. La majorité des forêts de ravins correspond ainsi à des peuplements naturels ou peu influencés par l'homme. Des exceptions existent cependant, on observe ainsi parfois des plantations d'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) dans ce type d'habitat.

Pour cet habitat, aucune gestion particulière n'est à prévoir. Il s'agit de mettre en place une veille pour préserver cet habitat rare à l'échelle de la Bretagne d'éventuels aménagements (création ou modification de sentiers) et de plantations. Si l'habitat se développe au sein d'un massif forestier plus vaste, il s'agira de tenir compte de sa présence lors de l'élaboration de plans d'aménagement ou de gestion.

9190 Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*

CORINE : 41.51 et 41.54

EUNIS : G1.81 et G1.84

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

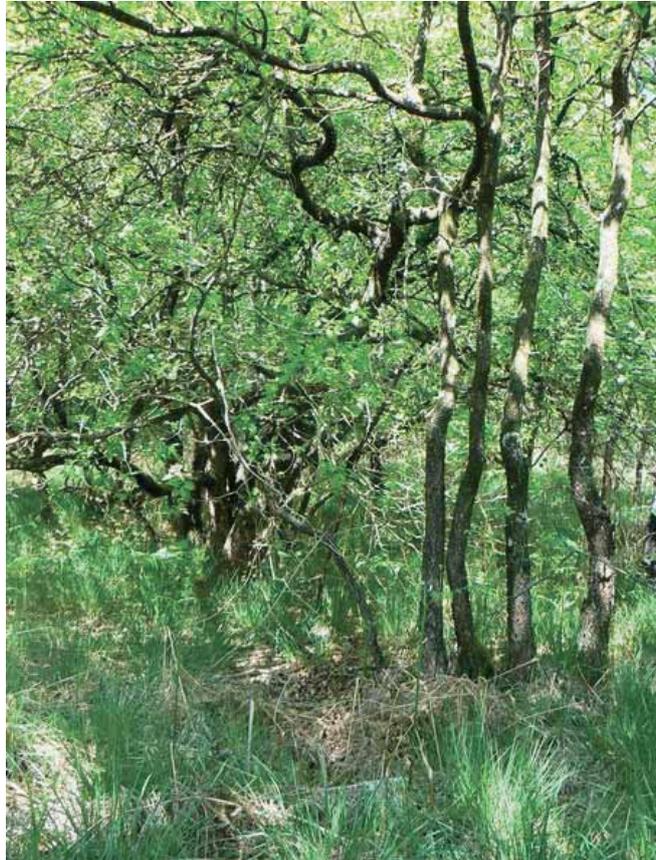
Description :

Les chênaies édaphiques, c'est à dire les forêts où les chênes (*Quercus robur*, *Q. petraea*) dominent naturellement la strate arborée, sont rares en Bretagne. On les rencontre soit sur des sols très secs et superficiels, par exemple autour d'affleurements rocheux, soit sur des sols gorgés d'eau. Le Hêtre (*Fagus sylvatica*) est en effet moins tolérant à ces conditions extrêmes et laisse la place aux chênes.

En Bretagne, l'habitat 9190 « Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur* » correspond à des chênaies hygrophiles à *Quercus robur* (Chêne pédonculé). Ce type de forêt s'installe le plus souvent dans des zones dépressionnaires humides, comme par exemple en queue d'étang, en bordure de tourbière ou en fond de vallon. Les sols sont acides et pauvres en éléments nutritifs, gorgés d'eau jusqu'en surface.

La végétation du sous-bois est caractérisée par des plantes caractéristiques des zones humides comme les sphaignes et la Molinie (*Molinia caerulea*), très recouvrante.

Ce type d'habitat est rare en Bretagne, il est connu de quelques rares sites, situés principalement dans la partie orientale de la Bretagne. Il est plus répandu dans les bassins sédimentaires comme les bassins parisiens et aquitains.



Chênaie hygrophile à Molinie, Jugon (22) (©CBNB, E. Glemarec)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

41.51 - Forêts acidiphiles de la plaine germano-baltique, composées de *Quercus robur*, *Betula pendula* et *B. pubescens*, souvent mélangées avec *Sorbus aucuparia* et *Populus tremula*, sur sols très oligotrophes, souvent sablonneux et podzolisés ou hydromorphes ; la strate arbustive, peu développée, inclut *Frangula alnus* ; la strate herbacée, composée du groupe de *Deschampsia flexuosa*, quelques fois inclut *Molinia caerulea* et est souvent envahie par la fougère-aigle.

Les forêts de ce type sont souvent prédominantes dans la plaine nord-européenne et occupent des enclaves édaphiques plus limitées. Syntaxons : *Querco-Betuletum*, *Molino-Quercetum*, *Trientalo-Quercetum roboris*

41.54 - Forêts de *Quercus robur* et, sporadiquement, de *Q. pyrenaica*, ou leurs hybrides, sur podzols, pourvues d'une strate herbacée constituée par le groupe de *Deschampsia flexuosa* ainsi que par *Molinia caerulea* et *Peucedanum gallicum*. Syntaxons : *Peucedano-Quercetum roboris*.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

1 seul habitat élémentaire, présent en Bretagne.

- 9190-1 Chênaies pédonculées à Molinie bleue

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

L'intitulé de l'habitat semble limiter l'habitat aux plaines sablonneuses ; le manuel d'interprétation européen est un peu moins restrictif et parle de « sols très oligotrophes, **souvent** sablonneux et podzolisés ou hydromorphes ». Dans les cahiers d'habitats, la structure sablonneuse du sol n'est pas retenue comme un

critère discriminant de l'habitat, c'est l'engorgement du sol dès la surface et l'oligotrophie qui sont mis en avant.

L'interprétation française des cahiers d'habitats semble inclure les boulaies et les plantations de pins dérivées des chênaies hygrophiles à Molinie dans l'habitat d'intérêt communautaire (p. 218 « Autres états observables : Boulaies. Plantations de Pin sylvestre, de Pin maritime »), ce qui ne semble pas le cas du manuel d'interprétation européen qui ne parle que de chênaies et chênaies-boulaies.

Pour les inventaires et cartographies des sites Natura 2000 en Bretagne, et en cohérence avec l'approche privilégiée pour les autres habitats forestiers, il a été décidé de limiter l'habitat d'intérêt communautaire aux seules formes typiques, correspondant à des chênaies (-boulaies). Ce choix a été fait au début des années 2000 par un groupe de travail sur les habitats forestiers d'intérêt communautaire de Bretagne, repris plus tard dans le cadre de l'élaboration de l'annexe verte du schéma régional de gestion sylvicole (SRGS) de Bretagne (en cours d'élaboration, document de travail communiqué par P. BROSSIER du CRPF Bretagne, juillet 2015).

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE Braun-Blanquet & J. Vlieger in J. Vlieger 1937

Quercetalia roboris Tüxen 1931

Molinio caeruleae - Quercion roboris Scamoni & H. Passarge 1959

Molinio caeruleae - Quercetum roboris (Tüxen 1937) Scamoni & H. Passarge 1959

Confusions possibles :

La Molinie (*Molinia caerulea*) se rencontre également dans d'autres habitats forestiers, et notamment dans des formes très pauvres, souvent dégradées, des hêtraies-chênaies des sols acides (pour partie habitat UE 9120 « Hêtraies atlantiques acidophiles »). Dans les forêts mésophiles, la Molinie est généralement moins recouvrante et ne forme pas de touradons. Les autres espèces de zone humide, présentes dans les chênaies hygrophiles de l'habitat UE 9190 « Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur* » ne s'observent pas en forêt mésophile : *Potentilla erecta*, *Osmunda regalis*, *Carex paniculata*, *Peucedanum lancifolium*, *Carex laevigata*, *Juncus* plus. sp., *Dryopteris carthusiana*.

Le meilleur caractère distinctif reste les propriétés du sol. Les chênaies (-boulaies) hygrophiles à Molinie ne se rencontrent que sur des sols gorgés d'eau toute l'année. Des traces d'hydromorphie sont observables depuis la surface du sol.

En système tourbeux il existe des saulaies et chênaies-saulaies à Molinie, encore peu étudiées. Leur éventuel lien dynamique avec les chênaies hygrophiles à Molinie et leur intégration à l'habitat d'intérêt communautaire serait à étudier.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Cet habitat est présent dans très peu de sites Natura 2000 de Bretagne. On constate une certaine méconnaissance de ce type de forêt qui a pu amener à une prise en compte insuffisante dans les cartographies des sites Natura 2000. Mais il s'agit en tout état de cause d'un habitat rare et localisé à l'échelle de la Bretagne. L'habitat semble assez bien représenté dans le site Natura 2000 des marais de Vilaine. Cette cartographique étant déjà ancienne, il est possible que les surfaces d'habitat cartographiées correspondent en réalité à des faciès dégradés de forêts mésophiles avec un sous-bois pouvant comporter de la Molinie. Des relevés de terrain permettront de confirmer ou non la présence de l'habitat dans ce site Natura 2000.

La carte de répartition nationale ci-dessous donne l'habitat « potentiellement présent » dans une large partie de la Bretagne. Cette probabilité de présence semble surévaluée et n'est pas confirmée par des relevés de terrain.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

L'été est la meilleure période pour l'inventaire et la cartographie de cet habitat de zone humide.

Pour la bonne identification de l'habitat, il est conseillé de tenir compte des caractéristiques du sol (sols hydromorphes gorgés d'eau) et de ne pas se baser uniquement sur la présence significative de Molinie en sous-bois.

Seulement les boisements dominés par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) sont à prendre en compte.

Critères de reconnaissance pour l'habitat d'intérêt communautaire 9190 « Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur* » en Bretagne (extrait de : Annexe verte Natura 2000 du Schéma régional de gestion sylvicole de Bretagne – Document de travail, comm. pers. P. BROSSIER, juillet 2015) :

Critères de reconnaissance pour l'habitat UE 9190 « Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur* »

Localisation / caractéristiques stationnelles :
Cuvette et/ou dépression concentrant les eaux de ruissellement, sols acides longuement engorgés d'eau dès la surface

Habitat toujours localisé (surfaces limitées)

Type de peuplement : Futaie

Composition strate arborée : Strate arborée claire à incomplète

Chêne pédonculé (*Quercus robur*)

Essences compagnes : Bouleau pubescent (*Betula pubescens*), Tremble (*Populus tremula*), parfois Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*)

Composition strate arbustive : Strate arbustive peu fournie

Bourdaie (*Frangula alnus*), Saule à oreillettes (*Salix aurita*), Saule roux (*Salix atrocinerea*), Poirier sauvage (*Pyrus pyraster*), rejets de Tremble (*Populus tremula*)

Strate herbacée : Tapis le plus souvent dense à Molinie (*Molinia caerulea*), souvent en touradons

Autres espèces caractéristiques : *Potentilla erecta*, *Osmunda regalis*, *Carex paniculata*, *Peucedanum lancifolium*, *Carex laevigata*, *Juncus plus. sp.*, *Dryopteris carthusiana*

Strate muscinale : Strate muscinale disséminée

Polytrichum formosum, *Polytrichum commune*, *Sphagnum sp.*

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

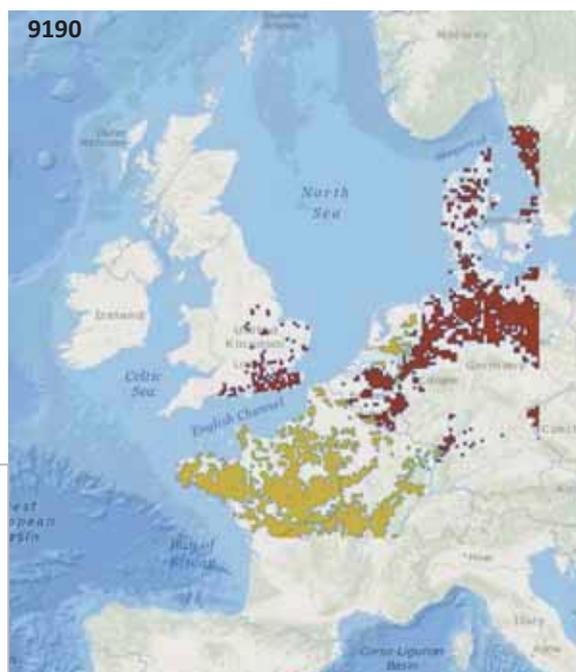
Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **89 ZSC**

Région atlantique française : **55 ZSC**

Bretagne : **2 ZSC** (+1 site dans lequel la présence de l'habitat est jugée douteuse)

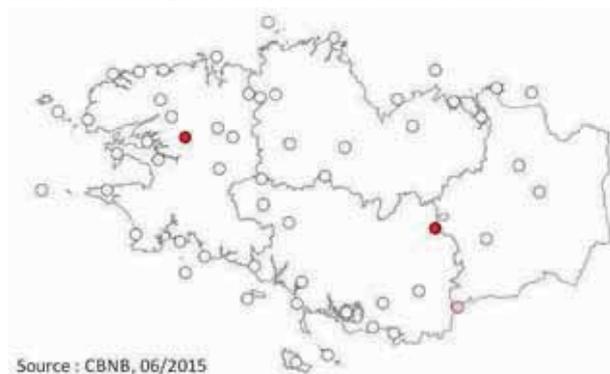


Habitat UE 9190 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 9190 « les chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur* » est particulièrement bien représenté :

Habitat peu représentatif des forêts bretonnes, rare dans les sites du réseau Natura 2000 (mais présent par exemple en forêt d'Araize (commune de Martigné-Frechaud, 35)).

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300005	Forêt de Paimpont	0,67
FR5300039	Forêt du Cranou, Menez Meur	0,32
FR5300002	Marais de Vilaine	59,2 dtx*

* Surface probablement surestimée (confusion avec d'autres habitats forestiers, notamment des faciès à *Molinia caerulea* de chênaies mésophiles)

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
9190	Favorable	Inconnu	Inconnu	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat

Etat à favoriser :

Ce type d'habitat est peu concerné par la gestion sylvicole. Il est en effet peu productif (sols pauvres et humides) et le sol gorgé d'eau toute l'année le rend peu accessible par des engins. Des tentatives de plantation avec de essences résineuse sont parfois observées.

Pour préserver cet habitat rare à l'échelle de la Bretagne, il est indispensable d'éviter toute modification du système hydraulique et notamment le drainage. L'habitat est également sensible aux travaux affectant le sol (dessouchage) et aux passages d'engins. Il convient de signaler sa présence dans les documents d'aménagement et de gestion forestiers pour éviter des dégradations par inadvertance.

Compte tenu de sa rareté, toutes les formes de l'habitat sont à préserver, même si la futaie régulière constitue le type de peuplement à favoriser.

91A0 Vieilles chênaies des îles Britanniques à *Ilex* et *Blechnum*

CORINE : 41.53

EUNIS : G1.83

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

La présence de ce type d'habitat en Bretagne reste discutée. Le manuel d'interprétation européen limite sa présence aux îles britanniques (Irlande, Grande-Bretagne), mais dès la première période de proposition de sites Natura 2000 en France (1996), l'habitat est cité pour plusieurs sites bretons.

Les forêts bretonnes rattachées à ce type d'habitat correspondent à des chênaies édaphiques, c'est-à-dire des forêts dans lesquels les chênes (*Quercus petraea*, *Quercus robur*) représentent le peuplement forestier dominant des stades mûres. Ces chênaies se développent autour de chaos rocheux, sur un sol superficiel ne disposant que de peu de réserves en eau. Dans de telles situations, le Hêtre (*Fagus sylvatica*) ne trouve plus les conditions favorables à son développement et cède sa place d'essence dominante des forêts mésophiles bretonnes aux chênes, moins exigeants. Les chênes n'arrivent cependant pas à pousser de manière optimale, ils restent peu élevés et ont un port rabougri.

L'habitat est lié à des sites dans lesquels règne une humidité atmosphérique élevée. La végétation du sous-bois est assez luxuriante et caractérisée par les fougères, la Luzule des bois (*Luzula sylvatica*) et une strate muscinale bien développée. De nombreuses épiphytes (fougères, lichens, mousses) colonisent les troncs et les branches des vieux arbres.

Ce type de chênaie se rencontre souvent en complexe avec un autre habitat d'intérêt communautaire, l'habitat UE 8220 « Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique » et plus particulièrement des rochers à hyménophylles correspondant à l'habitat élémentaire 8220-2 « Végétation humo-épilithique des rochers et parois acidoclines vasco-cantabrique et bretonne ».



A gauche : Vieille chênaie des îles britanniques sur le site Natura 2000 du Menez Hom (©José Durfort) ; ci-dessus : *Dicranum majus* et *Plagiothecium undulatum*, deux mousses caractéristiques des vieilles chênaies des îles britanniques (©José Durfort).

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

Bois acidophiles de *Quercus petraea*, à arbres bas et bas-branchus, accompagnés d'une abondance de fougères, de mousses, de lichens et d'arbustes sempervirents.

Sous-types :

41.531 – Chênaies sessiliflores irlandaises

Bois de *Quercus petraea* d'Irlande, particulièrement riches en arbustes sempervirents, dont *Arbutus unedo*.

41.532 - Chênaies sessiliflores britanniques

Bois acidophiles de *Quercus petraea* de l'Ouest de la Grande-Bretagne, localisés surtout en Ecosse, au Pays de Galles et dans le sud-ouest et le nord de l'Angleterre.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

Habitat non traité dans les Cahiers d'habitats.

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Le manuel d'interprétation européen restreint la répartition de l'habitat aux îles britanniques. Suite à une sollicitation de la France, qui disposait d'arguments scientifiques, sa présence en Bretagne a été admise par la Commission européenne.

Dans un courrier adressé au CBN de Brest qui avait interrogé le MNHN sur la présence de l'habitat en Bretagne, le MNHN fournit des éléments de caractérisation de l'habitat (courrier du 3 septembre 2003 (réf. FB-09-335), adressé par le MNHN au CBN de Brest, extraits) :

« ... en vu de son intitulé et la répartition énoncée dans le manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne version EUR15, il existait une ambiguïté sur l'existence effective de cet habitat en France.

Deux prospections de terrain ont été réalisées par deux experts nationaux, le Dr. Jacques Bardat du MNHN et le Professeur Frédéric Bioret de l'UBO, ont confirmé la présence de cet habitat en Basse-Bretagne. Les localités observées sont : Sizun, Locarn, Saint Herbot, Saint Rivoal, Huelgoat (Finistère et Côtes-d'Armor).

Les propositions de sites (neuf) déjà formulées lors de l'inventaire de 1996, mentionnaient déjà la présence de cet habitat en Bretagne. Toutefois, ces propositions demandent une vérification sérieuse compte tenu du fait que ce type d'habitat est à la fois rare et cantonné en Basse-Bretagne.

Officiellement la France a proposé deux sites : les Monts d'Arrée centre et est et le complexe Menez Hom – Argol. La Commission a accepté, à titre exceptionnel, ces deux propositions sur des considérations scientifiques. Toutefois, vu le caractère très particulier du statut juridique pour lequel la France n'a pas d'obligation de proposition, il convient néanmoins de bien caractériser cet habitat et de s'entourer de toutes les précautions quant à son identification dans les sites déjà proposés. Ceci explique également que cet habitat n'a pas été retenu dans les Cahiers d'habitats forestiers.

Cet habitat énoncé dans le EUR15 comme « Vieilles chênaies des îles britanniques à *Ilex* et *Blechnum* » correspond au *Blechno-Quercetum* décrit par Braun-Blanquet et Tüxen en 1949 au Royaume-Uni et en Irlande. De même dans la classification de Rodwell (...) cet habitat est mentionné sous le titre W 17 « *Quercus petraea*-*Betula pubescens*-*Dicranum majus* woodland ». Toutefois du fait de la composition floristique et écologique de cette association, les investigations ont permis d'élargir cette répartition à la Basse-Bretagne où ce groupement atteint ses limites méridionales.

Sur le plan floristique cet habitat est caractérisé dans sa strate arborée par une dominance du chêne sessile ou pédonculé (ce dernier moins fréquent) et la rareté du hêtre. La strate arbustive comprend pour l'essentiel *Sorbus aucuparia*, *Betula pubescens*, *Ilex aquifolium*.

La strate herbacée est dominée par : *Vaccinium myrtillus*, *Blechnum spicant*, *Pteridium aquilinum*, *Hedera helix*, *Polypodium vulgare*, *Luzula maxima*.

La strate bryophytique, quant à elle, est généralement très bien représentée et riche constituant l'un des éléments majeurs d'identification de cet habitat, dominé, par : *Plagiothecium undulatum*, *Rhytidiadelphus loreus*, *Polytrichum formosum*, *Isothecium myosuroides* et *Dicranum majus*, plus occasionnellement *Hylacomium brevirostre* et *Pseudotaxiphyllum elegans*.

Sur le plan écologique il s'agit de forêts acidiphiles mésophiles sous climat humide à hyper-humide à gelées rares (climat de type atlantique à hyper-atlantique). Ceci explique en particulier la grande fréquence de groupements subordonnées sur rocher à Hyménophyllacées. Le contact est donc fréquent avec un autre habitat de la Directive, le 8220 – Pentes rocheuses à végétation chasmophytique. »

Cette proposition d'interprétation ne tient pas compte d'éventuels travaux sur ce type d'habitat dans les îles britanniques (encore peu disponibles au début des années 2000) et repose sur une connaissance partielle des végétations forestières de Bretagne. Dans ce courrier, les relevés phytosociologiques réalisés par Bardat et Bioret sont rapprochés de l'association du *Blechno-Quercetum petraeae* Braun-Blanquet & Tüxen 1952. Cette association est essentiellement du nord es îles britanniques où le Hêtre (*Fagus sylvatica*) ne fait pas partie de la flore indigène²³. Il ne s'agit donc *à priori* pas de chênaies édaphiques au même titre qu'en Bretagne. En effet, la définition que FOSSIT (2000) donne des habitats de chênaie de l'Irlande à de fortes ressemblances avec les hêtraies-chênaies bretonnes rattachés à l'habitat d'intérêt communautaire UE 9120, mis à part l'absence de

²³ Dans les îles britanniques, *Fagus sylvatica* n'est considérée indigène que dans le Sud de l'Angleterre et le Sud du pays de Galles. « SE Wa ans S En, also widely planted and natd over all BI » extrait de : STACE C., 2010 - *New flora of the British Isles*. éd. 3. Cambridge : Cambridge University Press, 1232 p.

Hêtre. Il en est de même pour le Royaume Uni ; la description de l'habitat UE 91A0 pour les îles britanniques (O'NEILL F.H. *et al.*, 2013 & page internet du Joint Nature Conservation Committee) semble assez vaste et inclure des stations forestières diversifiées. Dans le référentiel des communautés végétales des îles britanniques, RODWELL (eds.) décrit un habitat intitulé « W17 *Quercus petraea-Betula pubescens-Dicranum majus* woodland »²⁴. Il s'agit de « chênaies (-boulaies) des sols très acides, souvent peu épais, du climat frais et humide de la partie nord-ouest des îles britanniques. La flore indicatrice de l'habitat est proche de celle observée dans les chênaies édaphiques aéro-hygrophiles de Bretagne, Le statut de l'habitat 91A0 « Vieilles chênaies des îles Britanniques à *Ilex* et *Blechnum* » en France et en Bretagne reste ainsi incertain. Les chênaies édaphiques bretonnes correspondent probablement à une association végétale originale, proche du *Blechno-Quercetum petraeae* Braun-Blanquet & Tüxen 1952. Son rattachement aux habitats d'intérêt commentaire devrait être étudié suite à l'établissement de sa diagnose phytosociologique et comparaison avec les communautés rattachées à l'habitat dans les îles britanniques.

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE Braun-Blanquet & J. Vlieger in J. Vlieger 1937

Quercetalia roboris Tüxen 1931

Quercion roboris Malcuit 1929

Ilici aquifolii - Quercenion petraeae Rameau in Bardat et al. 2004 *suball. prov.*

Blechno - Quercetum petraeae Braun-Blanquet & Tüxen 1952 – à confirmer (voir ci-dessus)

Confusions possibles :

Des confusions sont possibles avec des sylvo-faciès à chêne de la hêtraie-chênaie atlantique acidophile. Le contexte stationnel est essentiel pour la bonne identification de l'habitat, tout comme la composition de la strate muscinale.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Au début de la mise en œuvre de la directive habitats-faune-flore en Bretagne, il n'existait que peu de documentation pour cet habitat et sa présence en Bretagne était soumise à doutes. Les éléments descriptifs fournis par le MNHN ont permis de le repertorier dans plusieurs sites Natura 2000, cependant pas toujours de manière exhaustive (cartographie du site des Monts d'Arrée par exemple).

Compte tenu des incertitudes qui persistent autour de la caractérisation de l'habitat pour la France et des connaissances incomplètes des végétations forestières de Bretagne, il est difficile d'apprécier le niveau de prise en compte de cet habitat dans les cartographies Natura 2000.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

Il persiste un certain flou autour de la description de l'habitat. En attendant les résultats de plusieurs études en cours sur les végétations forestières de Bretagne (dont une thèse en cours à l'Université de Bretagne Occidentale), il est conseillé de désigner sous cet habitat les chênaies édaphiques aéro-hygrophiles se développant autour des affleurements rocheux de Basse-Bretagne. Même si le rattachement de ces chênaies aux habitats de la directive reste à confirmer, il s'agit en tout état de cause d'un habitat forestier original et rare qui mérite d'être localisé de manière précise dans les cartographies d'habitats des sites Natura 2000.

La meilleure période pour l'inventaire de cet habitat est le printemps/été, mais les espèces de sous-bois, essentiellement vivaces, sont observables la majeure partie de l'année.

Ce type d'habitat forestier est le plus souvent associé à des affleurements rocheux. La présence de tels affleurements peut orienter les inventaires visant à repertorier et à cartographier l'habitat UE 91A0 « Vieilles chênaies des îles Britanniques à *Ilex* et *Blechnum* », surtout lors de la cartographie de massifs forestiers vastes.

Les photographies aériennes ne permettent pas toujours de localiser l'habitat, surtout s'il se développe de manière localisée au sein de massifs forestiers plus vastes (ce qui est presque toujours le cas). L'utilisation de cartes topographiques ou du GPS est conseillée dans de telles situations.

Critères de reconnaissance pour l'habitat d'intérêt communautaire 91A0 « Vieilles chênaies des îles Britanniques à *Ilex* et *Blechnum* » en Bretagne (extrait de : Annexe verte Natura 2000 du Schéma régional de gestion sylvicole de Bretagne – Document de travail, comm. pers. P. BROSSIER, juillet 2015) :

²⁴ Cet habitat forestier est rattaché à l'habitat UE 91A0 « Vieilles chênaies des îles Britanniques à *Ilex* et *Blechnum* » selon le manuel d'interprétation européen.

Critères de reconnaissance pour l'habitat UE 91A0 « Vieilles chênaies des îles Britanniques à *Ilex* et *Blechnum* »

Localisation / caractéristiques stationnelles : Pentes fortes avec gros blocs rocheux affleurants, sous climat humide voire hyper humide. Souvent associé à l'habitat UE 8220 « Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique » (rochers à hyménophylles)
Composition strate arborée : Strate arborée claire à incomplète Chêne pédonculé (<i>Quercus robus</i>), Chêne sessile (<i>Quercus petraea</i>) Essences compagnes : Bouleaux (<i>Betula</i> sp.) Nombreuses plantes épiphytes sur les vieux arbres (fougères, mousses, lichens)
Composition strate arbustive : Strate arbustive le plus souvent peu développée Sorbier des oiseleurs (<i>Sorbus aucuparia</i>), Houx (<i>Ilex aquifolium</i>)
Strate herbacée : Strate herbacée assez recouvrante, riche en <i>Luzule</i> des bois et fougères Espèces caractéristiques : <i>Luzula sylvatica</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Polypodium vulgare</i> , <i>Blechnum spicant</i>
Strate muscinale : Strate muscinale très fournie <i>Polytrichum formosum</i> , <i>Plagiothecium undulatum</i> , <i>Isothecium myosuroides</i> , <i>Dicranum majus</i>

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme



Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **4 ZSC**

Région atlantique française : **4 ZSC**

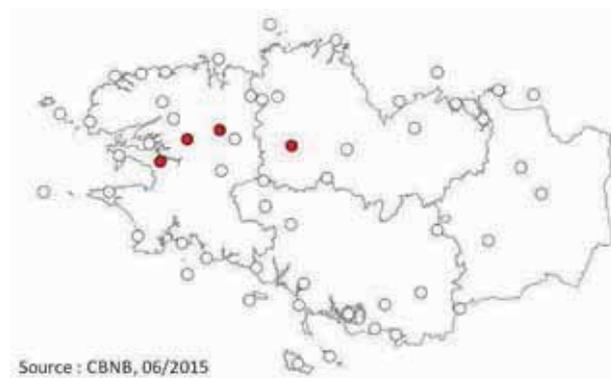
Bretagne : **4 ZSC**

Habitat UE 91A0 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 91A0 « Vieilles chênaies des îles Britanniques à *Ilex* et *Blechnum* » est particulièrement bien représenté : Habitat méconnu, toujours très localisé. A rechercher dans les sites avec chaos rocheux à Hyménophylles. Toutes ses localités sont à préserver.

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300013	Monts d'Arrée centre et est	16,44*
FR5300007	Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères	3,6
FR5300014	Complexe du Menez Hom	2,53
FR5300039	Forêt du Cranou, Menez Meur	0,28*

* Habitat cartographié en partie sous forme de mosaïque, les surfaces indiquées sont ainsi à considérer comme indicatives.

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
91A0	Favorable	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu

Etat à favoriser :

En Bretagne, cet habitat reste méconnu et l'amélioration des connaissances sur sa composition spécifique, son écologie et sa chorologie apparaît comme prioritaire. Pour trancher définitivement sur le rattachement des chênaies édaphiques aéro-hygrophiles bretonnes à l'habitat d'intérêt communautaire 91A0 « Vieilles chênaies des îles Britanniques à *Ilex* et *Blechnum* », une comparaison avec les chênaies présentes dans les îles britanniques est indispensable. Le contexte biogéographique est à prendre en compte dans cette comparaison. Indépendamment des travaux d'amélioration des connaissances, les chênaies édaphiques aéro-hygrophile représentent un intérêt patrimonial fort et méritent d'être préservées en l'état. De par sa situation (sols peu épais, souvent en pente, présence d'affleurements), l'habitat n'est que peu concerné par la sylviculture et la non-intervention est conseillée.

La valeur patrimoniale de l'habitat est encore renforcée par le fait que ce type de forêt se développe souvent en complexe avec un autre habitat remarquable, les groupements des affleurements rocheux à hyménophylles (habitat UE 8220).

91D0 * Tourbières boisées

CORINE : 44.A1 à 44.A4

EUNIS : G1.51

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Si les tourbières à sphaignes s'assèchent en surface, des bouleaux et des saules peuvent s'installer. Ce boisement spontané fait partie de l'évolution naturelle des tourbières. Les contraintes écologiques restent encore fortes, le substrat constitué de tourbe est très humide et pauvre en éléments nutritifs. En conséquence les arbres ont toujours un port rabougri et une croissance très lente.

Les boulaies tourbeuses peuvent également s'installer en bordure de rivière, en queue d'étang ou dans des dépressions humides si le substrat est tourbeux et alimenté par des eaux oligotrophiques.

Les sphaignes forment un tapis spongieux et souple en dessous des arbres et sont accompagnées par d'autres espèces caractéristiques des tourbières. Au fur et à mesure de l'évolution de ces boisements ouverts, des espèces forestières telles la Myrtille (*Vaccinium myrtillus*) et la Luzule des bois (*Luzula sylvatica*) peuvent apparaître.

En cas d'eutrophisation et de dessèchement léger, des processus de minéralisation modifient les caractéristiques du sol et la végétation peut évoluer vers une aulnaie mésotrophe.



Boulaie tourbeuse, site Natura 2000 de la Ria d'Étel (©C. Bougault, CBNB)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

Forêts de feuillus et de conifères sur substrat tourbeux humide-mouillé, dont le niveau de la nappe phréatique est en permanence élevé ou supérieur au niveau environnant. L'eau est toujours très pauvre en éléments nutritifs (tourbières hautes et bas marais acides). Ces communautés sont en général dominées par *Betula pubescens*, *Frangula alnus*, *Pinus sylvestris*, *Pinus rotundata* et *Picea abies*, avec des espèces spécifiques des tourbières ou plus généralement des milieux oligotrophes telles que *Vaccinium* spp., *Sphagnum* spp., *Carex* spp. [*Vaccinio-Piceetea* : *Piceo-Vaccinienion uliginosi* (*Betulion pubescentis*, *Ledo-Pinion*) i.a.].

Dans la région boréale, aussi les bois marécageux à épicéa, des bas marais minérotrophiques situés le long des marges des différents complexes de tourbières, mais aussi en raies isolées dans les vallées et le long des ruisseaux.

Sous-types :

44.A1 - Boulaies à sphaignes

44.A2 - Tourbières boisées à pin sylvestre

44.A3 - Tourbières boisées à pin à crochets

44.A4 - Pessières à sphaignes

Dans la plupart des sites irlandais, ces forêts correspondent à des sous-types de tourbières hautes, en général dégradées et envahies par des espèces forestières commerciales ; les stations où ces forêts sont dominées par *Betula pubescens* ou *Pinus sylvestris* peuvent s'avérer intéressantes. Les formations avec *Pinus sylvestris* sont restreintes aux montagnes du nord de la Grèce, où se rencontrent également des forêts à *Picea abies* sur substrat riche en Sphaignes.

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

5 habitats élémentaires, dont 1 présent en Bretagne.

- 91D0-1.1 Boulaies pubescentes tourbeuses de plaine

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Aucune.

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

ALNETEA GLUTINOSAE Braun-Blanquet & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946

Alnetalia glutinosae Tüxen 1937

Sphagno - Alnion glutinosae (Doing-Kraft in Maas 1959) Passarge & Hofmann 1968

Sphagno palustris - Betuletum pubescentis (Passarge & Hoffmann 1968) Mériaux *et al.* 1980

Confusions possibles :

Pour les formes typiques, aucune confusion n'est possible. Les bryophytes (sphaignes et *Polytrichum commune*) forment un tapis assez dense, gorgé d'eau et le peuplement est dominé par les bouleaux. Si le tapis de bryophytes est moins présent, un sondage pédologique permettra de vérifier la présence de tourbe et de confirmer l'identification de l'habitat.

Les aulnaies et saulaies à sphaignes ne sont pas incluses dans l'habitat d'intérêt communautaire 91D0 « Tourbières boisées ». Le recouvrement des saules et des aulnes par rapport au recouvrement du bouleau est ainsi un critère important pour l'identification de l'habitat (voir ci-dessous pour les critères de reconnaissance de l'habitat). Les aulnaies et/ou saulaies se développent généralement sur des sols moins acides et/ou moins oligotrophes, mais il existe des liens dynamiques entre ces différents types de boisement.

Le bouleau peut s'installer progressivement dans des tourbières vieilles ; si le peuplement de bouleaux reste lâche et la végétation de tourbière caractéristique, le rattachement aux habitats de tourbière (UE 71XX) est à privilégier.

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

L'habitat est globalement bien pris en compte dans les cartographies d'habitats des sites Natura 2000. Il occupe généralement des surfaces restreintes ce qui rend sa cartographie parfois difficile.

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

Compte tenu la physionomie très patricière de l'habitat, la cartographie est possible toute l'année (maintien de la strate bryophytique en hiver). Les relevés phytosociologiques permettant de caractériser l'habitat sont à réaliser de préférence en été, au moment du développement optimal de la flore herbacée du sous-bois.

La caractérisation de l'habitat se base sur des critères floristiques, mais également sur des critères pédologiques. La présence d'une épaisseur de tourbe d'au moins 15 cm est indiquée comme un critère de reconnaissance de l'habitat dans les cahiers d'habitats français.

Critères de reconnaissance pour l'habitat d'intérêt communautaire 91D0 « Tourbières boisées » en Bretagne (extrait de : Annexe verte Natura 2000 du Schéma régional de gestion sylvicole de Bretagne – Document de travail, comm. pers. P. BROSSIER, juillet 2015) :

Critères de reconnaissance pour l'habitat UE 91D0 « Tourbières boisées »
Localisation / caractéristiques stationnelles : Source de pente, talweg à déclivité assez forte, vallée tourbeuse, queue d'étang Sur substrat tourbeux humide en permanence
Peuplement : assez dense, mais rabougri
Composition strate arborée : Bouleau pubescent (<i>Betula pubescens</i>), Essences compagnes : Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>), Sorbier des oiseleurs (<i>Sorbus aucuparia</i>) Recouvrement Bouleau pubescent au moins 75% (seulement boisements spontanés, hors plantation de bouleaux)
Composition strate arbustive : Strate arbustive très limité Bourdaie (<i>Frangula alnus</i>), Saules (plusieurs espèces) (<i>Salix</i> sp.), Piment royal (<i>Myrica gale</i> , rare)
Strate herbacée : Recouvrement de la strate herbacée assez variable, composée essentiellement d'espèces des milieux tourbeux Espèces caractéristiques : <i>Molinia caerulea</i> , <i>Osmunda regalis</i> , <i>Carex echinata</i> , <i>Carex laevigata</i> , <i>Galium palustre</i> , <i>Peucedanum lancifolium</i> , <i>Carex rostrata</i> , <i>Hydrocotyle vulgaris</i> , <i>Scutellaria minor</i>
Strate muscinale : Strate muscinale épaisse, spongieuse et élastique <i>Polytrichum commune</i> , <i>Sphagnum</i> (plusieurs espèces)

REPARTITION

Répartition à l'échelle de l'Union européenne

Carte ci-contre

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

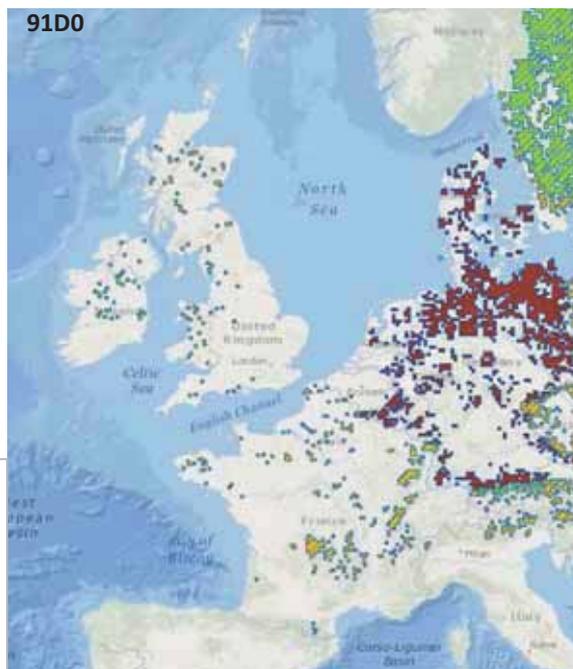
Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

France : **151 ZSC**

Région atlantique française : **58 ZSC**

Bretagne : **13 ZSC**

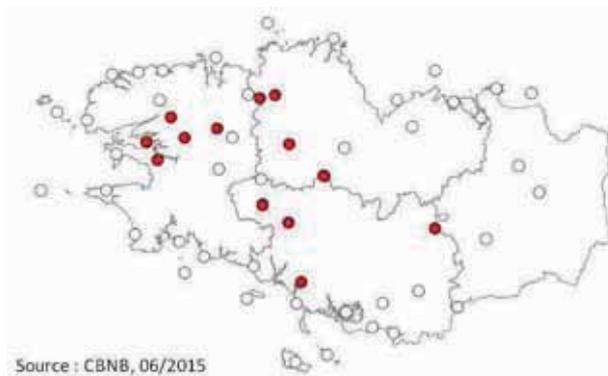


Habitat UE 91D0 : Répartition et état de conservation à l'échelle des Etats membres de l'Union européenne

- Bon état de conservation
- Etat de conservation défavorable inadéquat
- Etat de conservation défavorable mauvais
- Etat de conservation inconnu

Source : EEA, ETCBD | GEBCO, IHO-IOC GEBCO, NGS, DeLorme

Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Source : CBNB, 06/2015

Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 91D0 « Tourbières boisées » est particulièrement bien représenté :

FR5300008 Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay

FR5300013 Monts d'Arrée centre et est

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300008	Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay	29,98
FR5300013	Monts d'Arrée centre et est	20,41
FR5300005	Forêt de Paimpont	3,33
FR5300024	Rivière Elorn	2,83
FR5300007	Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères	1,32
FR5300014	Complexe du Menez Hom	0,76
FR5300006	Rivière Elle	0,55
FR5300026	Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre	0,41
FR5300039	Forêt du Cranou, Menez Meur	0,28
FR5300028	Ria d'Etel	0,16
FR5300046	Rade de Brest, estuaire de l'Aulne	0,11
FR5300062	Etang du Moulin Neuf	<0,1
FR5300035	Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Daoulas	<0,1

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
91D0	Favorable	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat

Etat à favoriser :

Comme pour les autres habitats tourbeux, la préservation de l'habitat passe en priorité par le maintien du fonctionnement hydrologique et du caractère oligotrophe. Les tourbières boisées sont ainsi particulièrement sensibles au drainage et à l'enrichissement du milieu.

Ce type d'habitat peu productif ne fait généralement pas partie des peuplements forestiers exploités. Sa présence est à signaler dans les documents d'aménagement et de gestion forestiers pour ne pas risquer des dégradations par inadvertance (drainage, passages d'engins).

91E0 * Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

CORINE : 44.3, 44.2 et 44.13

EUNIS : G1.21, G1.12 et G1.111

CRITERES DIAGNOSTICS ET CONSEILS POUR LA CARTOGRAPHIE

Description :

Les forêts alluviales s'installent en bordure de rivières et de ruisseaux, sur les terrasses alluviales inondées périodiquement. Elles occupent le lit majeur des cours d'eau et sont dominées par des arbres qui supportent des sols humides comme le Frêne (*Fraxinus excelsior*) et l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*). Le Frêne s'installe généralement dans les parties hautes des terrasses alluviales, mieux drainés, l'Aulne occupe les parties basses. Pendant l'engorgement temporaire du sol, les organes souterrains des plantes souffrent d'un manque d'oxygène, ce qui constitue une contrainte majeure pour de nombreuses autres essences d'arbres.

Le substrat est régulièrement fertilisé par les dépôts alluviaux déposés lors des crues ce qui fait des boisements alluviaux des habitats bien pourvus en éléments nutritifs. Le sous-bois est ainsi souvent très riche et caractérisé par des plantes des lisières humides comme l'Angélique des bois (*Angelica sylvestris*), l'Épilobe hirsute (*Epilobium hirsutum*) et l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*). La Laïche espacée (*Carex remota*) et la Laïche penchée (*Carex pendula*) sont également des espèces typiques de l'habitat ; elles caractérisent les forêts alluviales bordant les petits ruisseaux.

En Bretagne, le relief est assez accidenté et les vallées encaissées et le débit des rivières plutôt constant comparé à celui des rivières alimentées par la fonte des neiges. Les terrasses alluviales sont ainsi peu développées et les forêts alluviales peu étendues. Dans la majorité des cas, elles forment un linéaire le long des cours d'eau.



Aulnaie alluviale à Plougonven, site des Monts d'Arrée (©CBNB, E. Glemarec)

Définition extraite du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR28) :

1) Forêts riveraines (ripcoles) de *Fraxinus excelsior* et d'*Alnus glutinosa* des cours d'eau planitiaires et collinéens de l'Europe tempérée et boréale (44.3 : *Alno-Padion*) ; bois riverains d'*Alnus incanae* des rivières montagnardes et submontagnardes des Alpes et des Apennins septentrionaux (44.2 : *Alnion incanae*) ; galeries arborescentes de *Salix alba*, *S. fragilis* et *Populus nigra*, bordant les rivières planitiaires, collinéennes ou submontagnardes d'Europe moyenne (44.13 : *Salicion albae*). Tous ces types se forment sur des sols lourds (généralement riches en dépôts alluviaux) périodiquement inondés par les crues annuelles, mais bien drainés et aérés pendant les basses eaux. La strate herbacée comprend toujours un grand nombre de grandes espèces (*Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, *Cardamine* spp., *Rumex sanguineus*, *Carex* spp., *Cirsium oleraceum*) et diverses espèces de géophytes vernaux sont parfois présentes telles que *Ranunculus ficaria*, *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Corydalis solida*.

Sous-types :

44.31 - LES AULNAIES-FRENAIES DES ZONES DE SOURCES ET LEURS RIVIERES (CARICI REMOTAE-FRAXINETUM)

44.32 - Les frênaies-aulnaies des rivières à courant rapide (*Stellario-Alnetum glutinosae*)

44.33 - Les aulnaies-frênaies des rivières lentes (Pruno-Fraxinetum, Ulmo-Fraxinetum)

44.21 - Les aulnaies blanches montagnardes (*Calamagrosti variaie-Alnetum incanae* Moor 58)

44.22 - Les aulnaies blanches submontagnardes (*Equiseto hyemalis-Alnetum incanae* Moor 58)

44.13 - Les saulaies blanches médio-européennes (*Salicion albae*).

4) La plupart de ces forêts sont en contact avec des prairies humides ou avec les forêts de ravins (*Tilio-Acerion*). On peut observer une succession vers le *Carpinion* (*Primulo-Carpinetum*).

Habitats élémentaires des cahiers d'habitats :

11 habitats élémentaires, dont 2 présents en Bretagne.

- 91E0-8 Aulnaies-frênaies à Laïche espacée des petits ruisseaux
- 91E0-11 Aulnaies à hautes herbes

La présence d'un autre habitat élémentaire demande confirmation :

- 91E0-2 Saulaies arborescentes à Saule cassant

La spontanéité des saulaies à Saule cassant (*Salix fragilis*) de Bretagne n'est en effet pas avérée ; il s'agit probablement le plus souvent de peuplements issus de plantations.

Divergences entre la définition originale (EUR28) et l'interprétation faite dans les cahiers d'habitats français :

Les cahiers d'habitat citent les plantations de peupliers en tant « qu'autres états observables » de l'habitat d'intérêt communautaire. Le manuel d'interprétation européen n'évoque pas ces plantations de peupliers, qui sont par ailleurs désignés par un autre code de la classification du paléarctique (83.321).

Pour les inventaires et cartographies des sites Natura 2000 en Bretagne, et en cohérence avec l'approche privilégiée pour les autres habitats forestiers, il a été décidé de limiter l'habitat d'intérêt communautaire aux forêts peu ou pas modifiées, correspondant à des frênaies-aulnaies. Ce choix a été fait au début des années 2000 par un groupe de travail sur les habitats forestiers d'intérêt communautaire de Bretagne, repris plus tard dans le cadre de l'élaboration de l'annexe verte du schéma régional de gestion sylvicole (SRGS) de Bretagne (en cours d'élaboration, document de travail communiqué par P. BROSSIER du CRPF Bretagne, juillet 2015).

Groupements végétaux indicateurs de l'habitat (Bretagne) :

SALICI PURPUREAE - POPULETEA NIGRAE (Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez, Bascos, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991) Rivas-Martínez, Fernández-González, Loidi, Lousã & Penas 2001

Salicetalia purpureae Moor 1958

Salicion albae Soó 1930

? *Salicetum fragilis* Passarge 1957

Populetalia albae Braun-Blanquet ex Tchou 1948

Alno glutinosae - Ulmenalia minoris Rameau 1981

Alnion incanae Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallisch 1928

Alnenion glutinoso - incanae Oberdorfer 1953

Carici remotae - Fraxinetum excelsioris Koch ex Faber 1936

Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae (Lemée) H. Passarge & Hoffmann 1968

(?) *Equiseto telmateiae - Fraxinetum excelsioris* Rühl 1967

? *Aegopodio podagrariae - Fraxinetum excelsioris* Noirfalise & Sougnez 1961 *nom. illeg., non* Scamoni & Passarge 1959

Confusions possibles :

En Bretagne, l'habitat se rencontre souvent sous forme fragmentaire. Il reste ainsi parfois limité à des alignements d'arbres le long des cours d'eau.

Au sein des massifs forestiers, il n'est pas toujours aisé de délimiter clairement la frênaie alluviale d'autres forêts de feuillus, et notamment des chênaies-frênaies hygroclines du *Fraxino excelsirosi - Quercion roboris* Rameau 1996 *nom inval.* avec lesquelles il peut former des complexes. Ces deux types de forêts partagent un certain nombre d'espèces de sous-bois et le meilleur critère pour leur différenciation est l'abondance du Chêne pédonculé (*Quercus robur*) dans la strate arborée.

Pour les aulnaies, des confusions sont possibles avec des aulnaies marécageuses de l'*Alnion glutinosae* Malcuit 1929. Ces aulnaies marécageuses se développent sur des sols organiques gorgés d'eau, leur sous-bois est composé d'espèces de roselière, de prairie humides et de magnocariçaie (par exemple *Carex paniculata*).

Prise en compte de l'habitat dans les cartographies des sites Natura 2000 bretons :

Les surfaces occupées par cet habitat dans les sites Natura 2000 de Bretagne sont probablement sous-estimées. La prise en compte des formes linéaires de l'habitat semble en effet insuffisante, ce qui s'explique en grande partie par la difficulté de cartographier des habitats linéaires et par une prise en compte hétérogène des formes fragmentaires de l'habitat (alignements d'arbres en bord de rivière notamment).

Conseils pour l'inventaire et la cartographie de l'habitat :

L'identification de cet habitat nécessite de prendre en compte des critères de localisation, les propriétés du sol et la composition spécifique du peuplement forestier et du sous bois. La meilleure période pour son observation se situe entre la fin du printemps et l'été (voir critères de reconnaissance ci-dessous).

Les formes linéaires de l'habitat, y compris les alignements d'arbres le long des cours d'eau, sont à prendre en compte. Leur cartographie aux échelles de cartographie préconisées pour la cartographie des habitats dans les sites Natura 2000 (1/5000) nécessitera souvent d'avoir recours à la cartographie de mosaïques de végétation (complexe « rivière et forêt alluviale »). Il est également possible de dessiner des lignes qui seront ensuite transformées lors de la constitution des couches SIG en polygones de faible largeur (voir cahier de charges pour l'inventaire et la cartographie des sites Natura 2000 de Bretagne et conseils pour la cartographie de l'habitat 3260).

Critères de reconnaissance pour l'habitat d'intérêt communautaire 91E0 « Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* » en Bretagne (extrait de : Annexe verte Natura 2000 du Schéma régional de gestion sylvicole de Bretagne – Document de travail, comm. pers. P. BROSSIER, juillet 2015) :

Critères de reconnaissance pour l'habitat UE 9180 « Forêts de pentes, éboulis et ravins »	
Habitat élémentaires 91E0-8 : Aulnaies-frênaies à Laïche espacée des petits ruisseaux	Habitat élémentaires 91E0-11 : Aulnaies à hautes herbes
Localisation / caractéristiques stationnelles : Lit majeur des cours d'eau à faible débit (sources, petits ruisseaux, suintements) Nappe d'eau permanente circulante proche de la surface	Localisation / caractéristiques stationnelles : Lit majeur des cours d'eau, alluvions riches en humus Nappe d'eau superficielle quasi permanente
Composition strate arborée : Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>), Frêne (<i>Fraxinus excelsior</i>) Essences compagnes : Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) Recouvrement Aulne glutineux et/ou Frêne au moins 75%	
Composition strate arbustive : Strate arbustive diversifiée Viorne obier (<i>Viburnum opulus</i>), Saule roux (<i>Salix atrocinerea</i>), Saule cendrée (<i>Salix cinerea</i>), Groseiller rouge (<i>Ribes rubrum</i>), Houblon (<i>Humulus lupulus</i>), Morelle douce-amère (<i>Solanum dulcamara</i>)	
Composition strate herbacée : Strate herbacée recouvrante, riche en espèces hygro-acidoclines <i>Hypericum androsaemum, Angelica sylvestris, Circaea lutetiana, Athyrium filix-femina, Carex remota, Carex pendula, Lathraea clandestina, Listera ovata, Lysimachia nemorum, Filipendula ulmaria, Valeriana officinalis</i>	Composition strate herbacée : Strate herbacée recouvrante, constituée d'espèces de mégaphorbiaie, de grandes laïches et d'espèces neutro-hygrophiles <i>Angelica sylvestris, Cirsium palustre, Eupatorium cannabinum, Epilobium hirsutum, Phalaris arundinacea, Equisetum hyemale, Oenanthe crocata, Carex acutiformis, Carex riparia, Chrysosplenium oppositifolium, Iris pseudacorus, Mentha aquatica, Lycopus europaeus</i>
Strate muscinale : Strate muscinale absente ou rare	

REPARTITION

Répartition à l'échelle nationale :

Source : INPN , couches SIG Rapportage DHFF version 2013
(carte à l'échelle européenne non disponible)

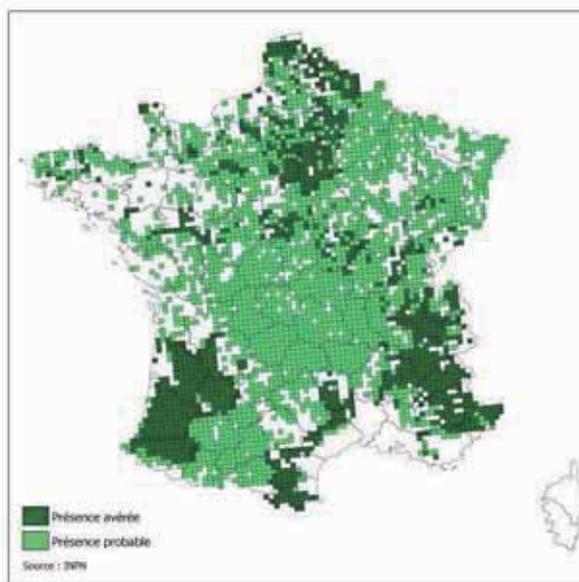
Répartition à l'échelle du réseau de sites Natura 2000 français :

Source : INPN, Base Natura 2000 version 09/2014

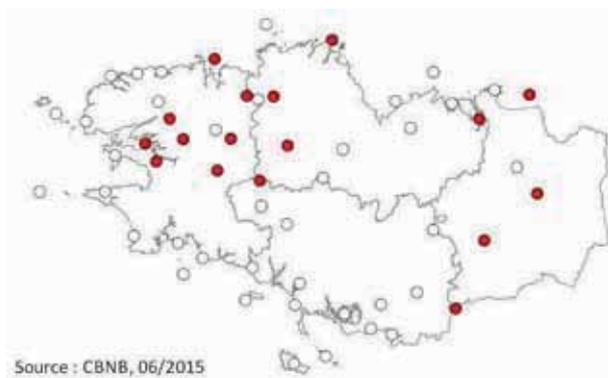
France : **645 ZSC** (sur 1366 sites désignés au titre de la DHFF en France)

Région atlantique française : **258 ZSC**

Bretagne : **18 ZSC**



Sites Natura 2000 bretons abritant l'habitat



Sites Natura 2000 bretons dans lesquels l'habitat 90E0 « Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* » est particulièrement bien représenté :

FR5300041 Vallée de l'Aulne

FR5300008 Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay

Sites Natura 2000 concernés avec précision de la surface occupée par l'habitat (source : cartographies Natura 2000 & BDD habitats du CBN de Brest) :

Code du site	Nom du site	Surface [ha]
FR5300041	Vallée de l'Aulne	154,4
FR5300008	Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay	27,09
FR5302014	Vallée du Canut	14,39
FR5300002	Marais de Vilaine	13,77
FR5300025	Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, Étang et lande d'Ouéé, forêt de Haute Sève	8,59
FR5300007	Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères	7,39
FR5300040	Forêt de Huelgoat	6,35
FR5300004	Rivière le Douron	5,82
FR5300061	Estuaire de la Rance	4,85
FR5300046	Rade de Brest, estuaire de l'Aulne	3,15
FR2500077	Baie du mont Saint-Michel	2,8
FR5300024	Rivière Elorn	1,03
FR5300039	Forêt du Cranou, Menez Meur	0,95
FR5300015	Baie de Morlaix	0,72
FR5300010	Tregor Goëlo	0,59
FR5300014	Complexe du Menez Hom	0,5
FR5300003	Complexe de l'est des montagnes noires	<0,1
FR5300013	Monts d'Arrée centre et est	NC*

* Habitat non individualisé dans la cartographie des habitats, présence avérée sur le site.

ETAT DE CONSERVATION DE L'HABITAT

Résultats du rapportage national 2007-2012 :

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonction	Perspectives futures	Conclusion : état de conservation
91E0	Favorable	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais

Etat à favoriser :

Pour préserver durablement cet habitat à forte valeur patrimoniale, il convient en premier lieu d'éviter toute transformation et surtout celle en plantation de peupliers. Comme pour tous les habitats humides, toute modification du régime hydrologique risque de porter atteinte à l'intégrité de l'habitat.

Les éventuels travaux sylvicoles devront tenir compte de la fragilité de l'habitat et notamment des sols hydromorphes ; l'utilisation d'engins est donc déconseillé.

Plus globalement, les boisements alluviaux contribuent à un écosystème complexe, celui des cours d'eau et de leurs rives. En formant une zone tampon autour des cours d'eau, ils contribuent à la préservation de la ressource en eau. Toutes les formes de l'habitat sont ainsi à préserver, y compris les alignements d'arbres qui sont souvent les témoins de la présence de forêts alluviales plus étendues.

Autres habitats d'intérêt communautaire signalés dans les cartographies des sites Natura 2000 de Bretagne

Quatre autres habitats d'intérêt communautaire apparaissent dans les cartographies des sites Natura 2000 de Bretagne. Leur identification est soumise à doutes, il s'agit en effet d'habitats supposés absents de Bretagne. Les informations disponibles dans les notices d'accompagnement des cartographies ne sont pas toujours suffisantes pour conclure à leur bonne identification.

8210 Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique

CORINE : 62.1

EUNIS : H3.2

Site Natura 2000 concerné : FR5300043 Guisseny

Le groupement observé est lié à un habitat artificiel (digue). Si on suit les conseils du groupe de travail sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire, les occurrences des habitats rocheux en situation artificielle ne sont pas à prendre en compte en tant qu'habitat d'intérêt communautaire (conclusion de la réunion du 11/12/2012). La cartographie du site Natura 2000 de Guissény est à corriger dans ce sens.

6420 Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du *Molinio-Holoschoenion*

CORINE : 37.4

EUNIS : E3.1

Site Natura 2000 concerné : FR5300027 Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées

La cartographie des habitats du site Natura 2000 du massif dunaire Gâvres-Quiberon n'est pas accompagnée de notice décrivant précisément les habitats identifiés sur le site. L'habitat UE 6420 « Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du *Molinio-Holoschoenion* » a une répartition méditerranéenne et thermo-atlantique. Il partage un certain nombre d'espèces caractéristiques avec l'habitat 2190 « Dépressions humides intradunales ». Il est possible que ces deux habitats aient été confondus, surtout si on tient compte de l'ancienneté de la cartographie de ce site, cartographie d'habitats réalisée avant la parution des cahiers d'habitats.

9160-Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*

CORINE : 41.24

EUNIS : G1.A14

Site Natura 2000 concerné : FR2500077 Baie du mont Saint-Michel

Cet habitat a été cartographié dans la partie bas-normande du site Natura 2000 de la baie du Mont Saint-Michel (espace naturel du bois d'Ardennes). Il est absent de Bretagne.

91F0-Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmenion minoris*)

CORINE : 44.4

EUNIS : G1.22

Site Natura 2000 concerné : FR5300002 Marais de Vilaine

Ce type d'habitat est lié aux terrasses alluviales des grands fleuves comme le Rhin, le Rhône, la Seine, la Loire ... Il est caractérisé par les frênes (*Fraxinus excelsior*, *F. angustifolia*), les ormes (*Ulmus laevis*, *U. minor*) et d'autres essences à bois dur. D'après la bibliographie disponible, il serait absent de Bretagne. Présent en vallée de Loire, sa présence dans les marais de Vilaine est possible, mais nécessiterait d'être confirmée par des relevés de terrain.

IV. Conclusion

Quinze ans après le lancement des premières cartographies d'habitats dans les sites Natura 2000 de Bretagne, le présent bilan dresse un état des lieux des habitats de l'annexe 1 de la directive Habitats-Faune-Flore présents en Bretagne. Il permet d'identifier les habitats qui sont bien connus, ceux qui le sont moins, mais également ceux dont l'interprétation suscite encore des interrogations aux échelles régionale et nationale. Même si ce bilan se base sur une connaissance encore incomplète et parfois hétérogène, il permet de mettre en évidence la rareté de certains habitats et la responsabilité de la Bretagne pour la conservation des habitats d'intérêt communautaire dans un contexte national. Sans avoir vocation à se substituer aux documents d'objectifs qui fixent les orientations de gestion établies pour un site Natura 2000, ce bilan contribue ainsi à l'analyse des enjeux de conservation à l'échelle de chaque site en proposant une mise en perspective aux niveaux régional et national.

Interprétation des habitats d'intérêt communautaire

Ce bilan ainsi que les travaux actuellement en cours à l'échelle nationale montrent le besoin de préciser l'interprétation de certains habitats d'intérêt communautaire pour harmoniser les travaux d'inventaire, de cartographie et d'évaluation. Ces réflexions pourront aboutir à des orientations nouvelles pour la définition de certains habitats, nécessitant une révision des inventaires et cartographies déjà réalisées. C'est par exemple le cas de l'habitat UE 1230 « Falaises avec végétations des côtes atlantiques et baltiques » dont l'interprétation pourrait être élargie.

Suite à des changements d'interprétation, deux habitats d'intérêt communautaire cités pour la Bretagne s'avèrent absents de la région :

1430 « Fourrés halonitrophiles (*Pegano-Salsoletea*) »

3120 « Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à *Isoëtes* spp. »

Au total, **17 des 47 habitats d'intérêt communautaire présents en Bretagne suscitent des interrogations concernant leur interprétation** (voir aussi annexe 1). Les habitats aquatiques et les habitats forestiers sont particulièrement concernés. Leur prise en compte dans les inventaires et cartographies semble en effet très hétérogène à l'échelle nationale. L'ensemble des interrogations sera soumis au groupe de travail sur l'interprétation des habitats animé par le MNHN (travaux en cours).

Connaissance des habitats d'intérêt communautaire

Certains habitats d'intérêt communautaire s'avèrent insuffisamment pris en compte dans les inventaires et cartographies des sites Natura 2000 par manque de connaissances. Ce manque de connaissances concerne aussi bien les végétations caractéristiques de l'habitat que son écologie et son fonctionnement. La définition de certains habitats repose ainsi sur des caractéristiques stationnelles difficiles à appréhender sur la seule base de la végétation. C'est notamment le cas des **habitats aquatiques** et plus particulièrement des habitats UE 3110, UE 3130, UE 3150 et UE 3260. Pour ces habitats, un rapprochement avec les spécialistes des inventaires des cours d'eau et des zones humides serait à rechercher, aussi bien pour l'inventaire et la cartographie que pour la gestion conservatoire des habitats. Pour les **habitats forestiers**, il s'agit de poursuivre les efforts pour intégrer l'approche « habitat » dans la caractérisation des stations forestières et dans l'élaboration des documents de gestion forestière.

Globalement, **les habitats littoraux sont mieux connus que les habitats intérieurs**. Les travaux phytosociologiques récents concernent en effet majoritairement la végétation littorale et les landes. Même la végétation des tourbières, dont l'intérêt patrimonial est pourtant largement reconnu, n'a été que peu étudiée en Bretagne depuis les années 1970 et mériterait des études complémentaires. Le tableau en annexe 1 donne une appréciation de l'état des connaissances des communautés végétales caractéristiques d'habitats d'intérêt communautaire en Bretagne. Pour certains habitats d'intérêt communautaire, une amélioration de la connaissance de la végétation semble en effet indispensable pour assurer leur bonne prise en compte dans les inventaires et cartographies des habitats, comme par exemple pour l'habitat UE 6510 « Prairies maigres de fauche de basse altitude ».

Répartition des habitats d'intérêt communautaire en Bretagne et en France

L'exploitation de la base de données géographique regroupant l'ensemble des cartographies d'habitats des sites Natura 2000 bretons permet d'avoir une vision régionale de la répartition des différents habitats au sein du réseau et ainsi que des surfaces occupées. Il est ainsi possible de faire ressortir des habitats particulièrement fréquents en Bretagne comme les landes sèches et mésophiles (habitat UE 4030), présents

dans 43 des 53²⁵ sites Natura 2000 bretons et des habitat rares en Bretagne, comme les tourbières basses alcalines (UE 7230), les mares à Characées (UE 3140) et les marais calcaires à *Cladium mariscus* (UE 7210).

La comparaison entre la répartition d'un habitat à l'échelle nationale et sa répartition bretonne permet d'apprécier la contribution de la Bretagne à la conservation d'un habitat à l'échelle de la France et de la région biogéographique atlantique (annexe 2). Les chiffres indiqués ci-dessous ne sont qu'indicatifs, ils sont en effet basés sur des données de synthèse, correspondant au nombre de sites Natura 2000 désignés en France pour un habitat. Ils ne tiennent ni compte des surfaces occupées au sein de chaque site, ni de la répartition nationale globale (occurrences hors site Natura 2000).

Deux habitats d'intérêt communautaire ne sont présents en France qu'en Bretagne. Il s'agit de deux habitats ayant leur centre de répartition dans d'autres pays européens (îles britanniques) ; leurs occurrences bretonnes sont rares et correspondent à des formes appauvries :

7130 Tourbières de couverture (* tourbières actives seulement)

91A0 Vieilles chênaies des îles Britanniques à Ilex et Blechnum

La Bretagne à une forte responsabilité pour la conservation de l'ensemble des habitats côtiers. Elle abrite ainsi plus de 50% des sites désignés pour deux habitats (UE 1220 « Végétation vivace des rivages de galets » et UE 1230 « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques ») et plus de 25% des sites pour les autres habitats côtiers à l'exception de certains habitats méditerranéens et thermo-atlantiques (voir annexe 2).

Habitats dont la Bretagne compte **plus de 50% des sites désignés à l'échelle de la France** :

4 habitats d'intérêt communautaire (UE 7130, UE 91A0, UE 1220, UE 1230)

... **entre 25 et 50% des sites** désignés à l'échelle de la France :

12 habitats d'intérêt communautaire (UE 1330, UE 4040, UE 2130, UE 1310, UE 2150, UE 1210, UE 4020, UE 2120, UE 1320, UE 2110, UE 2190, UE 3110)

... **entre 10 et 25% des sites** désignés à l'échelle de la France :

7 habitats d'intérêt communautaire (UE 1410, UE 2170, UE 9120, UE 4030, UE 8230, UE 1420, UE 7120)

... **moins de 10% des sites** désignés à l'échelle de la France :

22 habitats d'intérêt communautaire (UE 8220, UE 91D0, UE 6410, UE 7110, UE 7150, UE 9130, UE 7140, UE 2180, UE 6430, UE 3260, UE 6230, UE 9180, UE 3160, UE 3150, UE 3130, UE 91^{E0}, UE 9190, UE 7230, UE 3270, UE 7210)

L'évaluation, basée sur le nombre de sites, sous-évalue probablement la contribution de la Bretagne à la conservation des landes. Les sites Natura 2000 bretons, comparés à d'autres sites Natura 2000 français, comportent des surfaces assez importantes de landes. La Bretagne abrite ainsi largement plus de 50% des landes à *Erica vagans* (UE 4020), cet habitat occupant seulement de très faibles surfaces dans les autres sites Natura 2000 désignés pour l'habitat en France.

La contribution à la conservation de certains habitats à large aire de répartition (ex. habitats forestiers, habitats rocheux) ressort plus clairement si on ne prend en considération que les occurrences au sein de la région biogéographique atlantique française. Certaines formes de ces habitats sont en effet liées au climat hypertalantique breton, comme par exemple les rochers à hyménophylles de l'habitat UE 8220 « Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique ».

Habitats dont la Bretagne compte **plus de 50% des sites désignés à l'échelle de la région biogéographique atlantique française** :

5 habitats d'intérêt communautaire (UE 7130, UE 91A0, UE 1220, UE 1230)

... **entre 25 et 50% des sites** désignés à l'échelle de la région biogéographique atlantique française :

20 habitats d'intérêt communautaire (UE 8220, UE 1330, UE 1310, U 1410, UE 8230, UE 1210, UE 2110, UE 4040, UE 2120, UE 2130, UE 2150, UE 3110, UE 4020, UE 9120, UE 7110, UE 4030, UE 2190, UE 1320, UE 1420, UE 7120)

... **entre 10 et 25% des sites** désignés à l'échelle de la région biogéographique atlantique française :

11 habitats d'intérêt communautaire (UE 91D0, UE 7140, UE 6410, UE 9180, UE 9130, UE 6230, UE 7150, UE 2170, UE 3160, UE 6430, UE 3260)

... **moins de 10% des sites** désignés à l'échelle de la région biogéographique atlantique française :

10 habitats d'intérêt communautaire (UE 3130, UE 3150, UE 91E0, UE 2180, UE 3270, UE 7230, UE 9190, UE 7210, UE 3140, UE 6510)

Les habitats les moins représentatifs des milieux naturels bretons sont les habitats liés aux substrats riches en bases. En Bretagne, les substrats riches en bases sont rares et localisés en dehors de la frange littorale. Les habitats liés à ce type de substrat sont par conséquent rares et se présentent sous forme appauvrie. Même si leur conservation à l'échelle locale bretonne ne contribuera que de manière marginale à leur conservation à l'échelle de la région biogéographique atlantique française, il s'agit d'habitats rares et exceptionnelles pour la Bretagne, méritant des efforts pour assurer leur préservation.

Perspectives

L'objectif de ce bilan n'est pas seulement de dresser un état des lieux, mais également d'ouvrir des perspectives pour le réseau Natura 2000 à l'échelle bretonne et nationale. Cette synthèse permettra ainsi aux opérateurs locaux de resituer les enjeux identifiés sur leur site dans un contexte plus vaste. Il est prévu de partager les résultats de ce bilan avec les structures animatrices de la démarche Natura 2000 en Bretagne et de travailler avec eux sur les enseignements qui pourront en être tirés, à l'échelle de chaque site et à l'échelle du réseau régional. Il sera ainsi possible de proposer une méthode de hiérarchisation des enjeux « habitats » à l'échelle régionale et à l'échelle de chaque site Natura 2000, inspirée des méthodes développées en Languedoc-Roussillon et Picardie²⁶.

Cet état des lieux permet également d'identifier des habitats encore méconnus et pour lesquels une amélioration des connaissances doit être visée, à l'échelle locale ou nationale. C'est ainsi que les réflexions bretonnes enrichiront les travaux actuellement en cours au niveau national sur l'interprétation des habitats d'intérêt communautaire.

²⁶ RUFRAY X., et M. KLESCZEWSKI M. t al., 2008 - Elaboration d'une méthode de hiérarchisation des enjeux écologiques Natura 2000 en Languedoc-Roussillon. Document du CSRPN Languedoc-Roussillon, 9p.

HAUGUEL J.-C., PREY T., DUHAMEL F., CORNIER T., 2009 - Hiérarchisation des enjeux de conservation des habitats et des espèces végétales de la directive dans la région Picardie : méthodologie, présentation et synthèse des résultats. Bailleul : Conservatoire botanique national de Bailleul, 127 p., annexes.

V. Bibliographie

- BENSETTITI F. (coord.), 2001 - *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, 1. Habitats forestiers*. Paris : La Documentation Française, 2 vol. (339, 423 p.) (Cahiers d'habitats Natura 2000).
- BENSETTITI F. (coord.), 2004 - *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, 2. Habitats côtiers*. Paris : La Documentation Française, 399 p. (Cahiers d'habitats Natura 2000).
- BENSETTITI F. (coord.), 2002 - *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, 3. Habitats humides*. Paris : La Documentation Française, 457 p. (Cahiers d'habitats Natura 2000).
- BENSETTITI F. (coord.), 2005 - *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, 4. Habitats agropastoraux*. Paris : La Documentation Française, 2 vol. (445, 487 p.) (Cahiers d'habitats Natura 2000).
- BENSETTITI F. (coord.), 2004 - *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, 5. Habitats rocheux*. Paris : La Documentation Française, 381 p. (Cahiers d'habitats Natura 2000).
- BENSETTITI F., PUISSAUVE R., LEPAREUR F., TOUROULT J. ET MACIEJEWSKI L., 2012. *Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Guide méthodologique – DHFF article 17, 2007-2012. Version 1 – Février 2012*. Rapport SPN 2012-27, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 76 p. + annexes.
- BIORET F., BOUZILLE J.-B. & GODEAU M., 1988 - Exemples de gradients de transformation de la végétation de quelques îlots de deux archipels armoricains ; influence de zoopopulations. *In Phytosociologie et conservation de la nature, Strasbourg, 1987, Colloq. Phytosoc. XV*, : 509-530.
- BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.-C., 1997 - *Corine Biotopes. Types d'habitats français (version originale)*. Nancy : Ecole nationale du génie rural, des eaux et des forêts. Laboratoire de recherches en sciences forestières, 217 p.
- COLASSE V., 2015 - *Bioévaluation et analyse patrimoniale des groupements végétaux de Bretagne. Evaluation des indicateurs de rareté, de tendance et de responsabilité patrimoniale*. DREAL Bretagne, Région Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 45 p.
- COMMISSION EUROPEENNE, DG ENVIRONNEMENT, 1999 - *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne - EUR15/2 (adoptée par le Comité habitats le 4 octobre 1999), traduction française*. Commission européenne, DG Environnement, octobre 1999, 132 p.
- COMMISSION EUROPEENNE, DG ENVIRONNEMENT, 2013 - *Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR28*. Commission européenne, DG Environnement, avril 2013, 146 p.
- CORILLION R., 1975 - *Flore et végétation du massif armoricain, tome 4. Flore des Charophytes (Characées) du Massif Armoricain et des contrées voisines d'Europe occidentale*. Paris : Jouve, 211 p.
- DEVILLIERS P. & DEVILLIERS-TERSCHUREN J., 1996. A classification of Palaearctic habitats. *Nature and environment, No. 78*, Council of Europe, Strasbourg, 194 p.
- DEVILLERS P., DEVILLERS-TERSCHUREN J. & VANDER LINDEN C., 2001. *PHYSIS Palaearctic Habitat Classification. Updated to 10 December 2001*. Institut Royal des Sciences Naturelles, Bruxelles.
- FOSSIT J., 2000 - *A Guide to Habitats in Ireland*. Dublin : An Chomhairle Oidhreachta / The Heritage Council. 114 p.
- GAUDILLAT V., 2010 – *Examen du rattachement de l'Impatio noli-tangere-Stachyion sylvaticae Görs ex Mucina in Mucina, Grabherr & Ellmauer 1993 à l'habitat UE 6430 de la directive « Habitats »*. Rapport SPN 2010/1, MNHN-DEGB-SPN, Paris, 14 p.
- GAUDILLAT V. 2012 (inédit). *Les habitats des dunes boisées du domaine Atlantique (UE 2180, UE 2270, UE 9330, UE 9540)*. Note d'interprétation. MNHN-SPN, Paris, 4 p.
- GAUDILLAT V. (coord.), 2015. *Habitats d'intérêt communautaire. Bilan et résolution des problèmes d'interprétation*. Document de travail, version du 10/03/2015. MNHN-SPN, MEDDE, Paris, 162 p.
- GLEMAREC E. (COORD.), DELASSUS L., GORET M., GUITTON G., HARDEGEN M., JONIN M., JUHEL C., LACROIX P., LIEURADE A., MAGNANON M., REIMRINGER K., THOMASSIN G., ZAMBETTAKIS C., 2015 - *Les landes du Massif armoricain. Approche phytosociologique et conservatoire*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. (Les cahiers scientifiques et techniques du CBN de Brest ; 2°)

- GORET M., 2009 - *Caractérisation de l'habitat d'intérêt communautaire : "Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition" (Natura 2000 : 3150) en Bretagne. Étude de cas : les étangs eutrophes de la baie d'Audierne*. DIREN Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 49 p.
- HARDEGEN M., QUÉRÉ E., MAGNANON S., BIORET F., GOURMELON F., 2000 - *Inventaire et cartographie des habitats dans les sites Natura 2000 de Bretagne. Etude méthodologique : rapport de synthèse*. DIREN Bretagne / Union européenne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, Brest : Institut universitaire européen de la mer. Géosystèmes, UMR6554, 103 p., 6 annexes.
- LACROIX P., LE BAIL J., HARDY F., GUITTON H., THOMASSIN G., 2010 - Aide à la reconnaissance et à l'évaluation de l'état de conservation de l'habitat d'intérêt communautaire des prairies maigres de fauche de basse altitude (code Natura 2000 : 6510) en région Pays-de-la-Loire. *Revue Forestière Française*, **3-4** : 387-396.
- LAURENT E., 2010 - *Essai de typologie phytosociologique des prairies permanentes mésophiles et méso-hygrophiles d'Ille-et-Vilaine*. Conseil régional de Bretagne / DREAL Bretagne / Conseil général de l'Ille-et-Vilaine. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 69 p.
- LIEURADE A., 2010 - *Plan de conservation en faveur du Rubanier nain (Sparganium minimum Wallr.) en Bretagne*. Conseil général du Morbihan. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 20 p.
- MADY M., 2008 - *Les végétations herbacées dominées par la molinie. Caractérisation et critères d'identification pour les végétations relevant d'habitats d'intérêt communautaire*. DREAL Bretagne / Conseil général des Côtes d'Armor. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 55 p.
- MADY, M., 2009 - *Clé de détermination des Utriculaires du Massif armoricain*. DREAL Bretagne / Région Bretagne / Conseil général du Finistère. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 24 p.
- O'NEILL, F.H. & BARRON, S.J., 2013 – *Results of monitoring survey of old sessile oak woods and alluvial forests. Irish Wildlife Manuals, No. 71*. National Parks and Wildlife Service, Department of Arts, Heritage and the Gaeltacht, Dublin, Ireland. ISSN 1393 – 6670. 65 p.
- RAMEAU J.-C., GAUBERVILLE C., DRAPIER N., ENGREF (éds), ONF (éds), IDF (éds), 2000 - *Gestion forestière et diversité biologique. Identification et gestion intégrée des habitats et espèces d'intérêt communautaire (France : domaine atlantique)*. Paris : Institut pour le développement forestier, 119 p.
- RODWELL J.-S. (éds), PIGOTT C.-D., RATCLIFFE D.-A., MALLOCH A.-J.-C., BIRKS H.-J.-B., PROCTOR M.-C.-F., SHIMWELL D.-W., HUNTLEY J.-P., RADFORD E., WIGGINTON M.-J., WILKINS P., 1998 - *British Plant Communities, volume 1. Woodlands and scrub*. Cambridge : Cambridge University Press, 395 p.
- THÉBAUD G., 2011 - Contribution au prodrome des végétations de France : les Oxycocco - Sphagnetea Braun-Bianq. & Tüxen ex V.Westh., Dijk, Paschier & Sissingh 1946 (tourbières acides euro-sibériennes). *Le journal de botanique*, **56** : 69-97.

Documentation numérique :

- MNHN, 2013 - Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2007-2012. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, juillet 2013, http://inpn.mnhn.fr/docs/Resultats_synthétique-Rapportage_2013_DHFF.xlsx
- Page Interent du Joint Nature Conservation Committee concernant l'habitat 91A0 Old sessile oak woods with Ilex and Blechnum in the British Isles : <http://jncc.defra.gov.uk/protectedsites/sacselection/habitat.asp?FeatureIntCode=H91A0>

Cartographies Natura 2000 intégrées à la base de données habitats du CBN de Brest et mobilisées dans le cadre de ce bilan :

voir pages suivantes

Site Natura 2000	année de cartographie	auteur de la cartographie	rapports associés
FR2500077 Baie du mont Saint-Michel	2008-2009	Conservatoire du littoral (synthèse)	Plusieurs sources de cartographie, synthétisées par l'opérateur local Référence globale : MARY M., 2010 - <i>Baie du Mont-Saint-Michel. Document d'objectifs Natura 2000 : document de synthèse</i> . DREAL Bretagne / DREAL Basse-Normandie. Caen : Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres. Délégation Basse-Normandie, 93 p. THIERRY T., MARY M., DELASSUS L., BONNOT-COURTOIS C., 2008 - <i>Caractérisation et dynamique des habitats naturels du Schoire et des cordons coquilliers : partie occidentale de la Baie du Mont-Saint-Michel de St Méloir des Ondes à Cherrueix ...</i> DIREN Bretagne. Caen : Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres. Délégation Basse-Normandie, Villers : Conservatoire botanique national de Brest, Caen : CNRS. UMR 8586 PRODDIG. Laboratoire de géomorphologie littoral, 28 p. BERTRAN A., DELASSUS L., ZAMBETTAKIS C., 2009 - <i>Cartographie des herbues de la Baie du Mont-Saint-Michel et évaluation de leur état de conservation</i> . DIREN Basse-Normandie. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 32 p.
FR5300002 Marais de Vilaine	2006	Ouest Aménagement	OUEST AM', 2006 - <i>Etude des habitats et espèces du site Natura 2000 des Marais de Redon et Vilaine. Fiches descriptives</i> . Saint-Herblain, Le Rheu, Rennes : Ouest Aménagement, np. OUEST AM', 2006 - <i>Etude des habitats et espèces du site Natura 2000 des Marais de Redon et Vilaine. Rapport de synthèse</i> . Saint-Herblain, Le Rheu, Rennes : Ouest Aménagement, 128 p.
FR5300003 Complexe de l'est des montagnes noires	2011	Cyrille Blond	BLOND C., 2011 - <i>Site Natura 2000 FR5300002 "Marais de Redon et Vilaine"</i> . <i>Compléments d'inventaire et de cartographie des habitats naturels et des espèces végétales : notice descriptive des habitats et des espèces</i> . La Roche-Bernard : Institution d'aménagement de la Vilaine, 52 p.
FR5300004 Rivière le Douron	2009	Biotope	BIOTOPE. AGENCE LOIRE BRETAGNE, 2009 - <i>Site Natura 2000 FR5300003 "Complexe de l'Est des Montagnes Noires". Inventaire et cartographie des habitats naturels et des espèces végétales</i> . Mèze, Nantes : Biotope, 2 vol. (80 p., cartes).
FR5300004 Rivière le Douron	2009	Biotope	BIOTOPE, 2009 - <i>Site Natura 2000 "Rivière Le Douron" (FR5300004). Inventaire et cartographie des habitats naturels et des espèces végétales</i> . Nantes : Biotope, 2 vol. (87 p.- annexes, np.).
FR5300005 Forêt de Paimpont	1999-2008(?)	CRPF (synthèse)	Plusieurs sources de cartographie, synthétisées par l'opérateur local Référence globale : ROLLAND B., 2007 - <i>Document d'objectifs du site Natura 2000 FR5300005 : Forêt de Paimpont, 1. Rapport de synthèse</i> . éd. 2. Rennes : Centre régional de la propriété forestière de Bretagne, 86 p.
FR5300006 Rivière Elle	2007	ARDEA	DEVILLE M., GORET M., 2007 - <i>Site Natura 2000 n° FR 5300006 « Rivière Ellé »</i> . <i>Inventaire et cartographie des habitats naturels et des espèces végétales</i> . Mouazé : ARDEA, 51 p.

		2007	CBN de Brest	BOUGAULT C., HARDEGEN M., QUÉRÉ E., 2007 - <i>Site Natura 2000 n°6 - Rivière Ellé, landes et bas-marais des têtes de bassin versant. Inventaire et cartographie des habitats terrestres et des espèces végétales d'intérêt communautaire</i> . DIREN Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 122 p. pas de rapport
FR5300007	Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères	2013 2002/2005	Pascal Bourdon FCBE / José Durfort	DURFORT J., 2005 - <i>Mise en conformité de la cartographie du site Natura 2000 "Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères"</i> FR5300007. Carhaix-Plouguer : Études botaniques et écologiques, np.
FR5300008	Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay	2004 2003 2005 2004	TBM FCBE CERA Environnement FCBE	CHAUVAUD S., LE HIR M., 2004 - Cartographie des habitats marins et terrestres d'intérêt européen de la partie estuarienne de la vallée du Léguer. Notice. Auray : Télédéttection et biologie marine, 42 p. CHAUVAUD S., LE HIR M., ROBERT G., 2004 - Cartographie des habitats marins et terrestres d'intérêt européen de la partie estuarienne de la vallée du Léguer. Rapport. Auray : Télédéttection et biologie marine, 25 p., cartes. DURFORT J., BOURDON P., STÉPHAN A., 2003 - <i>Natura 2000 - Vallée du Léguer. Cartographie et caractérisation des habitats naturels de 2 secteurs expérimentaux : St Emilion et St Ethurien-Léguer</i> . Locarn : Forum Centre-Bretagne Environnement, 46 p., annexes. DAUMAS M., PHILIPPON D., 2005 - <i>Site Natura 2000 FR 530008 "Rivière du Léguer, forêts de Beffou et de Coat an Noz - Coat an Hay"</i> . Cartographie et inventaire des habitats des forêts de Beffou, Coat an Noz-Coat an Hay - notice descriptive des habitats d'intérêt communautaire et des habitats non d'intérêt communautaire. Villiers-en-Bois : CERA Environnement, 131 p. STÉPHAN A., DURFORT J., 2004 - <i>Natura 2000 - Vallée du Léguer : notice descriptive des habitats</i> . Huelgoat, Locarn : Forum Centre-Bretagne Environnement.
FR5300009	Côte de Granit rose-Sept-Iles	2002 2003	UBO/laboratoire Géomer CBN de Brest	BIRET F., GOURMELON F., 2003 - Cartographie de la végétation terrestre des îlots marins de la réserve naturelle des Sept-Iles (mise à jour 2002). Brest : Université de Bretagne occidentale. UMR6554 LETG-Brest Geomer, np., annexes. BOUGAULT C., HARDEGEN M., QUÉRÉ E., 2003 - <i>Site Natura 2000 n°9 : Côte de granit rose, des îles Milliau à Tomé, archipel des 7 îles. Inventaire et cartographie des habitats terrestres et des espèces végétales d'intérêt communautaire de la partie "Côte de granit rose, des îles Milliau à Tomé"</i> . Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 166 p.
FR5300010	Tregor Goëlo	2012 2001	TBM CBN de Brest	PRADINAS R., GLEMAREC E., 2012 - <i>Site Natura 2000 FR5300010 Tregor-Goëlo. Inventaire et cartographie des habitats terrestres et des espèces végétales d'intérêt communautaire</i> . Auray : Télédéttection et biologie marine, 2 vol. (148 p., 141 p.). BOUGAULT C., HARDEGEN M., QUÉRÉ E., 2001 - <i>Site Natura 2000 "Côte de Trestel à Paimpol, Estuaires du Trieux et du Jaudy"</i> . Inventaire et cartographie des habitats terrestres d'intérêt communautaire. DIREN Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 2 vol. (110 p., 16 p., annexes).

FR5300011	Cap d'Erquy-Cap Fréhel	1999-2000	Université de Rennes (Françoise Rozé et coll.)	ROZÉ F., FORGEARD F., GALLET S., 2000 - <i>Identification et cartographie des habitats botaniques du Cap d'Erquy. Décembre 2000</i> . Rennes : Université de Rennes 1. Laboratoire d'écologie végétale, 97 p.
FR5300013	Monts d'Arrée centre et est	2002-2006	FCBE / José Durfort	DURFORT J., GENDRE F., 2002 - <i>Cartographie des milieux naturels des Monts d'Arrée et du Menez Hom (2000 - 2001). Rapport de synthèse</i> . Carhaix : Fédération Centre-Bretagne Environnement, 40 p., 3 annexes. DURFORT J., 2006 - <i>Etat de conservation des habitats d'intérêt européen du site Natura 2000 des Monts d'Arrée, site Natura 2000 n°13-39 partiel "Monts d'Arrée". Notice de la table attributaire de la cartographie Natura 2000 des Monts d'Arrée</i> . Carhaix-Plouguen : Études botaniques et écologiques, 12 p.
FR5300014	Complexe du Menez Hom	2009	José Durfort	DURFORT J., 2009 - <i>Cartographie du site Natura 2000 "Complexe du Menez Hom" FR 5300014. Notice descriptive des habitats naturels de la cartographie Natura 2000</i> . Le Faou : Parc naturel régional d'Armorique, 109 p., 2 annexes.
FR5300015	Baie de Morlaix	2012-2013	TBM	Pradinas R. (coord.), Larvor I., 2013 - <i>Site Natura 2000 FR5300015 Baie de Morlaix. Inventaires et cartographies des habitats terrestres et des espèces végétales d'intérêt communautaire</i> . Auray : Télédéttection et biologie marine, 2 vol. (107 p., 86 p.).
FR5300016	Anse de Goulven, dunes de Keremma	2004-2005	TBM, UBO (F. Bioret)	CHAUVAUD S., LE BELLOUR A., 2005 - <i>Cartographie des habitats terrestres d'intérêt européen de la Baie de Goulven. Complément d'inventaire</i> . Auray : Télédéttection et biologie marine, 21 p.
FR5300017	Abers - Côtes des légendes	2000 2011	CBN de Brest TBM	ROBERT G., BIRET F., CHAUVAUD S., 2004 - <i>Cartographie des habitats marins d'intérêt européen des dunes de Keremma</i> . Brest : Université de Bretagne occidentale / Auray : Télédéttection et biologie marine, 22 p., annexes. BOUGAULT C., HARDEGEN M., QUÉRÉ E., 2000 - <i>Site Natura 2000 du massif dunaire de Tréoupan : inventaire et cartographie des habitats terrestres</i> . DIREN Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 2 vol. (27 p., 31 p.). GLEMAREC E., LONCLE N., 2011 - <i>Site natura 2000 FR5300017 : Abers - Côtes des légendes. Inventaire et cartographie des habitats terrestres et des espèces végétales d'intérêt communautaire</i> . Auray : Télédéttection et biologie marine, 2 vol. (115 p., 59 p.).
FR5300018	Ouessant-Molène	2010-2011	TBM	GLEMAREC E., LE BELLOUR A., 2010 - <i>Site Natura 2000 FR5310018 : archipel de Molène et île de Ouessant. Inventaire et cartographie des habitats terrestres et des espèces végétales d'intérêt communautaire, 1. Archipel de Molène</i> . Auray : Télédéttection et biologie marine, 2 vol. (87 p., 51 p.).
FR5300018	Ouessant-Molène			GLEMAREC E., LE BELLOUR A., LONCLE N., 2011 - <i>Site Natura 2000 FR5310018 : archipel de Molène et île de Ouessant. Inventaire et cartographie des habitats terrestres et des espèces végétales d'intérêt communautaire, 2. Ile d'Ouessant</i> . Auray : Télédéttection et biologie marine, 2 vol. (75 p., 45 p.).

FR5300019	Presqu'île de Crozon	1999-2000	CBN de Brest	HARDEGEN M., QUÉRÉ E., MAGNANON S., BIORET F., GOURMELON F., 2000 - <i>Inventaire et cartographie des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Site Natura 2000 FR5300018 "Presqu'île Crozon"</i> . DIREN Bretagne / Union européenne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest / Brest : Institut universitaire européen de la mer. Géosystèmes, UMR6554, 92 p.
FR5300021	Baie d'Audierne	2001	CBN de Brest	BOUGAULT C., HARDEGEN M., QUÉRÉ E., 2002 - <i>Site Natura 2000 de la baie d'Audierne. Inventaire et cartographie des habitats terrestres</i> . DIREN Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 2 vol. (134 p., 121 p.).
FR5300023	Archipel des Glénan	2005	TBM, UBO (F. Bioret)	BIORET F., 2005 - <i>Cartographie des habitats terrestres d'intérêt européen de l'archipel des Glénan. Notice descriptive des habitats terrestres d'intérêt communautaire européen</i> . Brest : Université de Bretagne occidentale, 40 p. BIORET F., CHAUVAUD S., ROBERT G., 2005 - <i>Cartographie des habitats terrestres d'intérêt européen de l'archipel des Glénan. Rapport de synthèse</i> . Brest : Université de Bretagne occidentale / Auray : Télédétection et biologie marine, 27 p.
FR5300024	Rivière Elorn	2005	CBN de Brest	BOUGAULT C., HARDEGEN M., QUÉRÉ E., 2005 - <i>Site Natura 2000 n° 24 : Rivière Elorn. Inventaire et cartographie des habitats terrestres et des espèces végétales d'intérêt communautaire</i> . DIREN Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 151 p.
FR5300025	Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, Étang et lande d'Ouée, forêt de Haute Seve	2001-2003	ONF	ONF, 2008 - <i>Site Natura 2000 n° FR5300025 : Complexe forestier de Rennes-Liffré-Chevré, étang et lande d'Ouée, forêt de Haute Seve. Document d'objectifs</i> . Paris : Office national des forêts, 2 vol. (134 p., 141 p.).
FR5300026	Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre	2007 2006 1999-2000	José Durfort, Pascal Bourdon CBN de Brest CBN de Brest	DURFORT J., BOURDON P., 2007 - Travaux de restauration de la Lande tourbeuse de Kerservant (Commune de Ploërdut à€" 56). Expertise prÃ©paratoire. Pont-Scorff : Syndicat du Bassin du Scorff, 19 p., annexe. pas de rapport (extension Sarre) HARDEGEN M., QUÉRÉ E., MAGNANON S., BIORET F., GOURMELON F., 2000 - <i>Site Natura 2000 FR5300026 "Rivière Scorff, forêt de Pont Calleck, rivière Sarre"</i> . <i>Inventaire et cartographie des habitats et des espèces d'intérêt communautaire</i> . Brest : Conservatoire botanique national de Brest - Laboratoire Géosystèmes, 86 p.
FR5300027	Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées	1999-2001	Ouest Aménagement / Jean-Pierre Ferrand	pas de rapport associé
FR5300028	Ria d'Etel	2005	CBN de Brest	BOUGAULT C., HARDEGEN M., QUÉRÉ E., 2005 - <i>Site Natura 2000 n° 28 : Rivière Etel. Inventaire et cartographie des habitats terrestres et des espèces végétales d'intérêt communautaire</i> . DIREN Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 123 p.
		2009	TBM	GLEMAREC E., 2009 - <i>Site Natura 2000 n° 28 "Rivière Etel - Extension sud"</i> . <i>Inventaire et cartographie des habitats terrestres et des espèces végétales d'intérêt communautaire</i> . Auray : Télédétection et biologie marine, 2 vol. (107 p., annexes).

FR5300029	Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys	2001-2002	TBM	CHAUVAUD S., BERNARD N., 2002 - <i>Cartographie des habitats d'intérêt européen du Golfe du Morbihan et de la Rivière de Pénerf</i> . Auray : Télédéttection et biologie marine, 2 vol. (79 p., 61 p.).
FR5300030	Rivière de Penerf, marais de Suscinio	2001-2002	TBM	CHAUVAUD S., BERNARD N., 2002 - <i>Cartographie des habitats d'intérêt européen du Golfe du Morbihan et de la Rivière de Pénerf</i> . Auray : Télédéttection et biologie marine, 2 vol. (79 p., 61 p.).
FR5300031	Ile de Groix	2000	CBN de Brest	BOUGAULT C., HARDEGEN M., QUÉRÉ E., 2000 - Site Natura 2000 de l'île de Groix. Inventaire et cartographie des habitats terrestres. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 4 vol. (36 p., 56 p., 16 p., np.).
FR5300032	Belle Ile en mer	2003	TBM	TBM, 2013 - Etude sur les espaces agronomiques de l'île de Groix. Détermination de la vocation potentielle et proposition d'actions de gestion planifiées. Auray : Télédéttection et biologie marine, 180 p.
FR5300033	Iles Houat-Hoedic	2011	TBM	BOUGAULT C., HARDEGEN M., QUÉRÉ E., 2002 - <i>Site Natura 2000 de Belle-Ile-en-Mer. Inventaire et cartographie des habitats terrestres et des espèces végétales d'intérêt communautaire</i> . DIREN Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 142 p.
FR5300034	Estuaire de la Vilaine	2008	TBM	GLEMAREC E., 2011 - <i>Site natura 2000 FR5300033 : Archipel de Houat et Hoëdic (Pointe du Conguel et îlots du Mor Braz). Inventaire et cartographie des habitats terrestres et des espèces végétales d'intérêt communautaire</i> . Auray : Télédéttection et biologie marine, 2 vol. (111 p., 71 p.).
FR5300035	Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Daoulas	2010	Agnès Stéphane	GLEMAREC E., 2008 - <i>Site Natura 2000 - Estuaire de la Vilaine. Rapport cartographie des habitats terrestres d'intérêt communautaire européen</i> . Auray : Télédéttection et biologie marine, 47 p., annexes.
FR5300036	Landes de la Poterie	2008	Ceresa	STÉPHAN A., 2010 - <i>Cartographie des habitats naturels terrestres sur le site Natura 2000 n°FR5300035 "Forêt de Quénécan, Vallée du Poulancre, Landes de Liscuis et Gorges du Daoulas"</i> . Rennes : Direction régionale de l'environnement de Bretagne, 127 p.
FR5300037	Forêt de Lorge, landes de Lanfains, cime de Kerchouan	2007	Biotope	CERESA, 2008 - <i>Site natura 2000 FR5300036 "landes de la Poterie". Cartographie des habitats naturels terrestres et des espèces végétales</i> . Noyal-Châtillon-sur-Seiche : CERESA, 30 p., cartes.
FR5300039	Forêt du Cranou, Menez Meur	2014	CBN de Brest	BIOTOPE, 2007 - <i>Site Natura 2000 - FR5300037 "Forêt de lorge, landes de Lanfains, cime de Kerchouan". Inventaire et cartographie des habitats naturels et des espèces végétales</i> . Mèze, Nantes : Biotope, 2 vol. (60 p., np.).
		2000-2003	ONF	LAURENT E., COLASSE V., SELLIN V., VALLEZ É., HARDEGEN M., QUÉRÉ E., 2014 - <i>Inventaire et cartographie des végétations et séries de végétation du domaine de Menez-Meur, étape intermédiaire 1. Inventaire et cartographie des végétations actuelles</i> . Contrat nature de la Région Bretagne / FEDER / Conseil général du Finistère. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 2 vol. (23 p., annexes ; 13 p.).
				ROUSSET M., MONVOISIN M., 2008 - <i>Site Natura 2000 FR5300039 "Forêt du Cranou - Menez Meur". Document d'objectifs, tome 3 : forêt du Cranou (Zone des Voas / Ruisseau du Pont-Rouge)</i> . Rennes : Office national des Forêts, 78 p.

FR5300040	Forêt de Huelgoat	2001-2003	ONF	ROUSSET M., 2003 - Site Natura 2000 FR5300040 "Forêt de Huelgoat (Clair Ruisseau / Rivière d'argent)". Document d'objectifs. Quimper : Office national des Forêts (ONF), 81 p., annexes.
FR5300041	Vallée de l'Aulne	2002-2005	FCBE / José Durfort	VERNUSSE J., BOURDON P., GENDRE F., 2002 - Natura 2000. Identification, cartographie et caractérisation des habitats naturels de la Vallée de l'Aulne. Carhaix : Fédération Centre-Bretagne Environnement, 36 p.
FR5300043	Guissény	2006	Cyrille Blond / Ouest Aménagement	BLOND C., 2006 - Site Natura FR 5300041 "Vallée de l'Aulne" (extension). Cartographie des habitats et des espèces végétales d'intérêt communautaire : rapport de synthèse. Saint-Herblain, Le Rheu, Rennes : Ouest Aménagement, 49 p.
FR5300045	Pointe de Corsen, Le Conquet	2000	CBN de Brest	BOUGAULT C., HARDEGEN M., QUÉRÉ E., 2000 - Site Natura 2000 de Guissény. Inventaire et cartographie des habitats terrestres. DIREN Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 4 vol. (40 p., 55 p., 17 p., np.).
FR5300046	Rade de Brest, estuaire de l'Aulne	2009	CBN de Brest	Natura 2000 de Guissény (fichiers SIG sans rapport associé)
FR5300048	Marais de Moustierlin	2000	CBN de Brest	BOUGAULT C., HARDEGEN M., QUÉRÉ E., 2000 - Site Natura 2000 de la pointe de Corsen - Le Conquet. Inventaire et cartographie des habitats terrestres. Rapport de synthèse. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 4 vol. (38 p., 52 p., 14 p., np.).
FR5300049	Dunes et côtes de Trévignon	2004	CBN de Brest	BOUGAULT C., HARDEGEN M., QUÉRÉ E., 2004 - Site Natura 2000 n° 46 : Rade de Brest, Estuaire de l'Aulne. Inventaire et cartographie des habitats terrestres et des espèces végétales d'intérêt communautaire. DIREN Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 175 p.
FR5300048	Marais de Moustierlin	2006	CBN de Brest	BOUGAULT C., HARDEGEN M., QUÉRÉ E., 2006 - Site Natura 2000 FR530048 Marais de Moustierlin. Inventaire et cartographie des habitats terrestres et des espèces végétales d'intérêt communautaire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 124 p.
FR5300049	Dunes et côtes de Trévignon	2002	Ceresa	REGIMBEAU C., FOUILLET P., 2002 - Site d'intérêt communautaire n° 49 "dunes et étangs de Trévignon" (commune de Trégunc). Etude des habitats et des espèces de la directive européenne n° 92/43/CEE. Noyal-Châtillon-sur-Seiche : CERESA, 111 p.
FR5300050	Etangs du canal d'Ille et Rance	2011	De Baets (commune de Trégunc)	DE BAETS M., 2015 - Site Natura 2000 "Dunes et côtes de Trévignon" FR5312010 (ZPS) et FR5300049 (ZSC). Document d'objectifs. Commune de Tréguns, MEEDDAT, DREAL Bretagne, 2 tomes
FR5300050	Etangs du canal d'Ille et Rance	2006	Ardea	ARDEA, 2006 - Inventaire et cartographie des habitats naturels terrestres et des habitats d'espèces végétales. Etang du Boulet (Feins) FR5300050. Notice descriptive des habitats. Mouazé : ARDEA, 45 p.
FR5300052	Côte de Cancale à Paramé	2009	Ardea	DEVILLE M., GORET M., 2009 - Etangs du Canal d'Ille et Rance - FR 5300050. Inventaire et cartographie des habitats naturels terrestres et des espèces végétales (version 2). Mouazé : ARDEA, 30 p.
FR5300052	Côte de Cancale à Paramé	2008	CBN de Brest	BOUGAULT C., HARDEGEN M., MADY M., 2008 - Site Natura 2000 FR5300052 : Côte de Cancale à Paramé. Inventaire et cartographie des habitats et des espèces végétales d'intérêt communautaire. DIREN Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 167 p.

FR5300058	Vallée de l'Arz	2011	Biotope	TILY A., 2011 - <i>Vallée de l'Arz, site Natura 2000 FR5300058 - Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales d'intérêt communautaire, 1. Notice descriptive des habitats et des espèces (Document en cours de validation)</i> . Mèze, Nantes : Biotope, 85 p.
FR5300059	Rivière Laita, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec	2014	TBM	ROCHE M., FILLAN M., 2014 - <i>Site Natura 2000 FR5300059 "Rivière Laita, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec"</i> . <i>Cartographie des habitats terrestres et des espèces végétales d'intérêt communautaire et propositions de mesures de gestion</i> . Auray : Télédetection et biologie marine, 3 vol. (168 p., 66 p., 42 p.).
FR5300061	Estuaire de la Rance	2001-2006	Lorient Agglomération, (Biotope, TBM, Ouest Aménagement, JP Ferrand)	Plusieurs sources de cartographie, synthétisées par l'opérateur local Référence globale : CAP L'ORIENT AGGLOMÉRATION, 2010 - Site Natura 2000 FR5300059 "Rivière Laita, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec". Document d'objectifs. [s.l.], 115 p., annexes.
FR5300062	Estuaire de la Rance	2003	CBN de Brest	BOUGAULT C., HARDEGEN M., QUÉRÉ E., 2003 - <i>Site Natura 2000 n°61 : Estuaire de la Rance. Inventaire et cartographie des habitats terrestres et des espèces végétales d'intérêt communautaire</i> . DIREN Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 133 p.
FR5300066	Etang du Moulin neuf	2005	José Durfort	DURFORT J., 2005 - <i>Cartographie et suivi de l'évolution de la végétation du site Natura 2000 "Etang du Moulin neuf"</i> FR 5300062. Carhaix-Plouguer : Etudes botaniques et écologiques, np.
FR5300067	Baie de Saint-Brieuc - Est	2000-2007	RNN Baie de St. Brieuc	DALLEMAGNE H., DANNAIS M., 2000 - <i>Baie de Saint-Brieuc (22), site Natura 2000. Inventaire et cartographie des habitats naturels et des espèces végétales d'intérêt communautaire : notice d'accompagnement</i> . Saint-Herblain, Le Rheu, Rennes : Ouest Aménagement, 21 p., annexes.
FR5300067	Tourbière de Lann Gazel	2001	FCBE, association de Langazel	DURFORT J., 2001 - <i>Tourbière de Langazel (communes de trémaouézan, Ploudaniel et plouédern Code FR 53 00067). Cartographie des habitats naturels et des principales espèces de la directive habitats : notices et cartes</i> . Carhaix : Fédération Centre-Bretagne Environnement, 23 p., annexes.
FR5302007	Chaussée de Sein	2010	TBM	GLEMAREC E., LE BELLOUR A., 2010 - <i>Site natura 2000 FR5302007 : Chaussée de Sein. Inventaire et cartographie des habitats terrestres et des espèces végétales d'intérêt communautaire : Ile de Sein</i> . Auray : Télédetection et biologie marine, 2 vol. (54 p., 28 p.).
FR5302014	Vallée du Canut	2013	Biotope	TILY A., AIRD A., 2013 - <i>La Vallée du Canut, communes de Lassay, Baulon, Goven, Guignen, Guichen, La Chapelle Bouëxic et Bovel (35). Inventaire et cartographie de la végétation et des espèces végétales à forte valeur patrimoniale et propositions de gestion</i> . Mèze, Nantes : Biotope, 2 vol. (159 p., annexes ; np.).

VI. Annexes

Annexe 1 : Enjeux de connaissance par habitat d'intérêt communautaire

Annexe 2 : Contribution de la Bretagne à la conservation des habitats d'intérêt communautaire dans un contexte national et biogéographique

Annexe 1 : Enjeux de connaissance par habitat d'intérêt communautaire

Code UE	Intitulé habitat	Besoins de précision pour l'interprétation	Etat des connaissances des communautés végétales caractéristiques de l'habitat	Enjeux de gestion
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	à la marge (lien avec UE 2110, UE 1330)	bon	Préservation du potentiel de développement (préservation des laissés de mer, suivi de l'évolution du trait de côte, gestion de la fréquentation)
1220	Végétation vivace des rivages de galets	non	moyen (déficit de connaissance pour les communautés des revers de plages de galets)	Préservation du potentiel de développement (préservation des laissés de mer, suivi de l'évolution du trait de côte, gestion de la fréquentation)
1230	Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	oui (travaux en cours, groupe de travail animé par le MNHN)	bon	Gestion de la fréquentation Localement, limiter la concurrence végétale (invasives).
1310	Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	non	bon	Préservation du potentiel de développement des marais littoraux.
1320	Prés à <i>Spartina (Spartinion maritima)</i>	confirmer choix des cahiers d'habitats (exclusion des spartinaies néophytes)	bon	Préservation du potentiel de développement des marais littoraux.
1330	Prés-salés atlantiques (<i>Glauco-Puccinellietalia maritima</i>)	confirmer choix des cahiers d'habitats (intégration de certaines communautés des <i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	bon	Préservation du potentiel de développement des marais littoraux.
1410	Prés-salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)	confirmer ou infirmer choix des cahiers d'habitats (intégration des prairies thermo-atlantiques à l'habitat)	moyen (caractérisation et répartition des communautés atlantiques)	Entretien régulier (milieux semi-naturels dont le maintien est lié à une intervention régulière de l'homme)
1420	Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	confirmer choix des cahiers d'habitats (intégration de certaines communautés des <i>Sarcocornietea fruticosi</i> à l'habitat 1330)	bon	Préservation du potentiel de développement des marais littoraux.
1430	Fourrés halonitrophiles (<i>Pegano-Salsolietea</i>)	définition revue par groupe de travail du MNHN, habitat absent de Bretagne	moyen (caractérisation des communautés atlantiques)	

2110	Dunes mobiles embryonnaires	à la marge (lien avec UE 1210)	bon	Préservation des massifs dunaires et notamment des dunes bordières (gestion de la fréquentation, préservation des laisses de mer, suivi de l'évolution du trait de côte)
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	non	bon	Préservation des massifs dunaires et notamment des dunes bordières (gestion de la fréquentation, préservation des laisses de mer, suivi de l'évolution du trait de côte)
2130	Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)	à la marge (traitement des prairies arrière-dunaires)	bon à moyen (déficit de connaissances pour les prairies et ourlets arrière-dunaires, travaux en cours)	Préservation des massifs dunaires (gestion de la fréquentation, en arrière-dune : limiter le développement d'ourlets et de fourrés)
2150	Dunes fixées décalcifées atlantiques (<i>Calluno-Ulicetea</i>)	non	bon à moyen (à rechercher en Bretagne)	Interventions ciblées pour maintenir cet habitat rare et localisé (limiter l'embroussaillage, éviter le piétinement)
2170	Dunes à <i>Salix repens</i> spp. <i>argentea</i> (<i>Salicion arenariae</i>)	non	mauvais (communautés peu étudiées)	Préservation des zones humides arrière-dunaires (maintenir le fonctionnement hydrologique). Gestion prenant en compte l'équilibre entre communautés ligneuses du UE 2170 et communautés herbacées du UE 2190.
2180	Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale	préciser la notion de "forêt naturelle ou semi-naturelle", décider du statut des saulaies à <i>Salix atrocinerea</i>	mauvais (communautés peu étudiées)	Préservation des massifs dunaires. Permettre l'expression de la dynamique spontanée de la végétation jusqu'au stade forestier (selon les sites, les potentialités et les enjeux flore & faune)
2190	Dépressions humides intradunaires	non	Moyen à mauvais (connaissances variables selon communautés)	Préservation des zones humides arrière-dunaires (maintenir le fonctionnement hydrologique). Maintien d'une diversité de communautés herbacées (fauche, pâturage, décapages ...)
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)	groupe de travail du MNHN sollicité (différenciation UE 3110 vs UE 3130, prise en compte des plans d'eau dans leur ensemble ou seulement des pelouses amphibies des berges)	moyen (peu de travaux récents)	Préservation des plans d'eau concernés. Préservation d'une alternance de périodes d'immersion et d'exondation. Préservation de la qualité de l'eau.

3120	Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à <i>Isoetes</i> spp.	définition revue par groupe de travail du MNHN, habitat absent de Bretagne	bon	voir UE 1230
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoetum-Nanojuncetea</i>	groupe de travail du MNHN sollicité (différenciation UE 3110 vs UE 3130, prise en compte des plans d'eau dans leur ensemble ou seulement des pelouses amphibies des berges)	moyen (peu de travaux récents)	Préservation des plans d'eau concernés. Préservation d'une alternance de périodes d'immersion et d'exondation. Préservation de la qualité de l'eau.
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	groupe de travail du MNHN sollicité (limitation aux eaux calcaires ou non, traitement des herbiers de characées associés à l'habitat UE 3150)	mauvais (absence de travaux récents)	Préservation de la qualité de l'eau. Rajeunissement ou création de nouveaux plans d'eau
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	groupe de travail du MNHN sollicité (critères diagnostics, méthodes de cartographie)	moyen (peu de travaux récents)	Préservation des plans d'eau concernés. Préservation de la qualité de l'eau (eaux naturellement eutrophes, éviter l'eutrophisation par apports extérieurs).
3160	Lacs et mares dystrophes naturels	à la marge (besoin de règles pour décider de l'inclusion ou non au sein de l'habitat UE 71.10 des communautés à utriculaires en contexte de tourbière)	moyen (peu de travaux récents)	Préservation des zones humides oligotrophes.
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i>	interprétation précisée par groupe de travail du MNHN (prise en compte des cours d'eau dans leur ensemble)	moyen (peu de travaux récents)	Préservation de la fonctionnalité des cours d'eau. Préservation de la qualité de l'eau.
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri</i> p.p. et du <i>Bidention</i> p.p.	non	mauvais (communautés méconnues en Bretagne)	Préservation de la fonctionnalité des cours d'eau.
4020	Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i>	à la marge (confirmer choix des communautés végétales indicatrices des cahiers d'habitats)	bon	Préservation de la fonctionnalité des zones humides oligotrophes (éviter le drainage et l'eutrophisation). Si nécessaire : gestion permettant le rajeunissement de la lande (fauche, pâturage, décapages ...).

4030	Landes sèches européennes	Landes intérieures : à la marge (confirmer choix des communautés végétales indicatrices des cahiers d'habitats), Landes littorales : attendre décision du groupe de travail du MNHN sur leur intégration possible à l'habitat UE 1230	bon	Préservation des landes (éviter la destruction par retournement ou plantation, maintenir des milieux oligotrophes). Landes littorales : gestion de la fréquentation. Landes intérieures : entretien régulier (milieux semi-naturels dont le maintien est lié à une intervention régulière de l'homme)
4040	Landes sèches atlantiques littorales à <i>Erica vagans</i>	non	bon	Préservation des landes. Selon atteintes constatées : gestion de la fréquentation, entretien des landes en cours d'embroussaillage
6230	Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	à la marge (confirmer que le critère "riches en espèces" n'est pas obligatoire)	moyen (peu de travaux récents)	Préservation du complexe lande-pelouse.
6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinia caerulea</i>)	non	moyen (peu de travaux récents)	Entretien régulier (milieux semi-naturels dont le maintien est lié à une intervention régulière de l'homme)
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>	probablement cité par erreur en Bretagne		
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	groupe de travail du MNHN sollicité (prise en compte du contexte stationnel : habitat limité aux mégaphorbiaies rivulaires)	moyen (communautés peu étudiées en Bretagne)	Préservation des mégaphorbiaies en bordure des cours d'eau. Maintien de lisières herbacées en forêt. Interventions occasionnelles pour maintenir des milieux herbacées en lisière des cours d'eau et de forêts (gestion de mosaïques d'habitats).
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	groupe de travail du MNHN sollicité (précision des communautés végétales indicatrices, traitement des communautés pauvres en espèces)	mauvais (communautés méconnues en Bretagne)	Entretien régulier (milieux semi-naturels dont le maintien est lié à une intervention régulière de l'homme)
7110	Tourbières hautes actives	à la marge (besoin de règles pour décider la différenciation entre les habitats UE 7110 et UE 7120)	moyen (peu de travaux récents)	Préservation de la fonctionnalité des zones humides oligotrophes (éviter le drainage et l'eutrophisation). Maintenir si possible des complexes de micro-habitats (gestion différenciée, possibilité d'étrépage localisé ou de pâturage).

7120	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	à la marge (besoin de règles pour décider la différenciation entre les habitats UE 7110 et UE 7120)	moyen (peu de travaux récents)	Restauration de la fonctionnalité des zones humides oligotrophes. Travaux de restauration (décapages visant à limiter le développement de la molinie).
7130	Tourbières de couverture (* tourbières actives seulement)	à la marge (besoin de règles pour décider de l'inclusion ou non au sein de l'habitat UE 7110)	moyen (peu de travaux récents)	Préservation de la fonctionnalité des zones humides oligotrophes (éviter le drainage en périphérie et l'eutrophisation).
7140	Tourbières de transition et tremblantes	à la marge (besoin de règles pour décider de l'inclusion ou non au sein de l'habitat UE 7110)	moyen (peu de travaux récents)	Préservation de la fonctionnalité des zones humides oligotrophes (éviter le drainage et l'eutrophisation).
7150	Dépressions sur substrats tourbeux du <i>Rhynchosporion</i>	à la marge (besoin de règles pour décider de l'inclusion ou non au sein de l'habitat UE 7110)	moyen (peu de travaux récents)	Préservation de la fonctionnalité des zones humides oligotrophes (éviter le drainage et l'eutrophisation). Maintien de milieux ouverts au sein des tourbières pour favoriser les communautés pionnières du <i>Rhynchosporion</i> (étrépages, ...).
7210	Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>	à la marge (traitement des roselières)	mauvais (communautés méconnues en Bretagne)	Préservation des roselières à <i>Cladium mariscus</i> .
7230	Tourbières basses alcalines	non	mauvais (communautés méconnues en Bretagne)	Préservation de la fonctionnalité des zones humides alcalines (éviter le drainage et l'eutrophisation). Maintenir des milieux herbacés ouverts (fauche, pâturage, décapages ...).
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	probablement cité par erreur en Bretagne		
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	à la marge (confirmer exclusion des situations artificielles)	moyen (peu de travaux récents)	Majoritairement non-intervention (habitat à fortes contraintes édaphiques, assez stable).
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronician dillenii</i>	à la marge (confirmer exclusion des situations artificielles)	moyen (peu de travaux récents)	Majoritairement non-intervention (habitat à fortes contraintes édaphiques, assez stable).
9120	Hétraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion roboretraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	échanger avec le groupe de travail du MNHN sur la prise en compte des habitats forestiers fortement modifiés par l'homme (ex. plantations), voir projet annexe verte Bretagne	moyen (peu de travaux récents)	Gestion forestière favorable au maintien d'habitats en bon état de conservation (favoriser essences locales, préserver du bois mort ...). Ne pas transformer en plantation (essences

					diverses).
9130	Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	échangeur avec le groupe de travail du MNHN sur la prise en compte des habitats forestiers fortement modifiés par l'homme (ex. plantations), voir projet annexe verte Bretagne	moyen (peu de travaux récents)	Gestion forestière favorable au maintien d'habitats en bon état de conservation (favoriser essences locales, préserver du bois mort ...). Ne pas transformer en plantation (essences diverses).	
9180	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	échangeur avec le groupe de travail du MNHN sur la prise en compte des habitats forestiers fortement modifiés par l'homme (ex. plantations), voir projet annexe verte Bretagne	moyen (peu de travaux récents)	Majoritairement non-intervention (habitat à fortes contraintes édaphiques, assez stable). Ne pas transformer en plantation.	
9190	Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>	échangeur avec le groupe de travail du MNHN sur la prise en compte des habitats forestiers fortement modifiés par l'homme (ex. plantations), voir projet annexe verte Bretagne	mauvais (communautés méconnues en Bretagne)	Majoritairement non-intervention (habitat à fortes contraintes édaphiques, assez stable). Ne pas transformer en plantation (résineux).	
91A0	Vieilles chênaies des îles Britanniques à <i>Ilex</i> et <i>Blechnum</i>	présence de l'habitat en France à confirmer	mauvais (communauté à étudier en Bretagne)	Majoritairement non-intervention (habitat à fortes contraintes édaphiques, assez stable). Ne pas transformer en plantation (résineux).	
91D0	Tourbières boisées	échangeur avec le groupe de travail du MNHN sur la prise en compte des habitats forestiers fortement modifiés par l'homme (ex. plantations), voir projet annexe verte Bretagne	moyen (peu de travaux récents)	Majoritairement non-intervention (habitat à fortes contraintes édaphiques, assez stable). Ne pas transformer en plantation (résineux).	
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padiion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	échangeur avec le groupe de travail du MNHN sur la prise en compte des habitats forestiers fortement modifiés par l'homme (ex. plantations), voir projet annexe verte Bretagne	mauvais (communautés méconnues en Bretagne)	Majoritairement non-intervention (habitat à fortes contraintes édaphiques, assez stable). Ne pas transformer en plantation (peupliers).	

Annexe 2 : Contribution de la Bretagne à la conservation des habitats d'intérêt communautaire dans un contexte national et biogéographique

Code UE	Intitulé habitat générique	Nombre de sites				Proportion de sites désignés pour l'habitat	
		France	Région biogéogr. atlant.	Bretagne (BIG)	Bretagne (FSD/INPN)	Bretagne/France	Bretagne/Région biogéogr. atlantique
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	117	75	32	31	27,4	42,7
1220	Végétation vivace des rivages de galets	31	31	20	20	64,5	64,5
1230	Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	53	53	30	30	56,6	56,6
1310	Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	86	62	29	29	33,7	46,8
1320	Près à Spartina (Spartinion maritimae)	26	26	7	8	26,9	26,9
1330	Prés-salés atlantiques (Glauco-Puccinellietalia maritimae)	65	65	31	31	47,7	47,7
1410	Prés-salés méditerranéens (Juncetalia maritimi)	69	28	13	11	18,8	46,4
1420	Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornietea fruticosi)	59	23	6 (+1 dtx)	8	10,2	26,1
1430	Fourrés halonitrophiles (Pegano-Salsoletea)	13	5	8	5	Diff. FSD/BIG	Diff. FSD/BIG
2110	Dunes mobiles embryonnaires	97	63	26	25	26,8	41,3
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)	96	67	26	26	27,1	38,8
2130	Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)	69	68	26	26	37,7	38,2
2150	Dunes fixées décalcifiées atlantiques (Calluno-Ulicetea)	9	9	3	4	33,3	33,3
2170	Dunes à Salix repens spp. argentea (Salicion arenariae)	28	28	4	5	14,3	14,3
2180	Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale	37	37	2 (+1 dtx)	1	5,4	5,4
2190	Dépressions humides intradunaires	55	51	14 (+1 dtx)	15	25,5	27,5
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)	110	87	29	26	26,4	33,3
3120	Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à Isoetes spp.	14	5	2 (+4 NC)	2	Diff. FSD/BIG	Diff. FSD/BIG
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletalia uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetalia	226	87	7	8	3,1	8
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	220	93	1 (+1 dtx)	1	0,5	1,1

		306	158	12 (+2 dtx)	12	3,6	7
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition						
3160	Lacs et mares dystrophes naturels	48	14	2 (NC)	0	4,2	14,3
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitans et du Callitriche-Batrachion	337	129	16	16	4,7	12,4
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidenton p.p.	89	25	1	2	1,1	4
4020	Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix	99	86	27	27	27,3	31,4
4030	Landes sèches européennes	350	149	43	43	12,3	28,9
4040	Landes sèches atlantiques littorales à Erica vagans	5	5	2	2	40	40
6230	Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	231	61	10 (+1 dtx)	9	4,3	16,4
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	394	154	31	30	7,9	20,1
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinion-Holoschoenion	56	1	0 (+1 par erreur)	0	0	0
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	660	257	34	27	5,2	13,2
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	468	159	1 (+3 dtx)	0	0,2	0,6
7110	Tourbières hautes actives	230	62	18 (+1 dtx)	19	7,8	29
7120	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	120	47	12	11	10	25,5
7130	Tourbières de couverture (* tourbières actives seulement)	1	1	1	1	100	100
7140	Tourbières de transition et tremblantes	192	50	11	12	5,7	22
7150	Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion	117	57	9	9	7,7	15,8
7210	Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae	114	58	1 (+2 dtx)	3	0,9	1,7
7230	Tourbières basses alcalines	256	82	3	3	1,2	3,7
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	341	49	0 (+1 par erreur)	0	0	0
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	227	45	22	21	9,7	48,9

8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	151	39	17 (+1 dtx)	20	11,3	43,6
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)	219	101	30	30	13,7	29,7
9130	Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	310	105	18	17	5,8	17,1
9180	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	312	73	13	10	4,2	17,8
9190	Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur	89	55	2 (+1 dtx)	0	2,2	3,6
91A0	Vieilles chênaies des îles Britanniques à Ilex et Blechnum	4	4	4	4	100	100
91D0	Tourbières boisées	151	58	13	13	8,6	22,4
91E0	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	645	258	17	16	2,6	6,6

Résumé

La directive européenne 92/43/EEC du 21 mai 1992, dite « Directive Habitats-Faune-Flore », désigne un certain nombre d'habitats d'intérêt communautaire dont la conservation justifié la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZPS), souvent appelés sites Natura 2000. Quinze ans après le lancement des premières cartographies d'habitats dans les sites Natura 2000 de Bretagne, un état des lieux des habitats d'intérêt communautaire présents en Bretagne est dressé.

Pour chaque habitat d'intérêt communautaire, les critères de reconnaissance sont rappelés et discutés et des conseils pour sa cartographie formulés. Un bilan de sa répartition à l'échelle du réseau Natura 2000 de Bretagne et à l'échelle nationale est dressé, permettant d'identifier les sites majeurs par habitat.

Même si le bilan se base sur une connaissance encore incomplète et parfois hétérogène, il permet également de mettre en évidence la rareté de certains habitats et la responsabilité de la Bretagne pour la conservation des habitats d'intérêt communautaire dans un contexte national et contribue ainsi à l'analyse des enjeux de conservation à l'échelle de chaque site en proposant une mise en perspective aux niveaux régional et national.

Mots-clés : Directive habitats-faune-flore, Natura 2000, cartographie, habitat d'intérêt communautaire, Bretagne, bilan, responsabilité patrimoniale

Conservatoire Botanique National



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
NATIONAL
DE BREST



web | www.cbnbrest.fr

*Syndicat mixte qui regroupe Brest métropole océane,
Conseil général du Finistère, Conseil régional de Bretagne
et Université de Bretagne Occidentale.*

Conservatoire botanique national de Brest

**Siège, service international,
jardin, service éducatif,
et antenne Bretagne**
52 allée du Bot
29 200 BREST
02 98 41 88 95
cbn.brest@cbnbrest.com

Antenne Basse-Normandie
Parc estuaire entreprises
Rte de Caen
14 310 VILLERS-BOCAGE
02 31 96 77 56
cbn.bassenormandie@cbnbrest.com

Antenne Pays de la Loire
28^{bis} rue Babonneau
44 100 NANTES
02 40 69 70 55
cbn.paysdeloire@cbnbrest.com