UMS 2006 PATRIMOINE NATUREL
Centre d'expertise et de données
AFB · CNRS · MNHN

Habitats d'intérêt communautaire : actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats

V. Gaudillat, O. Argagnon, F. Bensettiti, F. Bioret, V. Boullet, G. Causse, G. Choisnet, B. Coignon, B. de Foucault, L. Delassus, F. Duhamel, Th. Fernez, K. Herard, P. Lafon, A. Le Fouler, C. Panaïotis, R. Poncet, F. Prud'homme, P. Rouveyrol & J.-C. Villaret

Conservatoires Botaniques Nationaux
FÉDÉRATION
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

Coordination du groupe de travail et rédaction
V. Gaudillat (UMS PatriNat).

Membres du groupe de travail
O. Argagnon (CBN méditerranéen), F. Bensettiti (UMS PatriNat), F. Bioret (UBO), V. Boullet, G. Causse (CBN du Bassin parisien), G. Choisnet (CBN du Massif central), B. Coignon (MTES), B. de Foucault, L. Delassus (CBN de Brest), F. Duhamel (CBN de Bailleul), Th. Fernez (CBN du Bassin parisien), K. Herard (UMS PatriNat), P. Lafon (CBN Sud-Atlantique), A. Le Fouler (CBN Sud-Atlantique), C. Panaïotis (CBN de Corse), R. Poncet (UMS PatriNat), F. Prud'homme (CBN des Pyrénées et de Midi-Pyrénées), P. Rouveyrol (UMS PatriNat), J.-C. Villaret (CBN alpin).

Nous remercions vivement les personnes suivantes pour leurs contributions à ces travaux :
S. Abdulhak (CBN alpin), M. Barbéro (CSRPN PACA), E. Catteau (CBN de Bailleul), J. Chaurand (FCBN), R. Collaud (CBN de Franche-Comté), G. Corriol (CBN des Pyrénées et de Midi-Pyrénées), D. Evans (CTE/DB), C. Farvacques (CBN de Bailleul), Ch. Gauberville (CNPF), E. Glémarec (CBN de Brest), H. Guitton (CBN de Brest), M. Hardegen (CBN de Brest), A. Lalanne (MTES), É. Laurent (CBN de Brest), N. Michez (UMS PatriNat), A. Mikolajczak (CBN alpin), J. Millet (FCBN), V. Noble (CBN méditerranéen), G. Paradis, J. Reymann (CBN de Corse), L. Seytre (CBN du Massif central), J. Van Es (CBN alpin), N. Yavercowski (Fondation Tour du Valat).

Référencement
Gaudillat V., Argagnon O., Bensettiti, F., Bioret F., Boullet V., Causse G., Choisnet G., Coignon B., de Foucault B., Delassus L., Duhamel F., Fernez Th., Herard K., Lafon P., Le Fouler A., Panaïotis C., Poncet R., Prud'homme F., Rouveyrol P. & Villaret J.-C., 2018. *Habitats d'intérêt communautaire : actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats.* Version 1, mars 2018. Rapport UMS PatriNat 2017-104. UMS PatriNat, FCBN, MTES, Paris, 62 p.

Sigles
CBN : conservatoire botanique national
CNPF : Centre national de la propriété forestière
CSRPN : conseil scientifique régional du patrimoine naturel
CTE/DB : Centre thématique européen pour la diversité biologique
DREAL : direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
FCBN : Fédération des conservatoires botaniques nationaux
MNHN : Muséum national d'Histoire naturelle
MTES : ministère de la Transition écologique et solidaire
OEC : Office de l'environnement de la Corse
ONF : Office national des forêts
SFP : Société française de phytosociologie
UBO : université de Bretagne occidentale
UMS PatriNat : unité mixte de service « Patrimoine naturel » AFB-CNRS-MNHN

Photos de couverture

Dune mobile atlantique (Presqu'île de Crozon, Finistère), UE 2110 et 2120 © V. Gaudillat (UMS PatriNat)	Falaise littorale atlantique (Ille-et-Vilaine), UE 1230 © V. Gaudillat
Garrigue basse de l'*Helichryso microphylli – Astericetum maritimi* (Capu Pertusatu, Corse-du-Sud), UE 5320 © V. Gaudillat (UMS PatriNat)	Le Loing avec un herbier du *Potametum pectinato – nodosi* (Seine-et-Marne), UE 3260 © Th. Fernez (CBN Bassin parisien/MNHN)

L'UMS 2006 Patrimoine naturel

Centre d'expertise et de données sur la nature

Depuis janvier 2017, le Service du Patrimoine Naturel intègre l'Unité Mixte de Service 2006 Patrimoine naturel qui assure des missions d'expertise et de gestion des connaissances pour ses trois tutelles, que sont le Muséum national d'Histoire naturelle, l'Agence Française pour la Biodiversité et le CNRS.
Son objectif est de fournir une expertise fondée sur la collecte et l'analyse de données de la biodiversité et de la géodiversité, et sur la maitrise et l'apport de nouvelles connaissances en écologie, sciences de l'évolution et anthropologie. Cette expertise, fondée sur une approche scientifique, doit contribuer à faire émerger les questions et à proposer les réponses permettant d'améliorer les politiques publiques portant sur la biodiversité, la géodiversité et leurs relations avec les sociétés et les humains.

En savoir plus : patrinat.mnhn.fr/

Directeur : Jean-Philippe SIBLET
Directeur adjoint en charge du centre de données : Laurent PONCET
Directeur adjoint en charge des rapportages et de la valorisation : Julien TOUROULT

Inventaire National du Patrimoine Naturel

Porté par l'UMS Patrimoine naturel, cet inventaire est l'aboutissement d'une démarche qui associe scientifiques, collectivités territoriales, naturalistes et associations de protection de la nature en vue d'établir une synthèse sur le patrimoine naturel en France. Les données fournies par les partenaires sont organisées, gérées, validées et diffusées par le MNHN. Ce système est un dispositif clé du SINP et de l'Observatoire National de la Biodiversité.
Afin de gérer cette importante source d'informations, le Muséum a construit une base de données permettant d'unifier les données à l'aide de référentiels taxonomiques, géographiques et administratifs. Il est ainsi possible d'accéder à des listes d'espèces par commune, par espace protégé ou par maille de 10x10 km. Grâce à ces systèmes de référence, il est possible de produire des synthèses quelle que soit la source d'information.
Ce système d'information permet de consolider des informations qui étaient jusqu'à présent dispersées. Il concerne la métropole et l'outre-mer et aussi bien la partie terrestre que marine. C'est une contribution majeure pour la connaissance naturaliste, l'expertise, la recherche en macroécologie et l'élaboration de stratégies de conservation efficaces du patrimoine naturel.

En savoir plus : inpn.mnhn.fr

Sommaire

Introduction 6

Mandat et fonctionnement du groupe de travail 7

Mandat 7

Objets d'étude 8

Organisation du travail 8

Présentation des conclusions du GT interprétation par habitat 10

Remarques préalables 10

Principes méthodologiques 10

1 - Habitats côtiers et végétations halophytiques 16

UE 1210 - Végétation annuelle des laisses de mer 17

UE 1230 - Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques 18

UE 1240 - Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec *Limonium* spp. endémiques 19

UE 1310 - Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses 21

UE 1330 - Prés salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)) 21

UE 1430 - Fourrés halo-nitrophiles (*Pegano-Salsoletea*) 22

2 - Dunes maritimes et intérieures 23

UE 2110 - Dunes mobiles embryonnaires 24

UE 2120 - Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (« dunes blanches ») 24

UE 2150 - Dunes fixées décalcifiées atlantiques (*Calluno-Ulicetea*) 24

UE 2180 - Dunes boisées des régions atlantique, boréale et continentale 25

UE 2190 - Dépressions humides intradunales 25

UE 2250 - *Dunes littorales à *Juniperus* spp. 26

UE 2270 - *Dunes côtières avec forêts à *Pinus pinea* et/ou *Pinus pinaster* 26

UE 2330 - Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à *Corynephorus* et *Agrostis* 27

3 - Habitats d'eau douce 28

UE 31XX - Habitats des eaux stagnantes 29

UE 3120 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à *Isoëtes* spp. 29

UE 3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* 31

UE 3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp. 32

UE 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition* 32

UE 3170 - *Mares temporaires méditerranéennes 33

UE 32XX - Habitats des eaux courantes 34

UE 3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* 34

UE 3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri p.p.* et du *Bidention p.p.* 35

UE 3280 - Rivières permanentes méditerranéennes du *Paspalo-Agrostidion* avec rideaux boisés riverains à *Salix* et *Populus alba* 36
UE 3290 - Rivières intermittentes méditerranéennes du *Paspalo-Agrostidion* 36
4 - Landes et fourrés tempérés 37
UE 4060 - Landes alpines et boréales 38
5 - Fourrés sclérophylles 39
UE 5210 - Matorrals arborescents à *Juniperus* spp. 40
UE 5320 - Formations basses d'euphorbes près des falaises 40
UE 5410 - Phryganes ouest-méditerranéennes des sommets des falaises (*Astragalo-Plantaginetum subulatae*) 42
UE 5430 - Phryganes endémiques de l'*Euphorbio-Verbascion* 44
6 - Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles 45
UE 6110 - *Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'*Alysso-Sedion albi* 46
UE 6150 - Pelouses boréo-alpines siliceuses 46
UE 6220 - *Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea* 46
UE 6310 - Dehesas à *Quercus* spp. sempervirents 47
UE 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin 47
UE 6510 - Prairies de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) 48
7 - Tourbières hautes, tourbières basses et bas-marais 50
UE 7220 - *Sources pétrifiantes avec formation de travertins (*Cratoneurion*) 51
Bibliographie 52
Annexe 1 - Liste hiérarchisée des unités phytosociologiques citées 56

Introduction

La directive « Habitats-Faune-Flore » liste dans son annexe I les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation. Cette annexe étant limitée aux codes et intitulés de ces habitats, la Commission européenne a publié un manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (European Commission, 2013) qui constitue la référence au niveau européen pour ce qui concerne la définition des habitats d'intérêt communautaire. Les Cahiers d'habitats (Bensettiti *et al*., 2001-2005) en constituent la déclinaison française et font référence au niveau national.

Depuis l'édition des Cahiers d'habitats, de nombreux travaux ont été menés permettant d'acquérir une meilleure connaissance des habitats d'intérêt communautaire et de la végétation de la France. Des notes d'interprétation émanant de diverses structures (CBN, DREAL, CSRPN, MNHN, etc.) ont été produites pour préciser ou clarifier les définitions de certains habitats, mais leurs conclusions ne sont pas toujours convergentes et les interprétations des habitats faites en région ne suivent pas nécessairement celles des Cahiers d'habitats ou des autres régions. Par ailleurs, plusieurs habitats d'intérêt communautaire présents en France ne sont pas traités dans les Cahiers d'habitats et l'absence de description officielle de ces habitats fait défaut aux opérateurs de terrain. En parallèle, l'utilisation intensive des Cahiers d'habitats durant ces 10-15 dernières années a montré leur grande qualité et a également permis d'identifier un certain nombre de manques, d'imprécisions ou d'erreurs.

Face à ce constat, la mise en place d'un groupe de travail national s'est avérée indispensable afin de mettre à jour, préciser ou clarifier les interprétations des habitats d'intérêt communautaire. Les conclusions de ce groupe de travail, dont une première synthèse est présentée ici, constituent une actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats et serviront de base pour la mise à jour de leurs fiches génériques.

Mandat et fonctionnement du groupe de travail

MANDAT

Pour répondre aux questions d'interprétation qui se posaient pour certains habitats d'intérêt communautaire, un **groupe de travail national** a été mis en place sous l'égide du ministère en charge de l'écologie (MTES) en octobre 2014.

Il se **compose** notamment :
- d'experts impliqués dans les Cahiers d'habitats ;
- de représentants de CBN.

La sollicitation de tout autre expert est possible pour préparer le travail.

Les membres du groupe de travail sont présentés à la Figure 1.

Coord. GT : V. Gaudillat (UMS PatriNat)	CBN Pyrénées et Midi-Pyrénées : F. Prud'homme
CBN alpin : J.-C. Villaret	CBN Sud-Atlantique : P. Lafon, A. Le Fouler
CBN Bailleul : F. Duhamel	MTES : B. Coignon
CBN Bassin parisien : G. Causse, Th. Fernez	UBO : F. Bioret
CBN Brest : L. Delassus	UMS PatriNat : F. Bensettiti, K. Herard, R. Poncet, P. Rouveyrol
CBN Corse : C. Panaïotis	Experts indépendants : V. Boullet, B. de Foucault
CBN Massif central : G. Choisnet	
CBN méditerranéen : O. Argagnon	

Figure 1 - Composition du groupe de travail national sur l'interprétation des habitats

Le groupe de travail a pour **mandat** de :
- mettre à jour les définitions des habitats d'intérêt communautaire en fonction des connaissances actuelles ;
- recenser les problèmes d'interprétation et proposer des interprétations uniques et partagées ;
- veiller à la cohérence méthodologique et scientifique de ces interprétations.

Il a pour **base de travail le manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne et les Cahiers d'habitats** qui constituent les documents de référence pour l'interprétation des habitats. L'objectif est d'actualiser ou préciser, lorsque cela s'avère nécessaire, les interprétations des Cahiers d'habitats en prenant en compte :
- les modifications apportées aux définitions des habitats au niveau européen (retraduites ou non dans les différentes versions du manuel d'interprétation) ;
- les études menées en France, ou dans d'autres pays, sur la définition des habitats d'intérêt communautaire depuis la parution des Cahiers d'habitats ;
- l'expérience acquise lors de l'utilisation des Cahiers d'habitats sur le terrain au cours des 10-15 dernières années ;
- l'évolution des connaissances, dont les publications de la déclinaison du Prodrome des végétations de France (PVF2).

Ce travail est mené exclusivement sur le volet scientifique des Cahiers d'habitats (définition des habitats) et mobilise uniquement des experts scientifiques ; le volet gestion n'est pas abordé.

Les conclusions du groupe de travail font référence au niveau national.

OBJETS D'ÉTUDE

Le groupe de travail s'intéresse aux habitats d'intérêt communautaire de l'annexe I de la directive « Habitats-Faune-Flore » pour lesquels des questions se posent quant à leur interprétation en France. Les questions peuvent concerner des habitats dont la présence en France est douteuse ou des habitats jusqu'à présent non recensés en France, mais dont la présence paraît possible.

Ne font pas partie de ce cadre de travail les habitats suivants :
- UE 1170 « Récifs » ;
- UE 8310 « Grottes non exploitées par le tourisme » ;
- UE 8330 « Grottes marines submergées ou semi-submergées » ;
- UE 8340 « Glaciers permanents ».

Pour les habitats marins UE 1110 à 1160, seules les questions relatives à la végétation (hors algues marines) sont susceptibles d'être traitées.

ORGANISATION DU TRAVAIL

Le travail est organisé selon les étapes présentées à la Figure 2.

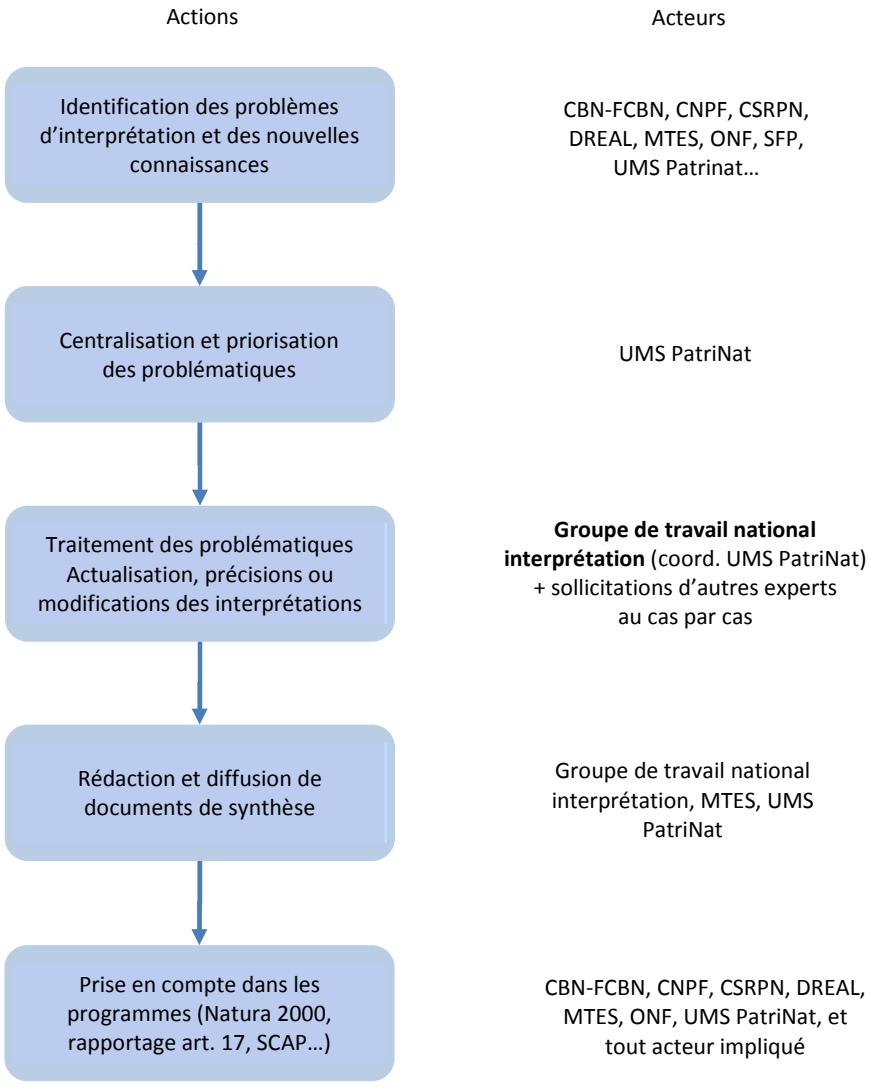


Figure 2 - Étapes de travail pour l'actualisation des interprétations des habitats d'intérêt communautaire

Suite au recensement des questions d'interprétation auprès des acteurs, il apparaît que **100 habitats d'intérêt communautaire sont concernés, soit 75% des habitats.** Au total 176 questions ont été recueillies ; ce chiffre est toutefois à relativiser, le parti ayant été pris de reprendre pour chaque habitat toutes les questions le concernant. De ce fait, une question relative à deux habitats est reprise dans les textes des deux habitats concernés et, dans les statistiques, deux habitats et deux problématiques sont comptabilisés.

Les travaux du GT interprétation sont publiés sous la forme de **bilans synthétiques** des conclusions actées par le groupe de travail. Le présent document constitue le premier de ces bilans.

En parallèle les **fiches génériques des Cahiers d'habitats** seront actualisées, avec pour chacune d'entre elles (Figure 3) :
- le texte du manuel d'interprétation (version EUR 28) traduit en français ;
- une carte de répartition ;
- ses caractères généraux ;
- un rappel de la déclinaison en habitats élémentaires des Cahiers d'habitats ;
- les cas de superpositions avec d'autres habitats ;
- les végétations indicatrices / associées et les correspondances phytosociologiques (mises à jour avec la déclinaison du Prodrome des végétations de France au niveau association - PVF2 - pour les classes publiées) ;
- une rubrique donnant des précisions sur l'interprétation de l'habitat et précisant les modifications apportées par rapport à la fiche originelle des Cahiers d'habitats ;
- une planche photographique.

Ces documents feront l'objet d'une diffusion large et seront notamment mis à disposition sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (https://inpn.mnhn.fr).

Figure 3 - Projet de fiche générique actualisée (extrait)

Présentation des conclusions du GT interprétation par habitat

REMARQUES PRÉALABLES

Les habitats sont présentés par ordre croissant de leur code UE[1]. **35 habitats d'intérêt communautaire** et **65 problématiques** sont abordés dans cette synthèse.

Pour chaque habitat sont présentées la ou les problématiques qui se posaient et les décisions prises par le GT interprétation. Les noms des unités phytosociologiques (ou syntaxons) sont issus des Cahiers d'habitats (Bensettiti *et al*., 2001-2005 ; Gaudillat et coll., 2016), du Prodrome des végétations de France (PVF1, Bardat *et al*., 2004, et PVF2, Gaudillat, 2017) ou de référentiels régionaux ou d'articles en l'absence de déclinaison de la classe dans le cadre du PVF2 (notamment Catteau & Duhamel, 2014 ; Delassus *et al*., 2014, Reymann *et al*., 2017). Ils sont repris et replacés dans le synsystème figurant en annexe 1 avec, si possible, mention de leurs autorités.

Dans la suite du document, lorsque le terme « habitat » est employé seul, il faut comprendre « habitat d'intérêt communautaire », ce raccourci ayant pour but d'alléger le texte. Le terme « Cahiers d'habitats » (avec une majuscule) désigne l'ensemble de la collection, tandis que « cahier d'habitats » (avec une minuscule) désigne une fiche des Cahiers d'habitats (ex. : le cahier d'habitats 3150-2).

PRINCIPES MÉTHODOLOGIQUES

Dans le cadre des travaux portant sur les interprétations des habitats, plusieurs principes méthodologiques ont été retenus. Les plus importants sont présentés ci-après.

Principe 1 : dénomination des habitats

Les habitats d'intérêt communautaire sont listés à l'annexe I de la directive « Habitats-Faune-Flore » publiée au Journal officiel. La modification de leurs intitulés suppose une co-décision du Parlement européen et du Conseil des ministres. Compte tenu de la lourdeur de cette démarche, ces intitulés font rarement l'objet de corrections et certains d'entre eux ne sont plus en cohérence avec les descriptifs qu'en donne le manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne. Ainsi, pour aborder la définition d'un habitat telle qu'elle est donnée au niveau européen, l'intitulé de l'habitat ne doit pas être examiné seul. Le descriptif du manuel d'interprétation doit être examiné en premier par rapport à l'intitulé ou conjointement avec ce dernier.
Ce type de divergence s'observe également entre les intitulés des habitats et les interprétations qui en sont faites dans les différents États membres. Ce sont les documents qui présentent cette interprétation nationale qui sont à considérer plutôt que le seul intitulé de l'habitat.
Malgré ces problèmes de cohérence, compte tenu de leur caractère officiel, ce sont bien les intitulés tels qu'ils figurent au **Journal officiel** (Conseil de l'Union européenne, 2013 ; Gaudillat & Clair, 2017) qui sont utilisés dans le présent document. Il faut toutefois garder à l'esprit qu'ils ne doivent souvent pas être considérés de manière littérale.

Par exemple, bien que son intitulé fasse référence à une association végétale, l'*Asperulo – Fagetum* (*Carpino betuli – Fagion sylvativae*), l'habitat UE 9130 (Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*) correspond en fait à de multiples associations relevant du *Carpino betuli – Fagion sylvativae*, mais aussi de l'*Eu-Fagenion sylvaticae* (*Fagion sylvaticae*). Son intitulé le fait donc apparaître plus restreint qu'il ne l'est réellement.

[1] Les habitats d'intérêt communautaire prioritaires sont signalés par un astérisque (*) devant leur intitulé.

Contrairement à ce que pourrait laisser penser son intitulé, l'habitat UE 3150 (**Lacs eutrophes** naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*) n'est pas restreint aux lacs eutrophes. En termes de masses d'eau, il peut aussi bien correspondre à des lacs, qu'à des étangs, des mares, des petites dépressions, des bras morts déconnectés des rivières, etc. En termes de trophie, le manuel d'interprétation cite parmi les espèces caractéristiques de l'habitat[2] plusieurs espèces qui ne sont pas inféodées aux eaux eutrophes : *Aldrovanda vesiculosa*, *Utricularia vulgaris*, *Potamogeton praelongus*, *Potamogeton zizii*… En définitive, l'habitat a été interprété comme correspondant aux plans d'eau **eutrophes à mésotrophes** avec des végétations des *Lemnetea minoris* et du *Potamion pectinati*. On pourra ainsi rattacher un plan d'eau mésotrophe à cet habitat UE 3150 même si l'intitulé semble le restreindre aux plans d'eaux eutrophes.
De la même manière, l'habitat UE 3110 Eaux **oligotrophes** très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*) concerne des végétations des eaux **oligotrophes mais aussi mésotrophes**. Il est ainsi possible d'observer sur un même plan d'eau la présence des habitats UE 3110 et UE 3150. Ceci semble contradictoire au premier abord puisque, selon leurs intitulés, le premier paraît concerner les plans d'eau oligotrophes et le second les plans d'eau eutrophes, mais s'avère cohérent dans le cas d'un plan d'eau mésotrophe, dans la mesure où ces deux habitats ont été interprétés comme pouvant correspondre à des plans d'eau mésotrophes.

Principe 2 : catégorisation des habitats

Selon la directive « Habitats-Faune-Flore », on appelle habitat naturel « des zones terrestres ou aquatiques se distinguant par leurs caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elles soient entièrement naturelles ou semi-naturelles. ». Pour sa part, Rameau (2001) définit un « habitat » comme un « espace homogène par ses conditions écologiques (compartiment stationnel avec ses conditions climatiques, son sol et matériau parental et leurs propriétés physico-chimiques), par sa végétation, hébergeant une certaine faune, avec des espèces ayant tout ou partie de leurs diverses activités vitales sur cet espace. » Ainsi, un habitat est constitué par un biotope et les communautés végétales et animales qui l'occupent.

Dans la majeure partie des cas, la définition des habitats d'intérêt communautaire donnée par le manuel d'interprétation a pour clé d'entrée soit leur composante biotope soit leur composante végétation. Ils peuvent ainsi être séparés en deux grandes catégories, selon la logique qui semble présider à leur définition que nous qualifions de logique « biotope » et de logique « végétation ». Connaître la catégorie à laquelle appartient l'habitat facilite grandement l'établissement de sa définition, de ses limites et de ses correspondances phytosociologiques.

- **Habitats à logique « biotope »**

Dans certains cas, les intitulés des habitats ou les définitions données par le manuel d'interprétation sont axés sur un **type de biotope**, souvent une entité géomorphologique (dune, falaise, rivière, pavement, etc.). L'habitat est alors constitué par ce biotope et l'ensemble des communautés végétales et animales qui s'y développent, même si elles ne sont pas nécessairement toutes précisées par le manuel d'interprétation (notamment les communautés animales). Nous sommes dans une approche transversale par rapport aux types de végétations de la classification phytosociologique et de plusieurs classes phytosociologiques sont généralement concernées par ces habitats. Les habitats concernés sont dits à **logique « biotope »**.

Par exemple, pour l'habitat UE 2190 (Dépressions humides intradunales), l'élément central de la définition est la dépression humide et tous les types de végétations herbacées qui y sont associées sont à prendre en compte : végétations aquatiques, de pelouses amphibies, de bas-marais, de prairies, de roselières, de cariçaies, etc., représentant pas moins de 12 classes de végétation : *Agrostietea stoloniferae*, *Arrhenatheretea elatioris*, *Charetea fragilis*, *Filipendulo ulmariae – Convolvuletea sepium*, *Isoëtetea velatae*, *Juncetea bufonii*, *Littorelletea uniflorae*, *Molinio caeruleae – Juncetea acutiflori*, *Phragmito australis – Magnocaricetea elatae*, *Potametea*, *Ruppietea maritimae*, *Scheuchzerio palustris – Caricetea fuscae*.

[2] « *Hydrocharition* - *Lemna* spp., *Spirodela* spp., *Wolffia* spp., *Hydrocharis morsus-ranae*, *Stratiotes aloides*, *Utricularia australis*, *U. vulgaris*, #*Aldrovanda vesiculosa*, Ferns (*Azolla*), Liverworts (*Riccia* spp., *Ricciocarpus* spp.); *Magnopotamion* - *Potamogeton lucens*, *P. praelongus*, *P. zizii*, *P. perfoliatus*. »

Autres exemples d'habitats à logique « biotope » : UE 1230 (Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques), UE 3170 (*Mares temporaires méditerranéennes), UE 8240 (*Pavements calcaires), etc.

Exemple d'habitat à logique « biotope » : UE 8240 *Pavements calcaires
(La Pierre Saint-Martin, Pyrénées-Atlantiques)
© V. Gaudillat (UMS PatriNat)

Souvent, la logique « biotope » est conditionnée par la présence de certaines végétations qui seront qualifiées de « **végétations indicatrices** » de l'habitat. On parlera alors d'**habitat à logique « biotope » sous condition** : la présence d'au moins un type de végétation indicatrice est obligatoire pour affirmer la présence de l'habitat. Ces végétations indicatrices peuvent être accompagnées d'autres types de végétations qui font également partie de l'habitat, et que l'on qualifiera de « **végétations associées** ». Un type de végétation associé, s'il est seul, ne relèvera pas de l'habitat.

Par exemple, l'habitat UE 3260 (Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*) est un habitat à logique biotope sous condition de présence de ses « végétations indicatrices ». Celles-ci sont constituées par les communautés des *Potametea*, des *Littorelletea uniflorae* ou des *Platyhypnidio – Fontinalietea anti-pyreticae* (communautés bryophytiques) qui se développent dans les faciès lotiques des eaux courantes. Parmi ses « végétations associées » figurent les communautés se développant dans les faciès lentiques de ces eaux, qui relèvent notamment des *Lemnetea minoris* ou des *Charetea fragilis*.

Exemple de végétation associée pour l'habitat UE 3260 :
embâcle à *Lemno minoris – Hydrocharitetum morsus-ranae*
© Th. Fernez (CBN du Bassin parisien / MNHN)

- **Habitats à logique « végétation »**

Dans d'autres cas, les intitulés des habitats ou les définitions données par le manuel d'interprétation sont axés sur un **type de végétation** (syntaxons relevant d'une seule ou d'un nombre restreint de classes phytosociologiques). L'habitat est alors constitué par ce type de végétation dans l'ensemble des types de biotopes où elle se développe, et par les communautés animales qui peuvent y être associées. La végétation de ces habitats s'exprime à l'échelle de la communauté végétale. Les habitats concernés sont dits à logique « végétation ».

Par exemple, pour l'habitat UE 6210 (Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (*sites d'orchidées remarquables)), l'élément central de la définition est représenté par les pelouses des *Festucetalia valesiacae* et des *Brometalia erecti* et par les pelouses-ourlets (ou ourlets en nappe) relevant des *Trifolio medii – Geranietea*. Celles-ci relèvent de l'habitat dans tous les contextes stationnels où elles se trouvent.

Autres exemples d'habitats à logique « végétation » : UE 1310 (Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses), UE 4030 (Landes sèches européennes), UE 6430 (Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin), UE 9340 (Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*), etc.

Exemple d'habitat à logique « végétation » : UE 1310 Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses © H. Guitton (CBN de Brest)

Comme pour les habitats à logique « biotope », les végétations sur lesquelles la définition de l'habitat est axée sont qualifiées de « **végétations indicatrices** », la présence d'au moins un type de végétation indicatrice étant obligatoire pour affirmer la présence de l'habitat. Elles peuvent être accompagnées d'autres types de végétations qui font également partie de l'habitat et que l'on qualifiera de « **végétations associées** ». Un type de végétation associé, s'il est seul, ne relève pas de l'habitat d'intérêt communautaire.

Comme indiqué plus haut, l'habitat UE 6210 a pour végétations indicatrices les communautés des *Festucetalia valesiacae* et des *Brometalia erecti* et les communautés de pelouses-ourlets (ou ourlets en nappe) relevant des *Trifolio medii – Geranietea sanguinei*. Les communautés d'ourlets (*Geranion sanguinei* et *Trifolion medii*) ou de fourrés (*Rhamno catharticae – Prunetea spinosae*) qui en dérivent sont à prendre en compte au titre de l'habitat, mais uniquement lorsqu'elles sont encore associées à une de ces pelouses ou pelouses-ourlets.

- **Habitats à logique « mixte »**

Certains habitats sont restreints à **un seul type de végétation dans un type de biotope donné**. Les habitats concernés sont dits à logique « mixte ».

Par exemple, l'habitat UE 2150 (Dunes fixées décalcifiées atlantiques (*Calluno-Ulicetea*)) correspond aux dunes colonisées par une végétation de lande relevant des *Calluno vulgaris – Ulicetea minoris* et répond ainsi à une logique mixte.

Des conditions restrictives peuvent s'appliquer à la définition de certains habitats et ainsi limiter le panel de végétations ou de conditions stationnelles à prendre en compte. Par exemple, l'habitat UE 2190 évoqué ci-avant est à logique biotope (dépressions humides intradunales), mais seules les végétations herbacées sont à prendre en compte au sein de ce type de biotope ; les communautés de fourrés ou de forêts associées à ces dépressions relèvent d'autres habitats (UE 2160, 2170, 2180) ou ne sont pas d'intérêt communautaire.

Le Tableau 1 récapitule les caractéristiques de ces catégories.

Tableau 1 - Les catégories d'habitats et leurs caractéristiques

Logique	Biotopes / conditions stationnelles concernés	Végétations de rang supérieur concernées	Niveau d'expression de la végétation	Exemples
Biotope	1	Plusieurs	Unité paysagère (géosérie)	8240 *Pavements calcaires
Végétation	Plusieurs	1	Comm. végétale	9340 Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*
Mixte	1	1	Comm. végétale	2150 *Dunes fixées décalcifiées atlantiques (*Calluno-Ulicetea*)

Principe 3 : superposition d'habitats

Les habitats de l'annexe I de la directive « Habitats-Faune-Flore » sont définis à **diverses échelles**. Par exemple, leurs végétations s'expriment du niveau de la communauté végétale pour les habitats à logique « végétation », à celui d'unités de paysage (géoséries de végétation) pour les habitats à logique « biotope », en passant par la série de végétation. De part ces différences d'échelles, les habitats à logique « végétation » peuvent **se superposer** aux habitats à logique « biotope ».

L'habitat UE 1230 (Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques) est à logique « biotope » sous condition et correspond aux falaises littorales avec présence de végétations aérohalines. L'ensemble de la falaise et des végétations qui s'y trouvent font ainsi partie de l'habitat. Certaines de ces végétations constituent également les végétations indicatrices d'autres habitats dont elles marquent la présence et qui se superposent à l'habitat de falaise UE 1230. C'est par exemple le cas des landes de l'*Ulici maritimi – Ericetum cinereae* qui occupent les pentes des falaises littorales. Leur localisation sur la falaise conduit à les rattacher à l'habitat UE 1230, mais elles constituent également des végétations indicatrices de l'habitat UE 4030 (Landes sèches européennes), habitat à logique « végétation » qui regroupe l'ensemble des landes sèches à fraîches des *Calluno vulgaris – Ulicetea minoris*. Dans ce cas, on observe une superposition entre les habitats UE 1230 et UE 4030 ; les landes de l'*Ulici maritimi – Ericetum cinereae* relèvent des deux habitats.

Les habitats d'une même catégorie peuvent également s'observer à diverses échelles et se superposer, qu'il s'agisse d'habitats à logique « biotope » ou d'habitats à logique « végétation ».

Par exemple, l'habitat UE 1230 est à logique « biotope » et s'exprime à l'échelle d'une falaise littorale. L'habitat UE 7220 [Sources pétrifiantes avec formation de travertins (*Cratoneurion*)] est également à logique « biotope » et s'exprime à l'échelle d'une source, soit à une échelle beaucoup plus fine que la falaise. Lorsqu'une source pétrifiante se trouve au sein d'une falaise littorale, on considère que les deux habitats concernés (UE 7220 et UE 1230) se superposent.

NB : dans le cas de superpositions, une végétation observée sur le terrain relevant de plusieurs habitats, des règles seront à établir en ce qui concerne la collecte et la représentation cartographique, selon le cahier des charges de chaque cartographie, notamment pour l'analyse des surfaces des habitats. Il s'agira de choisir entre une superposition de polygones qui ne seraient rattachés qu'à un habitat (couches multiples) et un rattachement des polygones à plusieurs habitats (couche unique), mais tous avec 100% de recouvrement (par opposition aux mosaïques d'habitats), du fait du principe de superposition.

Principe 4 : prise en compte des végétations basales

Définie par Kopecký et Hejný (1974), une communauté basale est une « communauté dont le cortège floristique est appauvri à cause d'un facteur externe (généralement anthropique) qui élimine les espèces d'amplitude écologique étroite ou à cause de la jeunesse du groupement (les espèces écologiquement plastiques se propagent plus rapidement) » (Delassus, 2015), ce qui ne permet pas de la rattacher à une association. « Elle est alors rattachée à une unité supérieure du synsystème, qui sera selon la spécificité du cortège floristique, au niveau de l'alliance, de l'ordre, voire de la classe pour les végétations les plus pauvres ne possédant que des espèces caractéristiques de classe » (Beslin *et al*., 2012).

Les communautés basales peuvent être rattachées à des habitats d'intérêt communautaire dans la mesure où leur position dans le synsystème est cohérente avec celle des végétations indicatrices de l'habitat concerné. Dans le cas contraire, si l'information phytosociologique est insuffisante et ne permet pas de caractériser des végétations de niveau supérieur indicatrices de l'habitat, alors la communauté basale n'est pas d'intérêt communautaire.

Par exemple, l'habitat UE 6510 correspond aux prairies de fauche des *Arrhenatheretalia elatioris* (niveau de l'ordre), les communautés basales qui ne peuvent être rapportées qu'aux *Arrhenatheretea elatioris* (niveau de la classe) ne relèvent donc pas de cet habitat et ne sont pas d'intérêt communautaire.

L'habitat UE 3150 (Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*) correspond aux eaux stagnantes mésotrophes à eutrophes avec présence de communautés des *Lemnetea minoris* ou du *Potamion pectinati*. Pour une partie de l'habitat, la correspondance se situe au niveau de la classe (*Lemnetea minoris*), mais uniquement pour les communautés des eaux mésotrophes à eutrophes. Ainsi les mares avec un tapis monospécifique de *Lemna minor* qui ne peuvent être rattachées qu'à la classe des *Lemnetea* peuvent bien être rattachées à l'habitat UE 3150.

1 - HABITATS CÔTIERS ET VÉGÉTATIONS HALOPHYTIQUES

Falaise littorale atlantique (Pointe du Grouin, Ille-et-Vilaine), UE 1230 (Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques) © V. Gaudillat (UMS PatriNat)

UE 1210 - VÉGÉTATION ANNUELLE DES LAISSES DE MER

Le manuel d'interprétation définit ainsi l'habitat UE 1210 : « 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 maritimae p.*). » Une note du Centre thématique européen sur la protection de la nature et la biodiversité (ETC-NPB, 2002) souligne que l'habitat se trouve spécifiquement sur graviers, ce qui a conduit à l'ajout d'un paragraphe à la définition de l'habitat : « 4) Sites proposed for this habitat may include *Cakiletea marimae* developed on gravel or mixed gravel and sandy substrates (these mixtures are often very dynamic and variable) but such vegetation on purely sandy beaches should be regarded as habitat 2110 Embryonic shifting dunes if appropriate. » (European Commission, 2013). Ceci a conduit à une modification de l'approche qui avait été retenue pour l'habitat jusqu'à présent en France puisque, dans les Cahiers d'habitats, toutes les végétations des *Cakiletea maritimae*, quel que soit le type de substrat, sont rattachées à l'habitat UE 1210.

Contextes stationnels

En définitive, les végétations des *Cakiletea* se rattachent à différents habitats selon les contextes stationnels où elles se développent (voir
Tableau 2). Pour sa part, l'habitat UE 1210 est un habitat à logique **« mixte »** correspondant uniquement aux laisses de mer des **cordons de galets ou de graviers** colonisées par des végétations relevant des ***Cakiletea maritimae***.

Tableau 2 - Rattachement des végétations des *Cakiletea maritimae* selon le contexte stationnel

Contexte stationnel	**Rattachement à suivre**	
Cordons de galets ou de graviers	**1210**	Végétation annuelle des laisses de mer
Hauts de falaise littorale, au niveau des sites de reproduction d'oiseaux marins	1230	Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques[3]
Prés salés (limite supérieure mais aussi bords des chenaux du schorre qui sillonnent les estuaires) ou plages vertes	1330	Prés salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)
Hauts de plages de sable, dunes embryonnaires, bancs coquilliers	2110	Dunes mobiles embryonnaires
Dunes blanches (dans le cas de projections par la mer des laisses en haut de dune ou dans des couloirs de déflation, voire parfois au sein de dunes blanches perturbées ou remaniées)	2120	Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)

Végétations indicatrices

Outre les végétations des *Cakiletea*, le cahier d'habitats 1210-3 (Laisses de mer des côtes méditerranéennes) cite parmi les végétations indicatrices de l'habitat trois associations relevant du *Thero – Suaedion splendentis* (*Thero – Suaedetea splendentis*) : le ***Puccinellio festuciformis – Atriplicetum littoralis***, le ***Salsoletum sodae*** et le ***Suaedo splendentis – Bassietum hirsutae***. Les deux dernières sont également traitées dans le cahier d'habitats 1310-3 (Salicorniaies des prés salés méditerranéens).
Selon la même logique que pour les *Cakiletea*, seules les végétations de laisses de mer sur cordons de galets ou de graviers relèvent de l'habitat UE 1210. Le *Salsoletum sodae* et le *Suaedo splendentis – Bassietum hirsutae* correspondant à des végétations de laisses d'étangs arrière-dunaires sur vase ne se rattachent donc pas à l'habitat UE 1210 mais uniquement à l'habitat UE 1310 (Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses) et au cahier d'habitats 1310-3. Le statut du *Puccinellio festuciformis – Atriplicetum littoralis* reste à préciser.

[3] Ce rattachement concerne par exemple les groupements nitrophiles à *Atriplex littoralis* et/ou *Beta vulgaris* subsp. *maritima* (*Atriplicion littoralis*) qui constituent un mauvais état de conservation de l'habitat.

UE 1230 - FALAISES AVEC VÉGÉTATION DES CÔTES ATLANTIQUES ET BALTIQUES

Habitat dont la catégorie et le périmètre devaient être précisés.

Périmètre de l'habitat

Habitat à logique **« biotope »**, correspondant aux **falaises littorales des côtes de l'Atlantique, de la Manche et de la mer du Nord présentant des végétations aérohalines**. Dans la mesure où c'est l'ensemble de l'unité géomorphologique « falaise » qui doit être pris en compte, les parties de la falaise qui sont abritées des embruns et où les végétations aérohalines sont peu représentées, sont également incluses.

Les falaises littorales dépourvues ou avec une très faible représentation d'espèces strictement littorales ne relèvent par contre pas de l'habitat UE 1230. Ce cas s'observe lorsque le front de falaise est orienté parallèlement aux vents dominants, ce qui induit une très faible influence de l'océan sur la végétation (quasiment aucun apport d'embruns) et ainsi une végétation très peu caractéristique (non aérohaline). C'est par exemple le cas des falaises des Vaches noires (Calvados), des falaises de craie du Cap d'Ailly (Seine-Maritime), etc.

Falaise littorale atlantique (Ille-et-Vilaine)
© V. Gaudillat

Végétations indicatrices et associées

Les **végétations aérohalines** présentes au niveau de la falaise sont **indicatrices** de l'habitat. Les végétations non aérohalines sont à considérer comme des végétations associées.

Les végétations de friche herbacée du ***Lavateretum arboreae*** (*Beto maritimae – Malvion arboreae*) des falaises littorales atlantiques traitées dans le cahier d'habitats 1430-2 (Végétations halo-nitrophiles des colonies d'oiseaux marins, méditerranéennes et thermo-atlantiques) correspondent mal à la définition de l'habitat UE 1430 [Fourrés halo-nitrophiles (*Pegano-Salsoletea*)]. De ce fait, elles ne relèvent plus de l'habitat UE 1430, mais sont **à rattacher à l'habitat UE 1230**, dont elles constituent des formes de dégradation, le plus souvent liées à la présence d'oiseaux marins.

UE 1240 - FALAISES AVEC VÉGÉTATION DES CÔTES MÉDITERRANÉENNES AVEC *LIMONIUM* SPP. ENDÉMIQUES

La définition de l'habitat et les végétations concernées devaient être précisées, d'une part pour assurer une homogénéité d'approche avec l'habitat des falaises atlantiques (UE 1230), et d'autre part pour clarifier les conditions de rattachement à l'un ou l'autre habitat de certaines associations traitées à la fois dans les cahiers d'habitats 1240 et 5410 [Phryganes ouest-méditerranéennes des sommets des falaises (*Astragalo-Plantaginetum subulatae*)].

Périmètre de l'habitat

Habitat à logique **« biotope »** correspondant aux **falaises littorales méditerranéennes présentant des végétations aérohalines**.

Végétations indicatrices

Le manuel d'interprétation considère l'habitat UE 1240 de manière légèrement plus restreinte que l'habitat UE 1230.

Plantagini subulatae – Dianthetum catalaunici
© V. Gaudillat (UMS PatriNat)

L'habitat cible les végétations aérohalines des ***Crithmo maritimi – Staticetea*** (*Crithmo maritimi – Staticion* et *Erodion corsici*), mais ne mentionne pas les communautés chaméphytiques des rebords sommitaux des falaises qui leur sont associées (traitées dans le cahier d'habitats 1240-3 Garrigues littorales primaires). Ces dernières ne font donc pas partie de l'habitat UE 1240, mais relèvent d'autres habitats ou ne sont pas d'intérêt communautaire (cf. Tableau 3). Par contre, les autres végétations des fissures ou des petits replats de la falaise, enrichies en espèces aérohalines, font partie des végétations indicatrices de l'habitat, par exemple certaines communautés, souvent paucispécifiques, des ***Saginetea maritimae***.

Différenciation avec les autres habitats des falaises littorales méditerranéennes

Le cahier d'habitats 1240-3 (Garrigues littorales primaires) a posé de nombreuses questions d'interprétation, notamment du fait de l'absence de cahier d'habitats dédié à l'habitat UE 5320 (Formations basses d'euphorbes près des falaises) et de recoupements avec le cahier d'habitats 5410-4 (Pelouses et garrigues des falaises littorales thermoméditerranéennes du Roussillon).

Les points suivants ont été actés :
- l'***Armerietum ruscinonensis*** et le ***Crithmo maritimi – Limonietum tremolsii*** (*Crithmo maritimi – Staticion*) traités à la fois dans les cahiers d'habitats 1240-3 et 5410-4 ne relèvent pas de l'habitat UE 5410 [Phryganes ouest-méditerranéennes des sommets des falaises (*Astragalo-Plantaginetum subulatae*)] puisqu'il ne s'agit pas de phryganes, mais du seul habitat UE 1240 ;
- les communautés chaméphytiques des ***Cisto ladaniferi – Lavanduletea stoechadis*** et du ***Rosmarinion officinalis*** des falaises littorales méditerranéennes (cf. syntaxons listés par le cahier d'habitats 1240-3) ne relèvent pas de l'habitat UE 1240 mais d'autres habitats ou ne sont pas d'intérêt communautaire ;
- pour les communautés de l'***Euphorbion pithyusae***, les rattachements suivants sont à appliquer :
  - végétations du Roussillon (*Plantagini subulatae – Dianthetum catalaunici* et *Thymelaeo hirsutae – Plantaginetum subulatae*) : UE 1240,
  - végétations à caractère tyrrhénien ne correspondant pas à des phryganes : UE 5320,
  - végétations de phryganes : UE 5410 [Phryganes ouest-méditerranéennes des sommets des falaises (*Astragalo-Plantaginetum subulatae*)].

Le Tableau 3 récapitule les rattachements à suivre pour les associations citées dans le cahier d'habitats 1240-3.

Tableau 3 - Rattachements à suivre pour les syntaxons cités dans le cahier d'habitats 1240-3

Syntaxons	CH concernés	Rattachements à suivre[4]
CISTO LADANIFERI – LAVANDULETEA STOECHADIS		
Cistion ladaniferi		
Calicotomo spinosae – Cistetum ladaniferi	1240-3	NC
Cisto crispi – Ericetum cinereae	1240-3	NC
Erico scopariae – Lavanduletum stoechadis	1240-3	NC
Teucrion mari		
Astragalo massiliensis – Genistetum corsicae[5]	1240-3 5410-3	5410-3
Helichryso italici – Cistetum cretici	1240-3	NC
Stachydo glutinosae – Genistetum corsicae	1240-3	NC
ROSMARINETEA OFFICINALIS		
Rosmarinion officinalis		
Amelanchiero ovalis – Ericetum multiflorae	1240-3	NC
Fumano – Rosmarinetum officinalis	1240-3	NC
Hedysaro capitati – Astragaletum narbonensis	1240-3	NC
Helianthemo racemose – Ericetum multiflorae	1240-3	NC
Rosmarino officinalis – Lithospermetum fruticosi	1240-3 5210-1	5210-1
Cisto salviifolii – Halimietum halimifolii[6]	1240-3 2260-1	2260-1
Euphorbion pithyusae		
Armerietum praecocis	1240-3 5410-2	UE 5320
Astragalo massiliensis – Plantaginetum subulatae	1240-3 5410-1	5410-1
Euphorbio pithyusae – Helichrysetum microphylli	1240-3 5410-3	UE 5320
Frankenio laevis – Camphorosmetum monspeliacae	1240-3	**1240-1, 2**
Helichryso microphylli – Asteriscetum maritimi	1240-3 5410-3	UE 5320
Helichryso microphylli – Astragaletum massiliensis (= *terraccianoi*)	1240-3 5410-3	5410-3
Thymelaeo hirsutae – Helichrysetum italici	1240-3 5410-3	UE 5320
Groupement à *Dianthus sylvestris* et *Thymelaea tartonraira*	1240-3 5410-3	UE 5320

[4] NC = non communautaire.
[5] À placer dans les *Rosmarinetea officinalis* selon de Foucault *et al.* (2012).
[6] Placé dans le *Teucrion mari* par de Foucault *et al*. (2012).

UE 1310 - VÉGÉTATIONS PIONNIÈRES À *SALICORNIA* ET AUTRES ESPÈCES ANNUELLES DES ZONES BOUEUSES ET SABLEUSES

La prise en compte de certains contextes stationnels au titre de l'habitat devait être précisée, ainsi que le statut de végétations du *Thero – Suaedion splendentis,* traités à la fois dans les cahiers d'habitats 1310-3 (Salicorniaies des prés salés méditerranéens) et 1210-3 (Laisses de mer des côtes méditerranéennes).

Contextes stationnels

Cet habitat, tel que défini par le manuel d'interprétation, est un habitat à logique **« végétation »** et n'est pas nécessairement en connexion avec la mer puisque les végétations intérieures sont également prises en compte par le manuel d'interprétation.
De ce fait, les végétations correspondantes (***Thero – Suaedetea splendentis*** et ***Saginetea maritimae***) se trouvant dans les contextes stationnels suivants peuvent être prises en compte au titre de l'habitat UE 1310 :
- dépressions saumâtres à l'arrière des cordons de galets ou de sable ;
- bords de lagunes et d'étangs saumâtres, voire de bassins saumâtres (marais salants, certains bassins industriels alimentés par les eaux marines).

Végétations indicatrices

Concernant le statut des végétations du *Thero – Suaedion splendentis* traitées dans les cahiers d'habitats 1210-3 et 1310-3, se reporter au texte relatif à l'habitat UE 1210 (Végétations des laisses de mer).

UE 1330 - PRÉS SALÉS ATLANTIQUES (*GLAUCO-PUCCINELLIETALIA MARITIMAE*))

Végétations indicatrices

Dans les Cahiers d'habitats, les végétations des *Cakiletea maritimae* sont toutes traitées dans la fiche 1210 (Végétation annuelle des laisses de mer). Selon la version EUR 28 du manuel d'interprétation, elles sont à rattacher à différents habitats selon le contexte stationnel (pour plus de détails, se reporter au paragraphe relatif à l'habitat UE 1210).

Ainsi, **les végétations des *Cakiletea maritimae* se développant au niveau de prés salés (limite supérieure mais aussi bords des chenaux du schorre qui sillonnent les estuaires) ou de plages vertes se rattachent à l'habitat UE 1330** et non à l'habitat UE 1210.

UE 1430 - FOURRÉS HALO-NITROPHILES (*PEGANO-SALSOLETEA*)

Habitat dont la présence en France était à confirmer, ainsi que les végétations concernées.

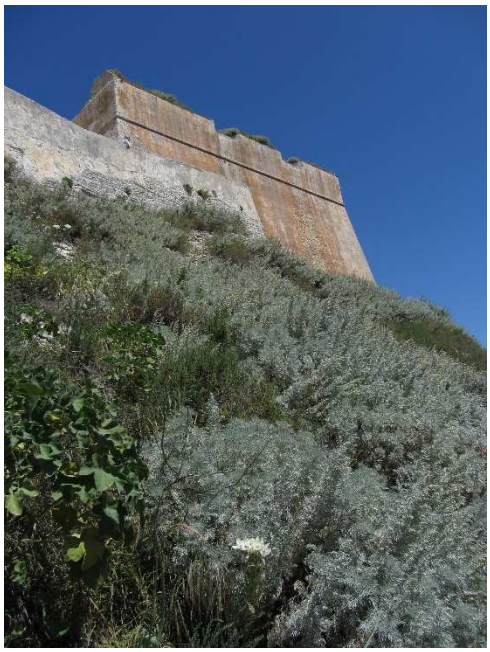
Statut de présence en France

Habitat à logique **« végétation »** dont la présence en France est confirmée. Il n'est connu qu'à Bonifacio (Corse-du-Sud).

Végétations indicatrices

Les végétations indicatrices relèvent de l'***Artemision arborescentis***, actuellement connu à Bonifacio sous la forme du *Cinerario maritimae – Suaedetum verae* et du *Cinerario maritimae – Artemisietum arborescentis*.

Les végétations de friche herbacée du ***Lavateretum arboreae*** (*Beto maritimae – Malvion arboreae*) des falaises littorales atlantiques traitées dans le cahier d'habitats 1430-2 correspondent mal à la définition de l'habitat UE 1430. De ce fait, elles ne relèvent plus de l'habitat UE 1430, mais sont **à rattacher à l'habitat UE 1230** (Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques), dont elles constituent des formes de dégradation, le plus souvent liées à la présence d'oiseaux marins.



Cinerario maritimae – Artemisietum arborescentis
© V. Gaudillat (UMS PatriNat)

2 - DUNES MARITIMES ET INTÉRIEURES

Dune mobile atlantique (Presqu'île de Crozon, Finistère), UE 2110 [Dunes mobiles embryonnaires) et UE 2120 (Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (« Dunes blanches »)] © V. Gaudillat (UMS PatriNat)

UE 2110 - DUNES MOBILES EMBRYONNAIRES

Végétations indicatrices

Les végétations des *Cakiletea maritimae* ont toutes été traitées dans le cahier d'habitats 1210 (Végétation annuelle des laisses de mer). Selon la version EUR 28 du manuel d'interprétation, elles sont à rattacher à différents habitats selon le contexte stationnel (pour plus de détails, se reporter au paragraphe relatif à l'habitat UE 1210).

Ainsi, sont à rattacher à l'habitat UE 2110, et non à l'habitat UE 1210, les végétations des *Cakiletea maritimae* des laisses de mer déposées en **haut de plages de sable, à la base des dunes embryonnaires ou sur bancs coquilliers**.

UE 2120 - DUNES MOBILES DU CORDON LITTORAL À *AMMOPHILA ARENARIA* (« DUNES BLANCHES »)

Végétations indicatrices

Les végétations des *Cakiletea maritimae* sont toutes traitées dans le cahier d'habitats 1210 (Végétation annuelle des laisses de mer). Selon la version EUR 28 du manuel d'interprétation, elles sont à rattacher à différents habitats selon le contexte stationnel (pour plus de détail, se reporter au paragraphe relatif à l'habitat UE 1210).

Ainsi, se rattachent à l'habitat UE 2120, et non à l'habitat UE 1210, les végétations des *Cakiletea maritimae* des laisses de mer déposées dans les **couloirs de déflation des dunes envahis lors de tempêtes, pendant les marées d'équinoxe, ou encore en pied de dunes blanches abruptes soumises à l'érosion marine, voire qui sont projetées en haut de dune**.

Beto maritimae – Atriplicetum laciniatae
© V. Gaudillat (UMS PatriNat)

UE 2150 - DUNES FIXÉES DÉCALCIFIÉES ATLANTIQUES (*CALLUNO-ULICETEA*)

Habitat non traité dans les Cahiers d'habitats dont la définition et les végétations indicatrices étaient à préciser.

Périmètre de l'habitat

Habitat à logique **« mixte »**, correspondant aux **dunes fixées (ou aux placages sableux) décalcifiées du littoral atlantique** colonisées par des landes relevant des ***Calluno vulgaris – Ulicetea minoris***.

Végétations indicatrices

Les végétations indicatrices de l'habitat appartiennent aux ***Calluno vulgaris – Ulicetea minoris*** et correspondent aux syntaxons suivants :
- ***Carici trinervis – Callunetum vulgaris*** : Pas-de-Calais ;
- ***Carici arenariae – Ulicetum europaei*** : Bretagne et Loire-Atlantique ;
- ***Cisto salviifolii – Ericetum cinereae***, ***Festuco vasconcensis – Ericetum cinereae*** : Centre-Ouest et Sud-Ouest.

UE 2180 - DUNES BOISÉES DES RÉGIONS ATLANTIQUE, BORÉALE ET CONTINENTALE

Périmètre de l'habitat

Habitat qui posait des problèmes d'interprétation concernant sa différenciation avec l'habitat UE 2270 (*Dunes côtières avec forêts à *Pinus pinea* et/ou *Pinus pinaster*).

L'habitat UE 2180 correspond à l'**ensemble des dunes boisées du cordon littoral dunaire de la région atlantique**. L'habitat UE 2270 est pour sa part strictement méditerranéen.

Cette définition inclut les **plantations** de *Pinus pinaster* ou de *Pinus nigra* subsp. *laricio* (les plus fréquentes), y compris les pinèdes monospécifiques liées à une sylviculture plus ou moins intensive, sous réserve de la présence d'espèces typiques de l'habitat en sous-bois.

Pinède sur dune moderne (Landes) © V. Gaudillat (UMS PatriNat)

Ces plantations pourront être différenciées au travers de l'état de conservation de l'habitat, les pinèdes les plus artificialisées correspondant à un mauvais état de conservation de l'habitat. Cette précision concerne tout particulièrement l'Aquitaine et son plateau dunaire qui s'étend sur quelques kilomètres vers l'intérieur des terres, ainsi que les dunes boisées du littoral de la région Hauts de France (Somme et Pas-de-Calais).

Il est rappelé que la définition de l'habitat selon le manuel d'interprétation fait référence à des **boisements établis depuis longtemps**. De ce point de vue, une plantation nouvelle ou récente réalisée sur une dune grise ne peut être considérée comme relevant de l'habitat UE 2180, mais doit être analysée comme une dégradation de l'habitat prioritaire UE 2130 [*Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)].

Les plantations sur dunes de peupliers avec sous-bois nitrophile (ourlet mésophile à hygrocline ou mégaphorbiaie) ne font pas partie de l'habitat.

UE 2190 - DÉPRESSIONS HUMIDES INTRADUNALES

Les contextes de prise en compte de cet habitat posaient question et devaient être précisés, de même que les végétations concernées.

Contextes stationnels

Habitat à logique **« biotope »** dont les contextes stationnels suivants peuvent être pris en compte au titre des « dépressions humides intradunales » :
- pannes et plaines dunaires ;
- ruisseaux et vallées dunaires ;
- mares d'origine anthropique en contexte dunaire (trous de bombes, mares-abreuvoirs, mares de chasse, etc.) ;
- dépressions intradunales au contact de polders correspondant à d'anciens estrans sablo-vaseux isolés de la mer par des dunes en îlots qui se sont raccordées aux dunes du trait de côte fixé (dunes flamandes avec plages vertes).

Végétations indicatrices

Le descriptif donné par le manuel d'interprétation est très large et l'interprétation de l'habitat répond à une logique « biotope ». De ce fait, **toutes les végétations herbacées hygrophiles** se trouvant dans les dépressions humides intradunales sont à rattacher à l'habitat UE 2190.

Les communautés de fourrés ou de forêts qui se retrouvent associées à ces dépressions dans le domaine atlantique relèvent d'autres habitats d'intérêt communautaire (UE 2160, 2170, 2180) ou ne sont pas d'intérêt communautaire.

UE 2250 - *DUNES LITTORALES À *JUNIPERUS* SPP.

Statut du cahier d'habitats 2250-2

Le rattachement à l'habitat du cahier d'habitats 2250-2 (Fourrés à Genévriers sur falaises) posait question dans la mesure où il correspondait à des végétations sur falaises et non sur dunes.

L'habitat UE 2250 est à logique **« mixte »** et correspond à des **dunes littorales fixées avec présence de communautés à *Juniperus* spp. du *Juniperion turbinatae***. **Le cahier d'habitats 2250-2** correspondant à des végétations de falaises et non de dunes **ne peut pas y être rattaché**. Par contre, les végétations concernées peuvent être codées sous **UE 5210** (Mattorals arborescents à *Juniperus* spp.).

Fourré dunaire à *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*
© V. Gaudillat (UMS PatriNat)

UE 2270 - *DUNES CÔTIÈRES AVEC FORÊTS À *PINUS PINEA* ET/OU *PINUS PINASTER*

Statut de présence dans le domaine atlantique

Habitat figurant sur la liste de référence atlantique pour la France, mais posant des problèmes d'interprétation, notamment en ce qui concerne sa différenciation avec l'habitat UE 2180 (Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale) et sa présence dans le domaine atlantique.

Habitat à considérer comme appartenant strictement au **domaine biogéographique méditerranéen**. Les dunes boisées atlantiques à *Pinus pinaster* sont à rapporter à l'habitat UE 2180 (Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale, cf. cet habitat).

UE 2330 - DUNES INTÉRIEURES AVEC PELOUSES OUVERTES À *CORYNEPHORUS* ET *AGROSTIS*

Les contextes de prise en compte de cet habitat posaient question (restriction aux dunes continentales *sensu stricto* ?) et devaient être précisés, de même que les végétations concernées.

Dune continentale de La Truchère (Saône-et-Loire)
© V. Gaudillat

Contextes stationnels

Les contextes stationnels à prendre en compte au titre de l'habitat sont les **sables mobiles ou remaniés**, y compris les bancs de sables mobiles alluviaux (du couloir ligérien par exemple), mais hors dunes littorales. Les **arènes granitiques** ne font pas partie des contextes stationnels rapportés à l'habitat UE 2330.

Végétations indicatrices

Habitat à logique « végétation » dont les végétations indicatrices de l'habitat relèvent du ***Corynephorion canescentis***, du ***Miboro minimae – Corynephorion canescentis*** ou du ***Sedo micranthi – Corynephorion canescentis***.

Les communautés du *Corynephorion canescentis* se développant **sur les dunes littorales** sont à rattacher à l'habitat **UE 2130** [*Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)].

3 - HABITATS D'EAU DOUCE

Hyperico elodis – Potametum oblongi (Finistère) © V. Gaudillat (UMS PatriNat)

UE 31XX - HABITATS DES EAUX STAGNANTES

Contextes stationnels

Les contextes stationnels et les conditions écologiques (trophie) dans lesquels les habitats aquatiques et amphibies sont à prendre en compte nécessitaient d'être clarifiés. Il se posait notamment les questions du respect strict des informations écologiques contenues dans les intitulés des habitats et de la différenciation entre les contextes d'eau stagnante (habitats UE 31XX) et les contextes d'eau courante (habitats UE 32XX).

Les différences observées entre les informations des intitulés et des descriptifs des habitats dans le manuel d'interprétation et la variabilité du sens accordé à certains termes anglais tels que « ponds », ont conduit à privilégier une certaine souplesse d'interprétation. Ainsi, les habitats du chapitre « Eaux stagnantes » ne doivent pas être strictement limités aux contextes stationnels et aux trophies cités dans le manuel d'interprétation, ce qui correspond à la position adoptée par les Cahiers d'habitats.

Les habitats UE 3110 à UE 3160 sont à prendre en compte dans tous les **contextes stationnels correspondant à des eaux stagnantes** : lacs, étangs, mares, petites dépressions, ornières, marais alluviaux, fossés, bras morts déconnectés de l'hydrosystème fonctionnel, gravières, sablières, canaux non fonctionnels, hormis lorsqu'il s'agit de substrats artificiels (abreuvoirs, bassins de décantation…) ou de champs volontairement mis en eau pour la culture (rizières).
Cette conclusion ne s'applique cependant pas à l'habitat UE 3170 (*Mares temporaires méditerranéennes) dont la définition est spécifique au contexte stationnel formé par les mares temporaires méditerranéennes (voir cet habitat pour plus de détails).
Les zones lentiques des bords des cours d'eau et des ruisselets relèvent pour leur part des habitats des eaux courantes (UE 32XX, se reporter à ce code pour le détail des situations concernées), mais pas les annexes déconnectées (bras morts, boires, lônes).

UE 3120 - EAUX OLIGOTROPHES TRÈS PEU MINÉRALISÉES SUR SOLS GÉNÉRALEMENT SABLEUX DE L'OUEST MÉDITERRANÉEN À *ISOËTES* SPP.

Dans le manuel d'interprétation, la définition de l'habitat UE 3120 et ses limites avec les habitats UE 3130 (Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*) et UE 3170 (*Mares temporaires méditerranéennes) sont difficiles à cerner. Il était donc nécessaire de clarifier les définitions de ces habitats et de préciser leurs végétations indicatrices.

Périmètre de l'habitat

Habitat à logique **« végétation »** correspondant aux **pelouses des *Isoëtetea velatae* (méditerranéennes et thermo-atlantiques) et aux pelouses thérophytiques qui leur sont associées**. En situation de mare temporaire méditerranéenne, ces végétations relèvent également de l'habitat prioritaire UE 3170, et, sur les falaises littorales atlantiques, de l'habitat UE 1230 (Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques) (cas de superposition d'habitats).

Végétations indicatrices et associées

Toutes les communautés des ***Isoëtetea velatae*** constituent les végétations indicatrices de l'habitat.
Les végétations thérophytiques qui leur sont associées relèvent principalement des ***Juncetea bufonii*** (*Crassulo vaillantii – Lythrion borysthenici p.p.*, *Cicendio filiformis – Solenopsion laurentiae p.p.*, *Cicendion filiformis p.p.*) et exceptionnellement des ***Helianthemetea guttati*** (cas de la pelouse thérophytique en lien avec le *Sedo rupestris – Isoëtetum durieui*). Elles ne sont à prendre en compte au titre de l'habitat qu'en présence d'une communauté vivace des *Isoëtetea*.

Selon de Foucault (2013), l'***Isoëto velatae – Bulliardetum vaillantii*** (*Crassulo vaillantii – Lythrion borysthenici*, *Juncetea bufonii*) occupe les ouvertures d'une pelouse vivace très peu caractérisée qu'il ne raccroche à aucune unité phytosociologique. *Isoëtes velata* faisant partie de la combinaison caractéristique de l'association et dominant cette pelouse avec *Crassula vaillantii*, cette dernière a été considérée comme faisant partie des végétations indicatrices de l'habitat 3120, bien qu'elle ne relève pas des *Isoëtetea velatae*, mais des *Juncetea bufonii*.

Plus globalement, en ce qui concerne les communautés des ***Juncetea bufonii***, les rattachements doivent suivre les règles suivantes :

- communautés associées à des communautés des *Isoëtetea* ou communautés dominées par une espèce d'*Isoëtes* : **UE 3120**, superposition avec UE 1230 en contexte de falaise littorale atlantique et avec UE 3170 en contexte de mare temporaire méditerranéenne ;
- communautés en situation de mares temporaires méditerranéennes : **UE 3170** ;
- autres situations : **UE 3130**.

Le Tableau 4 récapitule les végétations indicatrices de l'habitat UE 3120, les éventuelles superpositions avec d'autres habitats et les végétations associées.

Tableau 4 - Végétations indicatrices et associées de l'habitat UE 3120

Végétations indicatrices de l'habitat	Super-positions[7]	Végétations associées
ISOËTETEA VELATAE		
Antinorio agrostideae - Isoëtion velatae		
Isoëtetum setaceae	3170	*Junco pygmaei – Lythretum borysthenici*
Eryngio barrelieri – Isoëtetum velatae	3170	*Cicendio – Solenopsion laurentiae* (association à préciser)
Apietum crassipedis	3170	
Carici erythrostachyos – Helosciadietum crassipedis	3170	*Bellido annuae – Cicendietum filiformis*
Littorello uniflorae – Isoëtetum velatae	3170	*Antinorio insularis – Lythretum borysthenici*
Association à préciser	3170	*Solenopsio laurentiae – Lythretum borysthenici*
Ophioglosso lusitanici - Isoëtion histricis		
Isoëtetum duriaei	3170	*Agrostio pourretii – Juncetum capitati* *Bellido annuae – Lythretum borysthenici* *Lythro thymifolii – Juncetum capitati* *Molineriello minutae – Juncetum fasciculati*
Spirantho aestivalis – Anagallidetum tenellae	-	*Cicendio – Solenopsion laurentiae* (association à préciser)
Serapiado linguae – Oenanthetum lachenalii	-	*Cicendio – Solenopsion laurentiae* (association à préciser)
Sedo rupestris – Isoëtetum duriei	-	*Helianthemetea guttati* (association à préciser)
Romuleo columnae – Isoëtetum histricis	1230	*Centaurio maritimi – Juncetum capitati*
Chamaemelo nobilis – Isoëtetum histricis	1230	*Centaurio maritimi – Juncetum capitati*
Ophioglosso azorici – Isoëtetum histricis	8220 ?	Pelouse à *Montia fontana* subsp. *chondrosperma* – *Sedum villosum* subsp. *villosum*
Autres pelouses		
Pelouse vivace à *Carex flacca* subsp. *erythrostachys* et *Isoëtes histrix*	3170	*Junco pygmaei – Ranunculetum revelieri*
JUNCETEA BUFONII		
Crassulo vaillantii - Lythrion borysthenici		
Isoëto velatae – Bulliardetum vaillantii	3170	-

[7] Superpositions avec UE 3170 en contexte de mares temporaires méditerranéennes, avec UE 1230 en contexte de falaise littorale atlantique et peut-être avec UE 8220 (Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique) en contexte de falaise continentale (à préciser lors de l'examen de cet habitat).

UE 3130 - EAUX STAGNANTES, OLIGOTROPHES À MÉSOTROPHES AVEC VÉGÉTATION DES *LITTORELLETEA UNIFLORAE* ET/OU DES *ISOETO-NANOJUNCETEA*

L'habitat UE 3130 est caractérisé par des végétations des *Littorelletea uniflorae* et des *Juncetea bufonii*. Ces végétations caractérisent également les habitats UE 3110 [Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)] et UE 3120 (Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à *Isoëtes* spp.). Pour autant, les critères de rattachement de ces végétations à l'un ou l'autre habitat posaient question et devaient être clarifiés.

Callitricho palustris – Sparganietum angustifolii
© V. Gaudillat (UMS PatriNat)

Périmètre de l'habitat

Habitat à logique **« végétation »** correspondant **aux gazons et aux herbiers des eaux stagnantes, continentaux et montagnards**, relevant des ***Littorelletalia uniflorae*** (***Littorelletea uniflorae***). Les communautés atlantiques de la classe (*Eleocharitetalia multicaulis*) relèvent pour leur part de l'habitat UE 3110.
L'habitat UE 3130 correspond également aux **végétations atlantiques, continentales et alpines des *Juncetea bufonii***. En région méditerranéenne, les végétations des *Juncetea bufonii* relèvent des habitats UE 3120 et UE 3170 (*Mares temporaires méditerranéennes). Exceptionnellement, des communautés des *Juncetea bufonii* observées en région méditerranéenne se rattachent à l'habitat UE 3130. Par exemple, le *Cyperetum flavescentis* est majoritairement présent dans le domaine continental et a été observé dans le Midi français. L'ensemble de l'association est à rattacher à l'habitat UE 3130.

Végétations indicatrices

Les pelouses thérophytiques du ***Centaurio pulchelli – Blackstonion perfoliatae*** des coteaux crayeux ou marneux en situation d'humidité édaphique liée à des calcaires argilo-marneux ou à des marnes, ou à une microtopographie en cuvette avec sol tassé, sont à rattacher à l'habitat UE 3130 (à rapprocher du cahier d'habitats 3130-6 (Communautés annuelles oligotrophiques à mésotrophiques, neutrophiles à basophiles, de niveau topographique moyen, planitiaires, des *Isoeto-Juncetea*). Ces communautés sont par exemple présentes dans le nord de la France et en Champagne. Plus globalement, l'ensemble des communautés du *Centaurio – Blackstonion* relèvent de l'habitat UE 3130. Les communautés de l'alliance se trouvant en contexte de dépression humide intradunale relèvent également de l'habitat UE 2190 (cas de superposition d'habitats).

En définitive, les végétations indicatrices de l'habitat relèvent des alliances suivantes :
- ***Littorelletea uniflorae*** : *Eleocharition acicularis*, *Littorellion uniflorae*, *Carici nigrae – Juncion bulbosi* (*Littorelletalia uniflorae*).
- ***Juncetea bufonii*** : *Eleocharition soloniensis p.p.*, *Heleochloion schoenoidis p.p.*, *Lythrion tribracteati*, *Elatino triandrae – Damasonion alismatis p.p.*, *Crassulo vaillantii – Ranunculetum nodiflori p.p.*, *Cicendion filiformis p.p.*, *Nanocyperion flavescentis*, *Centaurio pulchelli – Blackstonion perfoliatae*.

NB : selon leur positionnement dans le synsystème, les **communautés de berge vaseuse asséchée à *Rorippa islandica* et *Fossombronia foveolata* (hépatique) des lacs du Mercantour** seront rattachées à l'habitat UE 3130 (positionnement dans les *Littorelletea uniflorae*, cf. *Littorellion uniflorae*, ou dans les *Juncetea bufonii*) ou ne seront pas d'intérêt communautaire (positionnement dans le *Bidention tripartitae*). Dans l'attente de précisions sur ce positionnement et de la rédaction de la synthèse PVF2 sur les *Bidentetea tripartitae*, ces communautés ne sont pas considérées comme relevant d'un habitat d'intérêt communautaire.

UE 3140 - EAUX OLIGO-MÉSOTROPHES CALCAIRES AVEC VÉGÉTATION BENTHIQUE À *CHARA* SPP.

Le périmètre de l'habitat devait être précisé, notamment en ce qui concerne sa catégorisation entre logique « biotope » et logique « végétation » et ses végétations indicatrices.

Périmètre de l'habitat

Habitat à logique **« biotope »** sous condition de présence de ses végétations indicatrices. Le biotope est constitué par une masse d'eau stagnantes (étang, mare, etc.), oligomésotrophe à mésotrophe.

Végétations indicatrices

Les végétations indicatrices de l'habitat relèvent des ***Nitelletalia flexilis*** ou des ***Charetalia hispidae***. S'y ajoutent les communautés du ***Charetum conniventis*** (*Charetalia canescentis*) se trouvant dans des eaux douces.

UE 3150 - LACS EUTROPHES NATURELS AVEC VÉGÉTATION DU *MAGNOPOTAMION* OU DE L'*HYDROCHARITION*

Le périmètre de l'habitat devait être précisé, notamment en ce qui concerne son éventuelle restriction aux « lacs eutrophes naturels » et aux recoupements entre les cahiers d'habitats 3150-4 (Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels) et 3260 (Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*).

Mare forestière avec *Riccietum fluitantis* (Loiret) © V. Gaudillat

Contextes stationnels

Habitat à logique **« biotope »** sous condition de présence de ses végétations indicatrices. Suivant les principes généraux définis pour les habitats des **eaux stagnantes** (cf. UE 31XX), l'habitat n'est pas limité aux « lacs eutrophes naturels ». Il peut correspondre à tous les types d'eaux stagnantes listés pour les habitats du chapitre « Eaux stagnantes » (UE 31XX), avec des eaux **mésotrophes à eutrophes**.

Le cahier d'habitats **3150-4** (Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels) est abandonné. Il concerne en effet principalement des milieux d'eau courante (rivières, canaux) qui sont à coder parmi les habitats des eaux courantes (UE 32XX, cf. notamment UE 3260) ; les « fossés eutrophes des marais naturels » sont pour leur part à prendre en compte via les autres habitats déclinés : 3150-1, 2 ou 3.

Végétations indicatrices

Les végétations indicatrices de l'habitat sont les **végétations mésotrophiles à eutrophiles des *Lemnetea minoris* ou du *Potamion pectinati***. Parmi les végétations associées, on peut citer les herbiers vivaces du *Nymphaeion albae* ou les roselières aquatiques à dynamique bloquée.

Les végétations des *Lemnetea minoris* et du *Potamion pectinati* se trouvant dans des contextes relevant des eaux courantes sont à rattacher aux habitats UE 32XX et notamment à l'habitat UE 3260. Les végétations oligotrophiles (*Potamion polygonifolii*) ne font pas partie de l'habitat UE 3150 et ne sont pas d'intérêt communautaire en contexte d'eaux stagnantes.

UE 3170 - *MARES TEMPORAIRES MÉDITERRANÉENNES

Le périmètre et les végétations indicatrices de l'habitat UE 3170 devaient être précisés.

Périmètre de l'habitat

Habitat à logique **« biotope »** sous condition de présence de ses végétations indicatrices, correspondant aux **mares temporaires colonisées par des végétations méditerranéennes relevant des *Isoëtetea velatae*, des *Juncetea bufonii* ou des *Agrostietea stoloniferae***. Leurs éventuelles **irradiations thermo-atlantiques** font également partie de l'habitat.

Mare temporaire de Padulellu (Corse-du-Sud) © L. Sorba (OEC)

Sont considérées comme des **« mares temporaires méditerranéennes »** au titre de cet habitat :
- des dépressions de taille et de profondeur variables, mais dont la taille est généralement de plusieurs m² ;
- avec des eaux oligotrophes à mésotrophes (voire eutrophes) ;
- subissant un assèchement complet (ou presque) pendant l'été ;
- avec présence de végétations des *Isoëtetea velatae*, des *Juncetea bufonii* ou des *Agrostietea stoloniferae* (*Oenanthion globulosae*, *Preslion cervinae*, *Ranunculo ophioglossifolii – Oenanthion fistulosae p.p.*) (cf. paragraphe sur les végétations indicatrices).

Ces mares présentent parfois une succession temporelle marquée, avec une phase aquatique, une phase amphibie et une phase sèche. Elles peuvent aussi présenter des zonations concentriques.
Malgré leur petite taille, les mares cupulaires[8] sont considérées comme des mares temporaires et relèvent de l'habitat UE 3170.

Végétations indicatrices et associées

L'habitat est caractérisé par des végétations des ***Isoëtetea velatae***, des ***Juncetea bufonii*** ou des ***Agrostietea stoloniferae***.
Elles relèvent des alliances suivantes :
- ***Isoëtetea velatae*** : *Antinorio agrostidae – Isoëtion velatae*, *Ophioglosso lusitanici – Isoëtion histricis p.p.* ;
- ***Juncetea bufonii*** : *Agrostion salmanticae* (présence en France à confirmer), *Cicendio filiformis – Solenopsion laurentiae p.p.*, *Cicendion filiformis p.p.*, *Crassulo vaillantii – Lythrion borysthenici*, *Elatino triandrae – Damasonion alismae p.p.*, *Heleochloion schoenoidis p.p.* ;
- ***Agrostietea stoloniferae*** : *Oenanthion globulosae*, *Preslion cervinae*, *Ranunculo ophioglossifolii – Oenanthion fistulosae p.p.*

Exemples de végétations « associées » : herbiers du *Ranunculion aquatilis* ou des *Charetea fragilis*, groupements à *Typha* sp. se trouvant en contexte de mare temporaire méditerranéenne.

Dans ce contexte de « mare temporaire méditerranéenne », les végétations des *Isoëtetea velatae* et les communautés thérophytiques qui leur sont associées relèvent également de l'habitat **UE 3120** (Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à *Isoëtes* spp.) (cas de superposition d'habitats).

[8] Mares cupulaires : « Ces mares de petite taille (quelques décimètres carrés à quelques mètres carrés) et de bassin versant très réduit, […] sont creusées par l'érosion dans des blocs de roche dure ou des dalles rocheuses. Leur alimentation en eau est exclusivement pluviale. La dessiccation de leurs sédiments est extrême en phase sèche. Ces cupules se caractérisent par une faible épaisseur de sol et par une végétation discrète, associant des espèces de petite taille souvent rares. On les trouve, par exemple, […] en France sur les dalles de rhyolithe dans le Var (Esterel), sur calcaire dans les Bouches-du-Rhône (Lamanon) ou sur affleurements granitiques en Corse. » (Grillas *et al.*, 2004)

UE 32XX - HABITATS DES EAUX COURANTES

Contextes stationnels

Les contextes stationnels dans lesquels les habitats des eaux courantes sont à prendre en compte nécessitaient d'être clarifiés. Il se posait notamment la question de la différenciation entre les contextes d'eau stagnante (habitats UE 31XX) et les contextes d'eau courante (habitats UE 32XX).

Sont à considérer parmi les habitats des **eaux courantes** : les cours d'eau (fleuves, rivières, ruisselets, etc.), mais aussi les canaux fonctionnels, les zones lentiques des bords des cours d'eau et des ruisselets, et les annexes hydrauliques des hydrosystèmes fonctionnels.
Par contre, les marais alluviaux et les bras morts déconnectés de l'hydrosystème fonctionnel sont à rattacher aux habitats des eaux stagnantes, notamment à l'habitat UE 3150 [Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*)].

UE 3260 - RIVIÈRES DES ÉTAGES PLANITIAIRE À MONTAGNARD AVEC VÉGÉTATION DU *RANUNCULION FLUITANTIS* ET DU *CALLITRICHO-BATRACHION*

Selon les opérateurs, un même type de végétation présent dans une zone lentique de rivière (relevant des *Lemnetea minoris* par exemple) a pu être rattaché aux habitats des eaux courantes (UE 3260) ou aux habitats des eaux stagnantes (UE 3150 Lacs eutrophes naturels avec végétations du *Magnopotamion* et de l'*Hydrocharition*). Il s'est donc avéré nécessaire de préciser le périmètre de l'habitat et ses végétations indicatrices.

Le Loing avec un herbier du *Potametum pectinato – nodosi* (Seine-et-Marne) © Th. Fernez (CBN du Bassin parisien/MNHN)

Périmètre de l'habitat

Habitat à logique **« biotope »** sous condition de présence de ses végétations indicatrices. Il correspond aux **hydrosystèmes fonctionnels** dont les faciès lotiques sont colonisés par des herbiers des ***Potametea***, des ***Platyhypnidio – Fontinalietea antipyreticae*** (communautés bryophytiques) ou, plus rarement, des ***Littorelletea uniflorae***. Leurs eaux peuvent être vives ou lentes et leurs faciès lentiques sont pris en compte. Les types d'hydrosystèmes concernés sont cités au paragraphe UE 32XX (Eaux courantes).

La présence ou l'absence de l'habitat est à considérer par tronçon de rivière. Ces tronçons peuvent être délimités selon des paramètres physiques naturels (cf. classification Strahler, critères de la directive cadre sur l'eau) ou selon les ouvrages présents (barrages, moulins, etc.).

Végétations indicatrices et associées

Les végétations indicatrices de l'habitat correspondent aux **communautés des *Potametea*, des *Platyhypnidio – Fontinalietea antipyreticae*** (communautés bryophytiques) ou des ***Littorelletea uniflorae*** qui se développent dans les faciès lotiques des eaux courantes. L'habitat est limité aux végétations aquatiques, les végétations amphibies des berges ne sont pas concernées.

Les végétations indicatrices relèvent des alliances suivantes :
- ***Potametea*** : *Potamion polygonifolii p.p.*, *Batrachion fluitantis p.p.*, *Ranunculion aquatilis p.p.*, *Potamion pectinati p.p.* ;
- ***Platyhypnidio – Fontinalietea antipyreticae*** : *Racomitrion acicularis*, *Platyhypnidion rusciformis*, *Fontinalion antipyreticae*, *Cinclidotion fontinaloides*, *Fissidention rivularis* ;
- ***Littorelletea uniflorae*** : *Elodo palustris – Sparganion p.p.* (notamment végétations des ruisselets des tourbières de l'*Hyperico elodis – Potametum oblongi* ou du *Potamo polygonifolii – Scirpetum fluitantis*).
NB : les végétations à *Littorella uniflora* des cours d'eau du plateau de Millevaches dont la position phytosociologique est à préciser (*Littorelletea* ou *Potametea*) font également partie de l'habitat.

L'habitat englobe également en tant que **végétations associées** les communautés des faciès lotiques relevant d'autres syntaxons et des faciès lentiques, avec par exemple des végétations des *Lemnetea minoris* (ex. : *Lemnetum gibbae*), des *Charetea fragilis* (ex. : *Nitelletum flexilis*) ou du *Nymphaeion albae* (ex. : *Nupharetum luteae*).

Les communautés incrustantes du ***Cyanophycion incrustans***, mentionnées dans le cahier d'habitats 3260-4 (Rivières à Renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, neutres à basiques) relèvent de l'habitat UE 7220 [*Sources pétrifiantes avec formation de travertins (*Cratoneurion*)] et non de l'habitat UE 3260. En effet, celles-ci s'éloignent, par leur structure et leur composition, de la définition de l'habitat UE 3260 tandis qu'elles montrent une parenté et une continuité avec les formations de tuf émergées.

UE 3270 - RIVIÈRES AVEC BERGES VASEUSES AVEC VÉGÉTATION DU *CHENOPODION RUBRI P.P.* ET DU *BIDENTION P.P.*

Habitat du domaine tempéré pénétrant dans le domaine méditerranéen. La forme qu'il y prend et ses différences avec les habitats de rivières méditerranéennes [UE 3280 (Rivières permanentes méditerranéennes du *Paspalo-Agrostidion* avec rideaux boisés riverains à *Salix* et *Populus alba*) et UE 3290 (Rivières intermittentes méditerranéennes du *Paspalo-Agrostidion*)] étaient à préciser, ainsi que, plus généralement, ses végétations indicatrices.

Périmètre de l'habitat

Habitat à logique **« biotope »** sous condition de présence de ses végétations indicatrices, correspondant aux **berges de rivières colonisées par des végétations annuelles relevant des *Bidentetea tripartitae* ou des *Juncetea bufonii***.

Végétations indicatrices et associées

Les végétations indicatrices de l'habitat UE 3270 correspondent aux communautés des ***Bidentetea tripartitae*** ou des ***Juncetea bufonii.***
Elles relèvent des alliances suivantes :
- ***Bidentetea tripartitae*** : *Chenopodion rubri* et *Bidention tripartitae* ;
- ***Juncetea bufonii*** : *Eleocharition soloniensis*, *Heleochloion schoenoidis*, *Nanocyperion flavescentis*.

Dans le **domaine méditerranéen**, le *Chenopodion rubri* est remplacé par le *Xanthion italici*, avec un passage aux habitats des rivières méditerranéennes : UE 3280 et UE 3290. La présence de l'habitat UE 3270 dans ce domaine peut cependant se traduire sous la forme de communautés de bord de rivières relevant du *Bidention tripartitae*. Leur statut phytosociologique dans le domaine méditerranéen reste à préciser, notamment : présence effective ou absence et nécessité de décrire une autre alliance, différenciation avec le *Xanthion italici*.

Ses **végétations associées** sont composées de différentes **communautés herbacées** parmi lesquelles figurent notamment des communautés rudérales des *Sisymbrietea officinalis* (*Chenopodion muralis*, *Salsolion ruthenicae*, *Sisymbrion officinalis*), des *Stellarietea mediae* (*Panico crus-galli – Setarion viridis*, *Veronico agrestis – Euphorbion peplus*) ou des *Agropyretea pungentis* (*Convolvulo arvensis – Agropyrion repentis*), des communautés prairiales humides (*Bromion racemosi*), des roselières (*Phragmition australis*, *Phalaridion arundinaceae*), des

magnocariçaies (*Magnocaricetalia elatae*) et des mégaphorbiaies[9] (*Thalictro flavi – Filipendulion ulmariae*, *Convolvulion sepium*).

UE 3280 - RIVIÈRES PERMANENTES MÉDITERRANÉENNES DU *PASPALO-AGROSTIDION* AVEC RIDEAUX BOISÉS RIVERAINS À *SALIX* ET *POPULUS ALBA*

Périmètre de l'habitat

Habitat dont le périmètre et les végétations indicatrices devaient être reprécisés.

Habitat à logique **« biotope »** sous condition de présence de ses végétations indicatrices, correspondant aux **berges basses des rivières permanentes méditerranéennes** colonisées par des communautés herbacées relevant du ***Paspalo distichae – Agrostion semiverticillatae*** ou du ***Xanthion italici*** et des fourrés relevant du ***Saponario officinalis – Salicetum purpureae*** ou du ***Dittrichio viscosae – Salicetum purpureae***. Ces communautés herbacées et arbustives caractérisent l'habitat, qu'elles se trouvent ensemble ou seules.

Les rivières méditerranéennes et leurs végétations restent mal connues et mériteraient la mise en place de campagnes de terrain dédiées à l'amélioration des connaissances de ces milieux. Le statut du *Paspalo – Agrostion*, unité dont la définition pose question, serait également à examiner dans ce cadre.

UE 3290 - RIVIÈRES INTERMITTENTES MÉDITERRANÉENNES DU *PASPALO-AGROSTIDION*

Périmètre de l'habitat

Habitat mal connu dont la définition devait être précisée (périmètre et végétations concernées).

Les rivières intermittentes méditerranéennes et leurs végétations restent largement méconnues, ce qui rend difficile l'interprétation de l'habitat UE 3290. Par exemple, le *Paspalo distichae – Agrostion semiverticillatae* indiqué dans le manuel d'interprétation apparaît rarement dans ces systèmes.

Une étude de terrain est indispensable à mener pour préciser la définition de l'habitat. Parmi les points à examiner figurent le statut du *Paspalo – Agrostion*, unité dont la définition pose question, et les différences de végétations de berges entre les rivières méditerranéennes permanentes et les rivières méditerranéennes temporaires.

Le Bourbouillet, rivière intermittente méditerranéenne dépourvue de végétation du *Paspalo – Agrostion*
© V. Gaudillat (UMS PatriNat)

[9] Avec, dans ce cas, une superposition avec l'habitat UE 6430 (Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin).

4 - LANDES ET FOURRÉS TEMPÉRÉS

Vaccinio myrtilli – Rhododendretum ferruginei (Vallon d'Aygues-Cluses, Hautes-Pyrénées), UE 4060 (Landes alpines et boréales) © V. Gaudillat (UMS PatriNat)

UE 4060 - LANDES ALPINES ET BORÉALES

Statut des communautés du *Lilio pomponii – Artemisenion albae*

Le cahier d'habitats **4060-10** (Landes des montagnes méditerranéennes à Genêt cendré des Alpes méridionales) concerne les communautés du *Lilio pomponii – Artemisenion albae* (*Lavandulo angustifoliae – Genistion cinereae*). Leur prise en compte au titre de l'habitat UE 4060 posait question dans la mesure où elles paraissaient mal correspondre à la définition de l'habitat donnée par le manuel d'interprétation.

Habitat à logique **« végétation »** dont seules relèvent les **landes orophiles** du *Lavandulo angustifoliae – Genistion cinereae*. Les communautés **supraméditerranéennes** ne relèvent pas de cet habitat.

Les associations traitées dans le cahier d'habitats 4060-10 doivent suivre les rattachements indiqués dans le Tableau 5.

Tableau 5 – Rattachement des associations traitées dans le cahier d'habitats 4060-10

Syntaxon	Argumentaire	Rattachement à suivre
Lavandulo angustifoliae – Artemisietum albae	Type de pelouse se plaçant dans le *Stipo capillatae – Poion carniolicae* et non dans le *Lavandulo – Genistion*, induisant un rattachement à l'habitat UE 6210[10].	UE 6210
Euphorbio spinosae – Genistetum cinereae	Association correspondant à des lavandaies supraméditerranéennes et non à des landes orophiles et se plaçant dans le *Lavandulo angustifoliae – Genistenion cinereae*.	NC[11]
Thalictro foetidi – Senecietum doronici	(= ***Lavandulo angustifoliae – Juniperetum nanae*** *p.p.*). Lavandaie montagnarde.	**UE 4060**

Parmi les végétations indicatrices de l'habitat UE 4060, il faut aussi ajouter les **groupements à *Genista radiata*** (montagne de Lure, etc.) qui n'étaient pas cités dans le cahier d'habitats 4060-10.

[10] 6210 [Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*)].
[11] NC = non communautaire.

5 - FOURRÉS SCLÉROPHYLLES

Garrigue basse de l'*Helichryso microphylli – Astericetum maritimi* (Capu Pertusatu, Corse-du-Sud), UE 5320 (Formations basses d'euphorbes près des falaises) © V. Gaudillat (UMS PatriNat)

UE 5210 - MATORRALS ARBORESCENTS À *JUNIPERUS* SPP.

Végétations indicatrices

Les fourrés à Genévrier (*Juniperus* spp.) sur falaises relevant du *Juniperion turbinatae* sont traités dans le cahier d'habitats 2250-2, ce qui posait question dans la mesure où l'habitat UE 2250 (*Dunes littorales à *Juniperus* spp.) correspondait à des végétations de dunes et non de falaises.

Comme indiqué au paragraphe relatif à l'habitat UE 2250, ces fourrés ne relèvent pas de cet habitat, mais sont à coder sous UE 5210.

UE 5320 - FORMATIONS BASSES D'EUPHORBES PRÈS DES FALAISES

Habitat ne figurant pas dans les Cahiers d'habitats dont la définition était à préciser.

Périmètre de l'habitat

L'habitat est constitué par les **communautés tyrrhéniennes de l'*Euphorbion pithyusae* se développant sur les replats sommitaux des falaises littorales méditerranéennes, à l'exception des communautés de phryganes qui relèvent de l'habitat UE 5410** [Phryganes ouest-méditerranéennes des sommets des falaises (*Astragalo-Plantaginetum subulatae*)].

Végétations indicatrices

L'habitat n'a pas fait l'objet de fiches dans les Cahiers d'habitats, mais ses végétations indicatrices ont été traitées dans les cahiers d'habitats 1240-3 (Garrigues littorales primaires), 5410-2 (Garrigues et pré-maquis des falaises littorales thermoméditerranéennes de la Provence cristalline) et 5410-3 (Garrigues et pré-maquis des falaises littorales thermo-méditerranéennes de la Corse).

Thymelaeo hirsutae – Helichrysetum italici
(Capu Pertusatu, Corse-du-Sud) © V. Gaudillat (UMS PatriNat)

Le - Liste provisoire des végétations indicatrices de l'habitat UE 5320Tableau 6 reprend ces unités et les complète par quelques autres issues de publications sur les végétations de Corse.

Tableau 6 - Liste provisoire des végétations indicatrices de l'habitat UE 5320

(sources : Bensettiti *et al.*, 2004 ; Bensettiti *et al.*, 2005 ; Reymann *et al.*, 2017 ; Bioret *et al.*, 2017)

Syntaxons	CH[12]	Rattachements à suivre
ROSMARINETEA OFFICINALIS		
Euphorbion pithyusae		
Armerietum praecocis	1240-3 5410-2	**UE 5320**
Cisto salvifolii – Helichrysetum microphylli	2210-1[13] 5410-3	2210-1 (sur dune) **UE 5320** (sur falaise)
Euphorbio pithyusae – Helichrysetum italici	5410-3	**UE 5320**
Euphorbio pithyusae – Helichrysetum microphylli	1240-3 5410-3	**UE 5320**
Euphorbio spinosae – Helichrysetum italici	-	**UE 5320**
Helichryso italici – Cistetum salvifolii	2210-1 5410-3	2210-1 (sur dune) UE 5320 (sur falaise)
Helichryso italici – Thymelaeetum tartonrairae	-	**UE 5320**
Helichryso microphylli – Artemisietum densiflorae	5410-3	**UE 5320**
Helichryso microphylli – Asteriscetum maritimi	1240-3 5410-3	**UE 5320**
Rosmarino officinalis – Thymelaeetum tartonrairae	-	**UE 5320**
Senecio cinerariae – Helichrysetum microphylli	-	**UE 5320**
Thymelaeo hirsutae – Helichrysetum italici	1240-3 5410-3	**UE 5320**
groupement à *Dianthus sylvestris* et *Thymelaea tartonraira*	1240-3 5410-3	**UE 5320**

[12] Cahiers d'habitats dans lesquels l'association est traitée.

[13] 2210 Dunes fixées du littoral du *Crucianellion maritimae* ; CH 2210-1 Dunes fixées du littoral méditerranéen du *Crucianellion maritimae*.

UE 5410 - PHRYGANES OUEST-MÉDITERRANÉENNES DES SOMMETS DES FALAISES (*ASTRAGALO-PLANTAGINETUM SUBULATAE*)

L'habitat UE 5320 (Formations basses d'euphorbes près des falaises) n'a pas été traité dans les Cahiers d'habitats et ses végétations indicatrices ont été incluses dans d'autres cahiers d'habitats dont les cahiers 5410-2 et 5410-3. Parallèlement, certaines associations apparaissent à la fois dans les cahiers d'habitats 1240 et 5410. De ce fait, la définition de l'habitat UE 5410 nécessitait d'être clarifiée, de manière à le différencier des autres habitats des falaises littorales méditerranéennes.

Helichryso microphylli – Astragaletum massiliensis
(Capu Pertusatu, Corse-du-Sud) © V. Gaudillat (UMS PatriNat)

Périmètre de l'habitat

Habitat à logique **« végétation »**, correspondant à des **phryganes, c'est-à-dire à des végétations thermoméditerranéennes épineuses et en coussinets**. En France, elles ne sont connues que du littoral de la Provence calcaire (côte et îles adjacentes entre Marseille et Cassis), sous la forme de **communautés à *Astragalus tragacantha* (= *A. massiliensis*)**, et de Corse-du-Sud (Capu Pertusatu), sous la forme de **communautés à *Astragalus terracianoi***.

Végétations indicatrices

Associations citées dans les cahiers d'habitats 1240-3 et 5410-1 et 3 et constituant les végétations indicatrices de l'habitat UE 5410 :
- ***Astragalo massiliensis – Genistetum corsicae*** (cité dans le *Teucrion mari* dans les Cahiers d'habitats, mais à placer dans les *Rosmarinetea officinalis* selon de Foucault *et al*., 2012) ;
- ***Astragalo massiliensis – Plantaginetum subulatae*** (*Euphorbion pithyusae*) ;
- ***Helichryso microphylli – Astragaletum massiliensis*** (*Euphorbion pithyusae*), également cité sous ***Helichryso microphylli – Astragaletum terraccianoi***.

Les **communautés à *Anthyllis barba-jovis*** sur falaises littorales traitées dans les cahiers d'habitats 5410-2 et 3 ne relèvent pas de cet habitat. Le *Cisto cretici – Anthyllidetum barbae-jovis* et le *Rosmarino officinalis – Anthyllidetum barbae-jovis*, placés dans l'*Euphorbion pithyusae* (*Rosmarinetea officinalis*) dans les Cahiers d'habitats, sont à ranger dans l'*Oleo sylvestris – Ceratonion siliquae* (*Quercetea ilicis*), selon Reymann *et al.* (2017), où elles correspondent au *Clematido cirrhosae – Pistacietum lentisci anthyllidetosum barbae-jovis*.

Suite aux questions d'interprétation qui se sont posées pour les habitats des falaises littorales méditerranéennes, de nombreux changements de rattachement des syntaxons ont été opérés. Ceux qui concernent le cahier d'habitats 5410 sont récapitulés dans le Tableau 7 ci-après.

Tableau 7 - Rattachements à suivre pour les syntaxons cités dans le cahier d'habitats 5410

Syntaxons	CH 5410[14]	Autres CH concernés[15]	Rattachement à suivre[16]
CISTO – LAVANDULETEA : Teucrion mari			
Astragalo massiliensis – Genistetum corsicae	5410-3	1240-3	5410-3
CRITHMO MARITIMI – STATICETEA : Crithmo maritimi – Staticion			
Armerietum ruscinonensis	5410-4	1240-2	1240-2
Crithmo maritimi – Limonietum tremolsii	5410-4	1240-2	1240-2
QUERCETEA ILICIS : Juniperion turbinatae			
Asparago acutifolii – Anthyllidetum barbae-jovis	5410-2	-	NC
Pistacio lentisci – Anthyllidetum barbae-jovis	5410-3	-	NC ou 9320 ?[17]
ROSMARINETEA OFFICINALIS : Euphorbion pithyusae			
Armerietum praecocis	5410-2	1240-3	UE 5320
Astragalo massiliensis – Plantaginetum subulatae	5410-1	1240-3	5410-1
Cisto cretici – Anthyllidetum barbae-jovis[18]	5410-3	-	NC ou 9320 ?[15]
Cisto salvifolii – Helichrysetum microphylli	5410-3	2210-1	2210-1 (dunes) UE 5320 (falaises)
Euphorbio pithyusae – Helichrysetum italici	5410-3	-	UE 5320
Euphorbio pithyusae – Helichrysetum microphylli	5410-3	1240-3	UE 5320
Helichryso italici – Cistetum salvifolii	5410-3	2210-1	2210-1 (dunes) UE 5320 (falaises)
Helichryso microphylli – Artemisietum densiflorae	5410-3	-	UE 5320
Helichryso microphylli – Asteriscetum maritimi	5410-3	1240-3	UE 5320
Helichryso microphylli – Astragaletum massiliensis (= *terraccianoi*)	5410-3	1240-3	5410-3
Plantagini subulatae – Dianthetum catalaunici	5410-4	-	UE 1240
Rosmarino officinalis – Anthyllidetum barbae-jovis[16]	5410-3	-	NC ou 9320 ?[15]
Thymelaeo hirsutae – Helichrysetum italici	5410-3	1240-3	UE 5320
Thymelaeo hirsutae – Plantaginetum subulatae	5410-4	-	UE 1240
Groupement à *Dianthus sylvestris* et *Thymelaea tartonraira*	5410-3	1240-3	UE 5320

[14] Indication des cahiers d'habitats élémentaires de l'habitat UE 5410 dans lesquels les associations sont traitées.
[15] Indication des autres cahiers d'habitats dans lesquels l'association est traitée.
[16] NC = non communautaire.
[17] À préciser dans le cadre de l'examen de l'habitat UE 9320 (cf. 9320-3 Peuplements à Lentisque, Oléastre et Clématite à toupet du littoral corse).
[18] Selon Reymann *et al.* (2017), à ranger dans l'*Oleo sylvestris – Ceratonion siliquae* (*Quercetea ilicis*) où ces associations correspondent au *Clematido cirrhosae – Pistacietum lentisci anthyllidetosum barbae-jovis*.

UE 5430 - PHRYGANES ENDÉMIQUES DE L'*EUPHORBIO-VERBASCION*

Statut de présence en France

Le statut de présence en France de l'habitat UE 5430 posait question dans la mesure où l'un des sous-types de l'habitat cité par le manuel d'interprétation mentionnait la Corse :

> « 33.9 **Cyrno**-Sardian *Genista* phryganas
> Thermo-Mediterranean formations of headlands and peninsulas of **Corsica** and Sardinia dominated by cushion-forming spiny *Genista corsica* or *G. morisii*. These endemic species participate in the constitution of hedgehog-heaths (31.75) as well as in that of the coastal formations listed here, which assume an evident phrygana appearance; the may also enter in the composition of mi-elevation formations of less distinctive appearance which can be listed under 32.482 ».

Dans l'annexe I de la directive « Habitats-Faune-Flore » publiée en 1992, l'intitulé de l'habitat concernait uniquement la Crète : « Formation de Crète (*Euphorbieto-Verbascion*) ». Dès la publication du manuel d'interprétation (version EUR 15, 1997), il apparaît élargi à d'autres types de végétations et d'autres pays. Cependant, malgré la mention de la Corse au sous-type 33.9, cette version du manuel ne mentionne pas la présence de l'habitat en France : seules sont citées l'Espagne, la Grèce et l'Italie. Depuis 1999 (EUR 15/2), l'intitulé de l'habitat ne mentionne plus la Crète, mais l'indication phytosociologique n'a pas été révisée et n'est donc pas en adéquation avec le descriptif de l'habitat, puisque l'*Euphorbio – Verbascion* est endémique de Crète et que d'autres unités phytosociologiques sont concernées par l'habitat.

Plus précisément, en Corse, le sous-type 33.9 semble correspondre à l'***Astragalo massiliensis – Genistetum corsicae*** (végétation de phrygane à *Genista corsica*) et au ***Stachydi glutinosae – Genistetum corsicae*** (végétation à *Genista corsica*, association mentionnée parmi les correspondances phytosociologiques de l'habitat PAL 33.9).

L'*Astragalo massiliensis – Genistetum corsicae* est déjà rattaché à l'habitat UE 5410 [Phryganes ouest-méditerranéennes des sommets des falaises (*Astragalo-Plantaginetum subulatae*)] (cf. cahier d'habitats 5410-3), tout comme l'*Helichryso microphylli – Astragaletum massiliensis* (= *terraccianoi*). Ces deux associations étant proches floristiquement et géographiquement, il a paru cohérent de conserver le rattachement de l'*Astragalo massiliensis – Genistetum corsicae* à l'habitat UE 5410, plutôt que de le rapprocher de l'habitat UE 5430.
Pour sa part, le *Stachydi glutinosae – Genistetum corsicae* se trouve généralement à l'étage mésoméditerranéen et non à l'étage thermoméditerranéen (étage indiqué dans le manuel d'interprétation) et ne prend pas une physionomie de phrygane. S'il existe ponctuellement des fruticées à *Genista corsica* en coussin sur le littoral occidental de la Corse, aucune n'est connue à l'étage thermoméditerranéen. Ces fruticées à *Genista corsica* de Corse sont ainsi à rapprocher de l'habitat CORINE biotopes 32.482 (Garrigues à *Genista corsica*), qui est cité dans le descriptif de l'habitat UE 5430 du manuel d'interprétation sans pour autant relever de cet habitat.

Sur la base de ces éléments, **l'habitat UE 5430 est considéré comme absent en France**.

6 - FORMATIONS HERBEUSES NATURELLES ET SEMI-NATURELLES

Pré du *Molinion caeruleae* (Loiret), UE 6410 [Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)] © V. Gaudillat (UMS PatriNat)

UE 6110 - *PELOUSES RUPICOLES CALCAIRES OU BASIPHILES DE L'*ALYSSO-SEDION ALBI*

Contextes stationnels

L'habitat UE 6110 est caractérisé par des communautés relevant de l'*Alysso alyssoidis – Sedion albi*. De telles communautés sont connues sur des **terrils** du nord de la France (cf. par ex. le *Cerastietum pumili*) ; leur rattachement à l'habitat UE 6110 était à préciser.

Habitat à logique **« végétation »** pour lequel la définition du manuel d'interprétation exclut les communautés sur **substrats artificiels**. Les Cahiers d'habitats reprennent ce point en donnant quelques exemples : murs, enrochements, dalles de béton, etc. Même si les terrils ne sont pas nommément cités, ils peuvent être assimilés à des enrochements ; cette situation est donc également exclue du périmètre de l'habitat UE 6110.

Les pelouses de l'*Alysso alyssoidis – Sedion albi* des terrils du Nord-Pas de Calais ne relèvent donc pas de l'habitat UE 6110.

UE 6150 - PELOUSES BORÉO-ALPINES SILICEUSES

Périmètre de l'habitat

Habitat dont la définition était à préciser dans la mesure où il ne figurait pas dans les Cahiers d'habitats.

Habitat à logique **« végétation »**, correspondant initialement à des pelouses oro-calédoniennes qui ne concernaient que le Royaume-Uni et la Scandinavie. Au cours des séminaires biogéographiques relatifs à la constitution du réseau Natura 2000, la définition de l'habitat a été élargie aux communautés analogues des Alpes et des Carpates. Par contre, le massif des Pyrénées n'a pas été pris en compte dans le cadre de cet élargissement.

Ainsi, l'habitat correspond aux **pelouses acidiphiles des Alpes relevant du *Caricion curvulae* et aux pelouses de combes à neige qui leur sont associées (*Salicion herbaceae*)**. Il est à noter que ces végétations se développent sur sols acides, mais la roche mère sous-jacente ne doit pas nécessairement être siliceuse.

Compte tenu de la restriction géographique évoquée ci-avant, l**es pelouses vicariantes pyrénéennes du *Festucion supinae* et les communautés de combes à neige qui leur sont associées (*Salicion herbaceae*) ne sont pas d'intérêt communautaire**.

UE 6220 - *PARCOURS SUBSTEPPIQUES DE GRAMINÉES ET ANNUELLES DES *THERO-BRACHYPODIETEA*

Végétations indicatrices

Suite au travail de définition de l'habitat UE 2240 (Dunes avec pelouses des *Brachypodietalia* et des plantes annuelles)[19], des compléments ont été apportés aux végétations indicatrices de l'habitat UE 6220.

Les **pelouses à *Brachypodium phoenicoides* quasi-climaciques** (cf. *Brachypodion phoenicoidis*), comme celles de Camargue, et les communautés du ***Trachynion distachyae*** qui leur sont associées, sont à prendre en compte au titre de l'habitat UE 6220. Les connaissances sur ces végétations restent néanmoins à approfondir.

Les communautés du ***Brachypodion phoenicoidis* en contexte de friche post-culturale et d'ourlet forestier** ne sont par contre pas d'intérêt communautaire.

[19] Travail en cours de finalisation.

UE 6310 - DEHESAS À *QUERCUS* SPP. SEMPERVIRENTS

Statut de présence en France

Habitat dont la présence en France était à confirmer.

La présence de l'habitat UE 6310 est confirmée. Il est connu à Cadarache (Bouches-du-Rhône) et peut-être dans l'extrême sud de la Corse (à préciser). Sa présence suppose l'existence conjointe de trois activités anthropiques : sylviculture (essences du genre *Quercus* dans le cas de l'habitat UE 6310), pastoralisme et culture dans un cadre de gestion en agrosystème fonctionnel.

Dehesa (Cadarache, Bouches-du-Rhône) © V. Boullet

UE 6430 - MÉGAPHORBIAIES HYGROPHILES D'OURLETS PLANITIAIRES ET DES ÉTAGES MONTAGNARD À ALPIN

Habitat à définition complexe et d'interprétation variable selon les régions, pour lequel des précisions devaient être apportées, tant en ce qui concerne son périmètre que ses végétations indicatrices.

Habitat à logique **« végétation »** divisé en trois sous-types dans les Cahiers d'habitats, compte tenu de la diversité des végétations concernées. Cette division a été reprise ici pour faciliter l'appréhension des réponses apportées aux différentes questions d'interprétation de l'habitat.

Sileno dioicae – Myosotidetum sylvaticae (*Impatienti – Stachyion*)
© C. Farvacques (CBN de Bailleul)

A. Mégaphorbiaies riveraines

Conformément à la définition du manuel d'interprétation, cette partie de l'habitat UE 6430 correspond aux **mégaphorbiaies des *Filipendulo ulmariae – Convolvuletea sepium* des lits majeurs des cours d'eau**. Les communautés des bords des canaux fonctionnels sont incluses. Les **mégaphorbiaies méditerranéennes** répondant à cette définition font également partie de l'habitat ; elles relèvent du ***Cynancho acuti – Convolvulion sepium*** (*Arundini donacis – Convolvuletum sepium*) ou du ***Dorycnio recti – Rumicion conglomerati*** (*Senecioni doriae – Cirsietum monspessulani p.p.*, *Knautio integrifoliae –Oenanthetum crocatae*).

Certains types de mégaphorbiaies ne sont pas retenus par le manuel d'interprétation :
- les mégaphorbiaies **de recolonisation de prairies (mégaphorbiaies en nappes)** ;
- les mégaphorbiaies ne se trouvant pas en contexte alluvial, mais d'**eau stagnante** (bords d'étangs, marais, etc.) ou sur **substrat particulier hydromorphe** (marnes ou argiles par exemple).

Il en est de même pour les communautés du *Convolvulion sepium* se trouvant **en contexte rudéral**, près des habitations, jardins, bords de routes, etc., avec enrichissement en azote et souvent dominance d'*Urtica dioica*.

B. Lisières forestières plus ou moins nitrophiles et hygroclines

Conformément à la définition du manuel d'interprétation, cette partie de l'habitat UE 6430 est constituée des végétations d'ourlets nitrophiles, hygroclines à semi-hygrophiles des lisières forestières relevant des ***Galio aparines – Urticetea dioicae***. Parmi les végétations indicatrices de l'habitat figurent les ourlets de l'***Impatienti noli-tangere – Stachyion sylvaticae*** qui n'étaient pas cités dans les Cahiers d'habitats.

Les végétations d'ourlets **mésophiles** (*Violo rivinianae – Stellarion holosteae*, *Geo urbani – Alliarion petiolatae p.p*. et *Aegopodion podagrariae p.p*.) ne relèvent par contre pas de cet habitat. Il en est de même pour les communautés des *Galio aparines – Urticetea dioicae* se trouvant **en contexte rudéral**, près des habitations, jardins, bords de routes, etc., avec enrichissement en azote et souvent dominance d'*Urtica dioica*.

C. Mégaphorbiaies montagnardes à alpines

Même s'il ne s'agit pas à proprement parler de « mégaphorbiaies », les communautés à grandes herbes des berges des ruisseaux et des torrents du ***Doronicion corsici***[20], traitées dans les cahiers d'habitats 6430-11 et 6430-12[21] relèvent bien de l'habitat UE 6430. Il s'agit du *Valeriano rotundifoliae – Adenostyletum briquetii* et des groupements à *Aconitum corsicum* subsp. *corsicum*. Il en est de même du ***Doronico corsici – Narthecietum reverchoni*** dont la position phytosociologique est à préciser. En effet, ces trois associations ou groupements sont cités parmi les déclinaisons de l'habitat Paléarctique 37.8 qui figure parmi les correspondances données par le manuel d'interprétation (cf. PAL 37.851, 37.852 et 37.86) et leur prise en compte est cohérente avec la définition de l'habitat donnée par le manuel d'interprétation.

Parmi les associations citées dans les cahiers d'habitats 6430-11 et 12, le ***Polygono alpini – Luzuletum sieberi*** a été placé dans le *Sedo alpestris – Phleion brachystachyi* (*Nardetea strictae*) par de Foucault (2012) et relève donc de l'habitat UE 6170 (Pelouses calcaires alpines et subalpines) et non de l'habitat UE 6430. L'***Hyperico corsici – Myosotidetum soleirolii*** correspond pour sa part à une microphorbiaie et non à une mégaphorbiaie et **n'est pas d'intérêt communautaire**.

UE 6510 - PRAIRIES DE FAUCHE DE BASSE ALTITUDE (*ALOPECURUS PRATENSIS, SANGUISORBA OFFICINALIS*)

Dans les Cahiers d'habitats, l'habitat est caractérisé par des végétations de l'*Arrhenatherion elatioris* ou du *Brachypodio rupestris – Centaureion nemoralis*. Il se posait la question du rattachement à l'habitat de l'ensemble des communautés de l'*Arrhenatherion elatioris* et plus précisément du statut de quelques associations de cette alliance, ainsi que du statut des anciennes prairies artificielles.

Périmètre de l'habitat

Habitat à logique **« végétation »** correspondant aux **communautés des *Arrhenatheretalia elatioris* à caractère prairial et constituant des prairies de fauche**. Il est à noter qu'il ne suffit pas qu'une prairie soit fauchée pour pouvoir considérer qu'elle constitue une prairie de fauche et donc qu'elle relève de l'habitat UE 6510. Les prairies appauvries, intensifiées, pâturées/fauchées, anciennement artificialisées, correspondant à des communautés basales et ne permettant pas un rattachement à un niveau inférieur à la classe (*Arrhenatheretea elatioris*) ne sont pas d'intérêt communautaire.

Par exemple, dans l'Ouest, les prairies fauchées montrent un appauvrissement chorologique conduisant à la présence de communautés basales de statut phytosociologique difficile à déterminer, avec seulement présence de quelques caractéristiques de classe (*Arrhenatheretea elatioris*). Ces communautés ne relèvent pas de l'habitat UE 6510, d'une part en raison de l'impossibilité de les caractériser à un niveau phytosociologique suffisamment fin (cf. principe méthodologique 3 sur les communautés basales) et de leur faible richesse spécifique pour un habitat dont la définition débute par « **Species-rich** hay meadows ».

[20] Selon de Foucault & Corriol (2013), cette alliance inclut le *Cymbalarion hepaticaefoliae* traité dans le cahier d'habitats 6430-11 (Communautés des couloirs rocheux ou herbeux de Corse du *Cymbalarion hepaticifoliae*).
[21] CH 6430-12 : Communautés ripicoles des torrents de Corse du *Doronicion corsici*.

Végétations indicatrices

Rattachements à suivre pour certaines associations qui posaient question :

- ***Arabidopsio halleri – Arrhenatheretum elatioris*** : prairie primaire sur sol faiblement métallifère issue de la dégradation d'une pelouse métallicole des *Violetea calaminariae* **ne relevant pas de l'habitat UE 6510**, mais qui pourrait être considérée comme une forme de dégradation de l'habitat UE 6130 (Pelouses calaminaires des *Violetalia calaminariae*). Ce point sera débattu lors de l'examen de cet habitat ;

- *Orchido morionis – Saxifragetum granulatae* : prairie fauchée à sous-pâturée, de positionnement incertain dans la classification phytosociologique et finalement placée dans les *Arrhenatheretalia* par de Foucault (2016), dans une alliance restant à préciser (rapproché provisoirement du *Brachypodio – Centaureion*, *Brachypodio rupestris – Gaudinienion fragilis*) ; ce type de prairie de fauche **relève de l'habitat UE 6510** ;

- ***Tanaceto vulgaris – Arrhenatheretum elatioris*** : communauté des bords de route ou d'autoroute ne présentant pas un caractère prairial et **ne relevant donc pas de l'habitat UE 6510** (association non d'intérêt communautaire).

Cas des anciennes prairies artificielles

Une prairie de fauche anciennement artificielle issue de labour avec semis de graminées et légumineuses fourragères en cours de « renaturation » spontanée peut être considérée comme relevant de l'habitat UE 6510 à partir du moment où l'on observe le cortège des espèces des *Arrhenatheretalia* et une régression du cortège d'espèces anthropiques (*Stellarietea mediae*…).

7 - TOURBIÈRES HAUTES, TOURBIÈRES BASSES ET BAS-MARAIS

Tourbière de Bellefontaine (Jura), UE 7110 (*Tourbières hautes actives) © V. Gaudillat (UMS PatriNat)

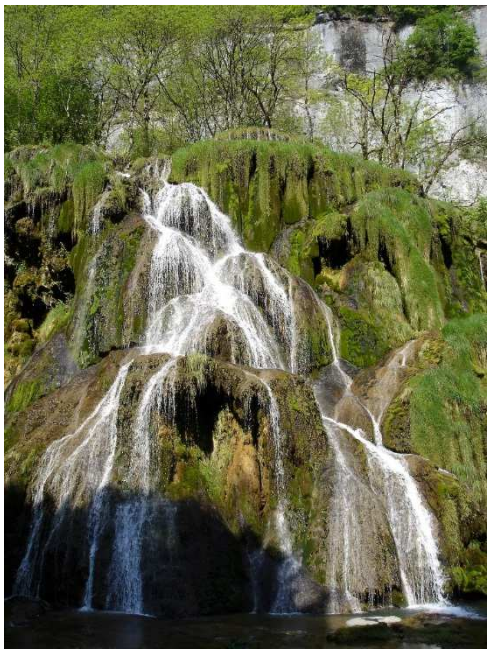
UE 7220 - *SOURCES PÉTRIFIANTES AVEC FORMATION DE TRAVERTINS (*CRATONEURION*)

La définition de l'habitat devait être précisée concernant l'obligation ou non de se trouver sur **formation active de tuf**, ainsi que les végétations concernées.

Périmètre de l'habitat

Le manuel d'interprétation (version EUR 28) donne les indications suivantes : « Hard water springs with active formation of travertine or tufa ». Il s'agit donc d'un habitat à logique **« biotope »** (sous condition de présence de ses végétations indicatrices) qui correspond aux **sources et suintements d'eau dure où se produit une formation active de tuf**.

On parle de **tufs « inactifs »** lorsqu'ils se retrouvent déconnectés de cet approvisionnement en eau dure. Il n'y a alors plus de formation de tuf et ces tufs « inactifs » se comportent comme de simples substrats rocheux pour la végétation. Ces situations ne sont pas à prendre en compte au titre de l'habitat UE 7220.



Cascade de tuf de Baume-les-Messieurs (Jura)
© V. Gaudillat (UMS PatriNat)

Les sources riches en sels dissous (calcium notamment), mais ne présentant pas de phénomène de précipitation de ces sels, ne sont pas concernées par l'habitat UE 7220.

Végétations indicatrices

Les végétations indicatrices de l'habitat sont constituées par :

- les végétations des ***Montio fontanae – Cardaminetea amarae*** se trouvant sur des tufs actifs ; en ce qui concerne les **communautés bryophytiques**, parmi les syntaxons cités dans le synopsis bryosociologique de Bardat & Hauguel (2002), les unités suivantes relèvent de l'habitat (l'indication « *p.p.* » signale les cas où l'association ne se trouve pas systématiquement en situation de tuf actif) :
  - ***Pellion endiviifoliae*** : *Cratoneuretum commutati*, *Fegatelletum conicae p.p.*,
  - ***Riccardio pinguis – Eucladion verticillati*** : *Catascopietum nigriti p.p.*, *Cratoneuretum filicino-commutati*, *Eucladietum verticillati*,
  - ***Cratoneurion commutati*** : *Brachythecio rivularis-Cratoneuretum decipientis p.p.*, *Brachythecio rivularis – Hygrohypnetum luridi p.p.*, *Cratoneuretum falcati p.p.*, *Cratoneuro – Philonotidetum calcareae p.p.* ;
- les communautés d'algues incrustantes à dominante de Cyanophycées du ***Cyanophycion incrustans*** ; dans les Cahiers d'habitats, celles-ci étaient mentionnées dans la fiche 3260-4 (Rivières à Renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, neutres à basiques), mais elles sont à rattacher à l'habitat UE 7220 et non à l'habitat UE 3260. En effet, celles-ci s'éloignent, par leur structure et leur composition, de la définition de l'habitat UE 3260 tandis qu'elles montrent une parenté et une continuité avec les formations de tuf émergées.

Bibliographie

Bagella S., Caria M.C., Farris E. & Filigheddu R., 2007. Issues related to the classification of Mediterranean temporary wet habitats according with the European Union Habitats Directive. *Fitosociologia*, **44**(2), suppl. 1: 245-249.

Bardat J. & Hauguel J.-C., 2002. Synopsis bryosociologique pour la France. *Cryptogamie, Bryologie*, **23** (4) : 279-343.

Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boullet V., Delpech R., Géhu J.-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.-C., Royer J.-M., Roux G. & Touffet J., 2004. *Prodrome des végétations de France*. Coll. Patrimoines naturels, 61. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 171 p.

Bensettiti F., Rameau J.-C. & Chevallier H. (coord.), 2001. « *Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers.* MATE / MAP / MNHN. Éd. La Documentation francaise, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p. + cédérom.

Bensettiti F., Bioret F., Roland J. & Lacoste J.-P. (coord.), 2004. « *Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers.* MEDD / MAAPAR / MNHN. Éd. La Documentation francaise, Paris, 399 p. + cédérom.

Bensettiti F., Gaudillat V. & Haury J. (coord.), 2002. « *Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides.* MATE / MAP / MNHN. Éd. La Documentation francaise, Paris, 457 p. + cédérom.

Bensettiti F., Boullet V., Chavaudret-Laborie C. & Deniaud J. (coord.), 2005. « *Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux.* MEDD / MAAPAR / MNHN. Éd. La Documentation francaise, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cédérom.

Beslin O., Pujol D., Causse G., Cordier J., Bressaud H. & Monticolo J., 2012. *Typologie des végétations de dalles et de pelouses calcaires sèches en région Centre*. DREAL Centre, CBN Bassin parisien antenne Centre / MNHN, 113 p.

Biondi E. & Blasi C. (coord.), *Manuele Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE.* Disponible sur http://vnr.unipg.it/index.jsp (consulté le 12/04/2016).

Biondi E., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L. & Blasi C., 2012. Diagnosis and syntaxonomic interpretation of Annex I Habitats (Dir. 92/43/EEC) in Italy at the alliance level. *Plant Sociology*, **49**(1) : 5-37.

Bioret F., Delbosc P. & Panaïotis C., 2017. Contribution to the phytosociological knowledge of rocky coastline of Corsica: description of five new plant associations. *Lazaroa*, **38**(1) : 53-66.

Bioret F. & Géhu J.-M., 2008. Deux nouvelles associations de landes du *Dactylido maritimae-Ulicion maritimi* sur le littoral atlantique français. *Acta botanica Gallica*, **155**(1) : 5-11.

Boullet V., inédit. *Rapport de présentation du projet de RBD de la Castellane (Forêt de Cadarache, 13).* CNPN, 17 p.

Catteau E. & Duhamel F. (coord.), 2014. *Inventaire des végétations du nord-ouest de la France. Partie 1 : analyse synsystématique*. Version n°1 / avril 2014. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif phytosociologique du nord-ouest de la France, Bailleul, 50 p.

Conseil de l'Union européenne. Directive 2013/17/UE du Conseil du 13 mai 2013 portant adaptation de certaines directives dans le domaine de l'environnement, du fait de l'adhésion de la République de Croatie. Annexes. Partie B Protection de la nature. Journal officiel de l'Union européenne, L 158 du 10/06/2013, p. : 195-203.

Corriol G. & Mikolajczak A., 2014. Contribution au Prodrome des végétations de France : les *Salicetea herbaceae* Braun-Blanq. 1948. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **68** : 15-49.

Corriol G. & Mikolajczak A., 2017. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Caricetea curvulae* Braun-Blanq. 1948 *nom. conserv. propos*. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **77** : 57-86.

Da Lage A. & Métailié G. (coord.), 2005. *Dictionnaire de biogéographie végétale*. CNRS Éditions, Paris, 579 p.

de Foucault B., 2010. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Littorelletea uniflorae* Braun-Blanq. & Tüxen *ex* Westhoff, Dijk & Passchier & Sissingh 1946. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **52** : 43-78.

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.

de Foucault B., 2012. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Nardetea strictae* Rivas Goday *in* Rivas Goday & Rivas-Mart. 1963. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **59** : 241-344.

de Foucault B., 2013. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Isoëtetea velatae* de Foucault 1988 et les *Juncetea bufonii* de Foucault 1988 (« *Isoëto – Nanojuncetea bufonii* ») (Partie 1). *J. Bot. Soc. Bot. France*, **62** : 37-70.

de Foucault B., 2013. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Isoëtetea velatae* de Foucault 1988 et les *Juncetea bufonii* de Foucault 1988 (« *Isoëto – Nanojuncetea bufonii* ») (Partie 2). *J. Bot. Soc. Bot. France*, **63** : 63-109.

de Foucault B., 2015. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Pegano harmalae – Salsoletea vermiculatae* Braun-Blanq. & O. Bolòs 1958. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **72** : 41-60.

de Foucault B., 2016. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Arrhenatheretea elatioris* Braun-Blanq. *ex* Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952. *Doc. phytosociol.*, série 3, **3** : 4-217.

de Foucault B., 2016. *Errata* et compléments à propos du Prodrome des végétations de France, troisième note. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **75** : 53-61.

de Foucault B. & Catteau E., 2012. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Agrostietea stoloniferae* Oberd. 1983. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **59** : 5-131.

de Foucault B. & Corriol G., 2013. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Mulgedio alpini – Aconitetea variegati* Hadač & Klika *ex* Klika 1948. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **61** : 49-87.

de Foucault B. & Royer J.-M., 2015. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Rhamno catharticae - Prunetea spinosae* Rivas Goday & Borja *ex* Tüxen 1962. *Doc. phytosociol.*, série 3, **2** : 152-345.

de Foucault B., Argagnon O. & Paradis G., 2012. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Cisto ladaniferi – Lavanduletea stoechadis* Braun-Blanq. *in* Braun-Blanq., Molin. & Wagner 1940. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **57** : 59-82.

Delassus L., 2015. *Guide de terrain pour la réalisation des relevés phytosociologiques*. Conservatoire botanique national de Brest, Brest, 25 p. + annexes (document technique).

Delassus L., Magnanon S., Colasse V., Glémarec E., Guitton H., Laurent É., Thomassin G., Bioret F., Catteau E., Clément B., Diquelou S., Felzines J.-C., Foucault B. de, Gauberville C., Gaudillat V., Guillevic Y., Haury J., Royer J.-M., Vallet J.-M., Geslin J., Goret M., Hardegen M., Lacroix P., Reimringer K., Waymel J. & Zambettakis C., 2014. Classification physionomique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire. *Les cahiers scientifiques et techniques*, **1**. Conservatoire botanique national de Brest, Brest, 262 p.

European Commission, 2013. *Interpretation manual of European Union habitats*. EUR 28. European Commission, DG Environment, 144 p.

European Topic Centre on Nature Protection & Biodiversity, 2002. *Some general principles for biogeographical seminars. A discussion paper for the Scientific Working Group meeting, 16 September 2002*. ETC/NPB, Paris, 5 p.

Felzines J.-C., 2012. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Lemnetea minoris* Tüxen *ex* O. Bolòs & Masclans 1955. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **59** : 189-240.

Felzines J.-C., 2016. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Potametea* Klika *in* Klika & V.Novák 1941. *Doc. phytosociol.*, série 3, **3** : 218-437.

Felzines J.-C. & Lambert É., 2012. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Charetea fragilis* Fukarek 1961. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **59** : 133-188.

Felzines J.-C & Lambert E., 2016. Contribution au prodrome des végétations de France : modification de la structure syntaxinomique des *Charetea* et compléments. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **74** : 41-55.

Felzines J.-C. & Loiseau J.-E., 2005. Les groupements fluviatiles des *Bidentetea* de la Loire moyenne, du bas Allier et de la Dordogne moyenne. Modifications apportées à la synsystématique de la classe des *Bidentetea*. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **36** : 159-181.

Foucault A. & Raoult J.-F., 2010. *Dictionnaire de géologie*. 7e éd. Dunod, Paris, 416 p.

Gamisans J., 2013. Forêts marécageuses, ripisylves et fruticées ripicoles de Corse. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **44** : 382-452.

Gaudillat V., 2008 (inédit). *UE 6150 Pelouses boréo-alpines siliceuses. Note d'interprétation*. MNHN-DEGB-SPN, Paris, 8 p.

Gaudillat V., 2010. *Examen du rattachement de l'*Impatienti 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. Muséum national d'Histoire naturelle, Service du patrimoine naturel, 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., 2014. *Correspondances entre les syntaxons du Prodrome des végétations de France et les habitats d'intérêt communautaire*. Rapport SPN 2014-3. Muséum national d'Histoire naturelle, Service du patrimoine naturel, Paris, 118 p.

Gaudillat V., 2017. La déclinaison du prodrome des végétations de France : organisation, état d'avancement et perspectives. Actes du colloque « Prodrome et cartographie des végétations de France » (Saint-Mandé, 2012). *Doc. phytosociol.*, série 3, **6** : 14-19.

Gaudillat V. & Clair M., 2017. *Liste hiérarchisée et descriptifs des habitats d'intérêt communautaire de la directive « Habitats »*. SPN-MNHN / INPN, juillet 2017.

Gaudillat V. & coll., 2016. *Table des unités phytosociologiques des Cahiers d'habitats*. SPN-MNHN / INPN, octobre 2016.

Géhu J.-M., 2006. *Dictionnaire de sociologie et synécologie végétales*. Amicale francophone de phytosociologie / Fédération internationale de phytosociologie. Éd. J. Cramer, Berlin, Stuttgart, 899 p.

Géhu J.-M., Biondi E. & coll., 1994. Végétation du littoral de la Corse. Essai de synthèse phytosociologique. *Braun-Blanquetia*, **13** : 1-150.

Glémarec E. (coord.), Delassus L., Goret M., Guitton H., Hardegen M., Jonin M., Juhel C., Lacroix P., Lieurade A., Magnanon S., Reimringer K., Thomassin G. & Zambettakis C., 2015. *Les landes du Massif armoricain. Approche phytosociologique et conservatoire.* Coll. Les cahiers scientifiques et techniques du CBN de Brest, 2. Conservatoire botanique national de Brest, Brest, 278 p. + annexes.

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.* Conservatoire botanique national de Brest, Brest, 49 p.

Grillas P., Gauthier P., Yavercovski N. & Perennou C. (éd.), 2004. *Les mares temporaires méditerranéennes. Volume 1 - Enjeux de conservation, fonctionnement et gestion.* Station biologique de la Tour du Valat, Le Sambuc, 121 p.

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, Conservatoire botanique national de Brest, Brest, 248 p.

IH Cantabria, non daté. *Descripción de los hábitats*. [Fichas descriptivas de los hábitats prioritarios y de interés comunitario presentes en los LICs acuáticos litorales de Cantabria]. 83 p.

Infante Sànchez M. & Prud'homme F., 2013. *Deuxième proposition de synopsis bryosociologique (Pyrénées Atlantiques : Aspe, Ossau, Saison) dans les types d'habitats : 3260 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du* Ranunculion fluitantis *et du* Callitricho-Batrachion*, 7220* Sources pétrifiantes avec formation de travertins (*Cratoneurion*).* Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, février 2013, 7 p.

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, 2006. *Plano Setorial da Rede Natura 2000 – Tipos de habitats naturais de interesse comunitário constantes do Anexo I da Directiva Habitats.* Disponible sur http://www.icnf.pt/portal/naturaclas/rn2000/resource/rn-plan-set/hab (consulté le 12/04/2016).

Joint Nature Conservation Committee, *SAC Interest Features. Habitats*. Disponible sur http://jncc.defra.gov.uk/ProtectedSites/SACselection/habitat.asp (consulté le 12/04/2016).

Loiseau J.-E. & Felzines J.-C., 2007. Les groupements des pelouses à *Corynephorus canescens* des vallées de l'Allier et du cours moyen de la Loire (Auvergne, Bourgogne, Centre ; France). Nouvelle composition des *Corynephoretalia canescentis*. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **39** : 55-77.

Paradis G., Lorenzoni-Pietri C., Pozzo di Borgo M.-L. & Sorba L., 2009. La végétation des mares temporaires méditerranéennes de la Corse. *Bull. Soc. Sci. Hist. et Nat. Corse*, **728-729** : 19-62.

Rameau J.-C., 2001. *De la typologie CORINE Biotopes aux habitats visés par la directive européenne 92/43*. *In* Mériaux J.-L. & Trouvilliez J., *Le réseau Natura 2000 en France et dans les pays de l'Union européenne et ses objectifs : conservation, gestion des sites, problèmes posés par les aménagements*. Actes du colloque international, Metz, 5-6 décembre 2000. Institut européen d'écologie & Association multidisciplinaire des biologistes de l'environnement, Metz, p. : 57-63.

Reymann J., 2013. *La classe des* PEGANO HARMALAE-SALSOLETEA VERMICULATAE *Br.-Bl. & Bolòs 1958 en Corse et situation syntaxonomique du groupement à* Senecio cineraria *et* Suaeda vera *et de l'association* Cinerario maritimae-Artemisietum arborescentis *Géhu* et al. *1988.* Conservatoire botanique national de Corse, Corte, 7 p.

Reymann J., Panaïotis C., Bioret F., Bacchetta G., Delage A., Delbosc P., Gamisans J., Gauberville C., Hugot L., O'Deye-Guizien K., Piazza C. & Pioli A., 2017. Prodrome des végétations de Corse. *Doc. phytosociol.*, série 3, **4** : 1-175.

Royer J.-M. & Ferrez Y., inédit. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Festuco – Brometea* Braun-Blanq. & Tüxen *ex* Klika & Hadač 1944. Version de travail du 03/11/2017. *Doc. phytosociol.*, série 3.

Ssymank A., Hauke U., Rückriem C. & Schröder E., 1998. Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz*, **53**. Bundesamt für Naturschutz, Bonn, 558 p.

VV.AA., 2009. *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, Madrid.

Annexe 1 - Liste hiérarchisée des unités phytosociologiques citées

Les unités phytosociologiques citées dans cette synthèse sont reprises ici et replacées au sein du Prodrome des végétations de France, dans sa version déclinée au niveau association (PVF2) pour les classes publiées ou dans sa version de 2004 (PVF1, Bardat *et al*., 2004) pour les autres. Quelques unités supérieures non citées dans le Prodrome ont été positionnées en suivant des synsystèmes régionaux (notamment Catteau & Duhamel, 2014 ; Delassus *et al*., 2014 ; Reymann *et al*., 2017). Le positionnement des associations dans le Prodrome suit le PVF2 ou, à défaut, la classification syntaxonomique de Gaudillat et coll. (2016) pour les associations issues des Cahiers d'habitats, ou encore celle des articles ou des travaux des membres du GT interprétation.

Les classes sont présentées par ordre alphabétique. Les noms de syntaxons cités dans le présent document apparaissent en **gras**, les autres syntaxons complétant la hiérarchie du synsystème en maigre.

Les autorités des syntaxons ont été mentionnées en s'appuyant sur les références suivantes :
- pour les unités allant de la classe à la sous-alliance : les classes publiées du PVF2 ou, à défaut, le PVF1, et dans quelques cas les synsystèmes régionaux évoqués ci-avant ;
- pour les associations : le PVF2 ou, à défaut, la table des unités phytosociologiques des Cahiers d'habitats (Gaudillat et coll., 2016) pour les associations issues des Cahiers d'habitats (à noter que, dans certains cas, les autorités sont absentes), des synsystèmes régionaux ou des articles pour les autres ;
- pour les syntaxons bryophytiques : le synopsis bryosociologique (Bardat & Hauguel, 2002).

AGROPYRETEA PUNGENTIS Géhu 1968
Agropyretalia intermedia – repentis Oberdorfer, Müller & Görs *in* Th. Müll. & Görs 1969
Convolvulo arvensis – Agropyrion repentis Görs 1966

AGROSTIETEA STOLONIFERAE Oberd. 1983
Deschampsietalia cespitosae Horvatić 1958
Mentho pulegii – Eleocharitenalia palustris Julve *ex* de Foucault, Catteau & Julve 2012
Oenanthion globulosae de Foucault 2012
Preslion cervinae Braun-Blanq. *ex* Moor 1937
Ranunculo ophioglossifolii – Oenanthion fistulosae de Foucault 2012
Holoschoenetalia vulgaris Braun-Blanq. *ex* Tchou 1948
Paspalo distichi – Agrostion semiverticillatae Braun-Blanq. *in* Braun-Blanq. *et al*. 1952
Potentillo anserinae – Polygonetalia avicularis Tüxen 1947
Loto pedunculati – Cardaminenalia pratensis Julve *ex* de Foucault, Catteau & Julve 2012
Bromion racemosi Tüxen *ex* de Foucault 2008

ARRHENATHERETEA ELATIORIS Braun-Blanq. *ex* Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952
Arrhenatheretalia elatioris Tüxen 1931
Brachypodio rupestris – Centaureion nemoralis Braun-Blanq. 1967
Brachypodio rupestris – Gaudinienion fragilis B. Foucault 2016
Orchido morionis – Saxifragetum granulatae Gaume *ex* de Foucault 1989
Arrhenatherion elatioris W. Koch 1926
« *Arrhenatherenion elatioris* primaire » B. Foucault 2016
Arabidopsio halleri – Arrhenatheretum elatioris Boullet *in* B. Foucault 2016
Rumici obtusifolii – Arrhenatherenion elatioris B. Foucault 2016
Tanaceto vulgaris – Arrhenatheretum elatioris Fischer *ex* B. Foucault 2016

BIDENTETEA TRIPARTITAE Tüxen, Lohmeyer & Preising *ex* von Rochow 1951
Xanthion italici Felzines & Loiseau 2005
Bidentetalia tripartitae Br.-Bl. & Tüxen *ex* Klika *in* Klika & Hadač 1944
Bidention tripartitae Nordhagen 1940
Chenopodion rubri (Tüxen *ex* Poli & J. Tüxen 1960) Kopecký 1969

CAKILETEA MARITIMAE Tüxen & Preising *ex* Br.-Bl. & Tüxen 1952
Cakiletalia integrifoliae Tüxen *ex* Oberdorfer 1950 *corr*. Rivas-Martínez, Costa & Loidi 1992
Atriplici laciniatae – Salsolion kali Géhu 1975
Beto maritimae – Atriplicetum laciniatae
Atriplicion littoralis Nordhagen 1940

CALLUNO VULGARIS – ULICETEA MINORIS Br.-Bl. & Tüxen *ex* Klika *in* Klika & Hadač 1944
Ulicetalia minoris Quantin 1935
Cisto salviifolii – Ericion cinereae Géhu 2004
Cisto salviifolii – Ericetum cinereae Guitton, Juhel & Julve 2017
Festuco vasconcensis – Ericetum cinereae Géhu 1975 *corr*. Géhu 1996
Dactylido oceanicae – Ulicion maritimi Géhu 1975
Carici arenariae – Ulicetum europaeai (Wattez & Godeau 1986) Bioret & Géhu 2008
Leucanthemo crassifolii – Ericetum vagantis (Allorge & Jovet 1941) Géhu & Géhu-Franck 1981
Ulici maritimi – Ericetum cinereae (Géhu 1962) Géhu 1975
Ulici maritimi – Ericetum vagantis (Gadeceau 1903) Géhu 1975
Ulicion minoris Malcuit 1929
Ulici minoris – Ericenion ciliaris (Géhu 1975) Géhu & Botineau *in* Bardat *et al.* 2004
Carici trinervis – Callunetum vulgaris B. Foucault & Géhu 1978

CARICETEA CURVULAE Br.-Bl. 1948 *nom. cons. propos*.
Caricetalia curvulae Br.-Bl. *in* Br.-Bl. & H. Jenny 1926
Caricion curvulae Br.-Bl. *in* Br.-Bl. & H. Jenny 1926
Festucion supinae Br.-Bl. 1948

CHARETEA FRAGILIS F. Fukarek 1961
Charetalia canescentis F. Fukarek *ex* W. Krause 1997
Charion canescentis F. Fukarek 1961
Charetum conniventis Ionescu-Teculescu 1972
Charetalia hispidae Krausch *ex* W. Krause 1997
Nitelletalia flexilis W. Krause 1969
Nitellion flexilis W. Krause 1969
Nitelletum flexilis Corill. 1957

CISTO LADANIFERI – LAVANDULETEA STOECHADIS Braun-Blanq. *in* Braun-Blanq., Molin. & Wagner 1940
Lavanduletalia stoechadis Braun-Blanq. *in* Braun-Blanq., Molin. & Wagner 1940
Cistion ladaniferi Braun-Blanq. *in* Braun-Blanq., Molin. & Wagner 1940
Calicotomo spinosae – Cistetum ladaniferi Loisel 1971
Cisto crispi – Ericetum cinereae
Erico scopariae – Lavanduletum stoechadis Braun-Blanq. *ex* Braun-Blanq., Molin. & Wagner 1940
Teucrion mari Gamisans & Muracciole 1984
Cisto salviifolii – Halimietum halimifolii Géhu & Biondi 1994
Helichryso italici – Cistetum cretici Allier & Lacoste 1980
Stachydo glutinosae – Genistetum corsicae Gamisans & Muracciole 1984

CRITHMO MARITIMI – STATICETEA Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
Crithmo maritimi – Staticetalia Molinier 1934
Crithmo maritimi – Staticion Molinier 1934
Armerietum ruscinonensis Braun-Blanq. *et al.* 1952
Crithmo maritimi – Limonietum tremolsii (Rioux, Rioux & Pignatti 1955) Géhu, Géhu-Franck & Burgi 1988
Erodion corsici (Gamisans & Muracciole 1984) Géhu & Biondi 1994

FESTUCO VALESIACAE – BROMETEA ERECTI Br.-Bl. & Tüxen *ex* Br.-Bl. 1949
Festucetalia valesiacae Br.-Bl. & Tüxen *ex* Br.-Bl. 1949
Stipo capillatae – Poion carniolicae Br.-Bl. 1961
Lavandulo angustifoliae – Artemisietum albae Br.-Bl. 1961
Ononidetalia striatae Br.-Bl. 1950
Lavandulo angustifoliae – Genistion cinereae Barbero, Loisel & Quézel 1972
Lavandulo angustifoliae – Genistenion cinereae Gaultier 1989 *nom. ined.* et *inval*.
Euphorbio spinosae – Genistetum cinereae (Lacoste 1967) Gaultier 1989
Lilio pomponii – Artemisenion albae Gaultier 1989 *nom. ined.*
Thalictro foetidi – Senecietum doronici Lacoste 1967 (= ***Lavandulo angustifoliae – Juniperetum nanae*** Barbéro, Loisel & Quézel 1972 *p.p.*)
Groupement à *Genista radiata*

FILIPENDULO ULMARIAE – CONVOLVULETEA SEPIUM Géhu & Géhu-Franck 1987
Convolvuletalia sepium Tüxen *ex* Mucina *in* Mucina *et al*. 1993
Convolvulion sepium Tüxen *ex* Oberd. 1949
Cynancho acuti – Calystegion sepium Rivas Goday & Rivas-Mart. *ex* de Foucault 2011
Arundini donacis – Convolvuletum sepium O. Bolòs 1962
Loto pedunculati – Filipenduletalia ulmariae Passarge (1975) 1978
Dorycnio recti – Rumicion conglomerati Gradstein & Smittenberg 1977
Knautio integrifoliae – Oenanthetum crocatae de Foucault 2011
Senecioni doriae – Cirsietum monspessulani de Foucault 2011
Thalictro flavi – Filipendulion ulmariae de Foucault *in* Royer *et al.* 2006

GALIO APARINES – URTICETEA DIOICAE Passarge *ex* Kopecký 1969
Galio aparines – Alliarietalia petiolatae Oberdorfer *ex* Görs & Müller 1969
Aegopodion podagrariae Tüxen 1967 *nom. cons. propos*.
Geo urbani – Alliarion petiolatae Lohmeyer & Oberdorfer *ex* Görs & Müller 1969
Impatienti noli-tangere – Stachyetalia sylvaticae Boullet, Géhu & Rameau 2004
Impatienti noli-tangere – Stachyion sylvaticae Görs *ex* Mucina *in* Mucina, Grabherr & Ellmauer 1993
Sileno dioicae – Myosotidetum sylvaticae Géhu & Géhu-Franck 1983
Violo rivinianae – Stellarion holosteae H. Passarge 1997

HELIANTHEMETEA GUTTATI (Br.-Bl. *ex* Rivas Goday 1958) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963

ISOËTETEA VELATAE de Foucault 1988
Isoëtetalia velatae (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988
Antinorio agrostideae – Isoëtion velatae (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988
Carici erythrostachyos – Helosciadietum crassipedis de Foucault, Paradis & Pozzo di Borgo 2013
Isoëtetum setaceae Braun-Blanq. (1931) 1936
Littorello uniflorae – Isoëtetum velatae Paradis & Pozzo di Borgo 2005
Ophioglosso lusitanici – Isoëtion histricis (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 1988
Chamaemelo nobilis – Isoëtetum histricis Bioret *in* de Foucault 2013
Isoëtetum duriaei Braun-Blanq. (1931) 1936
Ophioglosso azorici – Isoëtetum histricis de Foucault 1988
Romuleo columnae – Isoëtetum histricis Bioret *in* de Foucault 2013
Sedo rupestris – Isoëtetum duriei (Nozerau & Roux 1958) de Foucault 2013

JUNCETEA BUFONII de Foucault 1988
Elatino triandrae – Cyperetalia fusci de Foucault 1988
Elatino triandrae – Damasonion alismatis de Foucault 1988
Eleocharition soloniensis G. Phil. 1968
Heleochloion schoenoidis Braun-Blanq. *ex* Rivas Goday 1956
Nanocyperetalia flavescentis Klika 1935
Agrostion salmanticae Rivas Goday 1958
Centaurio pulchelli – Blackstonion perfoliatae (Müll.-Stoll & W. Pietsch 1965) de Foucault 1988
Cicendio filiformis – Solenopsion laurentiae Brullo & Minissale 1998
Agrostio pourretii – Juncetum capitati (Barbero 1965) de Foucault 2013
Bellido annuae – Cicendietum filiformis de Foucault *ex* Paradis & Pozzo di Borgo 2005
Junco pygmaei – Ranunculetum revelieri Paradis & Pozzo di Borgo 2005
Molineriello minutae – Juncetum fasciculati (Poirion & Barbero 1966) de Foucault 2013
Solenopsio laurentiae – Lythretum borysthenici Paradis & Pozzo di Borgo 2005
Cicendion filiformis (Rivas Goday *in* Rivas Goday & Borja 1961) Braun-Blanq. 1967
Centaurio maritimi – Juncetum capitati Bioret *in* de Foucault 2013
Lythro thymifolii – Juncetum capitati (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 2013
Pelouse à *Montia fontana* subsp. *chondrosperma* – *Sedum villosum* subsp. *villosum*[22]
Crassulo vaillantii – Lythrion borysthenici de Foucault 1988
Antinorio insularis – Lythretum borysthenici de Foucault, Paradis, Lorenzoni-Pietri, Pozzo di Borgo & Sorba 2013
Bellido annuae – Lythretum borysthenici (Poirion & Barbero 1966) de Foucault 2013
Isoëto velatae – Bulliardetum vaillantii Poirion & Barbero 1965
Junco pygmaei – Lythretum borysthenici (Braun-Blanq. 1936) de Foucault 2013
Myosuro minimi – Bulliardetum vaillantii Braun-Blanq. 1936
Nanocyperion flavescentis (W. Koch 1926) Libbert 1932

[22] Rattachement au *Cicendion* à confirmer.

KOELERIO GLAUCAE – CORYNEPHORETEA CANESCENTIS Klika *in* Klika & V. Novák 1941
Corynephoretalia canescentis Klika 1934
Corynephorion canescentis Klika 1931
Miboro minimae – Corynephorion canescentis Loiseau & Felzines 2007
Sedo micranthi – Corynephorion canescentis Loiseau & Felzines 2007

LEMNETEA MINORIS Tüxen *ex* O. Bolòs & Masclans 1955
Lemnetalia minoris Tüxen *ex* O. Bolòs & Masclans 1955
Lemnion minoris Tüxen *ex* O. Bolòs & Masclans 1955
Lemnetum gibbae Miyawaki & J. Tüxen 1960
Lemno trisulcae – Salvinion natantis Slavnić 1956
Riccietum fluitantis Slavnić 1956

LITTORELLETEA UNIFLORAE Braun-Blanq. & Tüxen *ex* Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946
Littorelletalia uniflorae Koch 1926
Carici nigrae – Juncion bulbosi de Foucault 2011
Eleocharition acicularis Pietsch 1965
Littorellion uniflorae Koch 1926
Callitricho palustris – Sparganietum angustifolii Braun-Blanq. *ex* Oberd. 1957
Eleocharitetalia multicaulis de Foucault 2011
Elodo palustris – Sparganion Braun-Blanq. & Tüxen *ex* Oberd. 1957
Hyperico elodis – Potametum oblongi Allorge *ex* Braun-Blanq. & Tüxen 1952
Potamo polygonifolii – Scirpetum fluitantis Allorge 1922

LOISELEURIO PROCUMBENTIS – VACCINIETEA MICROPHYLLI Eggler *ex* Schubert 1960
Rhododendro ferruginei – Vaccinietalia microphylli Br.-Bl. *in* Br.-Bl. & H. Jenny 1926
Rhododendro ferruginei – Vaccinion myrtilli A. Schnyd. 1930
Vaccinio myrtilli – Rhododendretum ferruginei (Br.-Bl. 1927) Pallman & Haffter 1933

LYGEO SPARTI – STIPETEA TENACISSIMAE Rivas-Martínez 1978 *nom. conserv. propos*.
Brachypodietalia phoenicoidis Br.-Bl. *ex* Molinier 1934
Brachypodion phoenicoidis Br.-Bl. *ex* Molinier 1934

MOLINIO CAERULEAE – JUNCETEA ACUTIFLORI Br.-Bl. 1950
Molinietalia caeruleae Koch 1926
Molinion caeruleae Koch 1926

MONTIO FONTANAE – CARDAMINETEA AMARAE Br.-Bl. & Tüxen *ex* Klika & Hadač 1944

MULGEDIO ALPINI – ACONITETEA VARIEGATI Hadač & Klika *ex* Klika 1948
Adenostyletalia alliariae G. & J. Braun-Blanq. 1931
Doronicion corsici Gamisans 1977 *emend*. de Foucault 2013[23]
Valeriano rotundifoliae – Adenostyletum briquetii Gamisans 1977
Groupement à *Aconitum corsicum* subsp. *corsicum*

NARDETEA STRICTAE Rivas Goday *in* Rivas Goday & Rivas-Mart. 1963
Saginetalia piliferae Gamisans 1977
Sedo alpestris – Phleion brachystachyi Gamisans 1977
Polygono alpini – Luzuletum sieberi Gamisans 1977

PEGANO HARMALAE – SALSOLETEA VERMICULATAE Braun-Blanq. & O. Bolòs 1958
Salsolo vermiculatae – Peganetalia harmalae Braun-Blanq. & O. Bolòs 1954
Artemision arborescentis Géhu & Biondi 1994
Cinerario maritimae – Artemisietum arborescentis Géhu, Biondi & Géhu-Franck 1988
Cinerario maritimae – Suaedetum verae Géhu & Biondi *ex* B. Foucault 2015
Beto maritimae – Malvion arboreae B. Foucault 2015
Lavateretum arboreae Géhu & Géhu-Franck 1961 *ex* 1969

PHRAGMITI AUSTRALIS – MAGNOCARICETEA ELATAE Klika *in* Klika & V. Novák 1941
Phragmitetalia australis Koch 1926
Phragmition communis Koch 1926
Phalaridion arundinaceae Kopecký 1961
Magnocaricetalia elatae Pignatti 1954

[23] incl. *Cymbalarion hepaticaefoliae* Gamisans 1977.

POTAMETEA Klika *in* Klika & V. Novák 1941
Luronio – Potametalia Hartog & Segal 1964
Potamion polygonifolii Hartog & Segal 1964
Batrachion fluitantis Neuhäusl 1959
Ranunculion aquatilis H. Passarge *ex* Theurillat *in* Theurillat, Mucina & Hájek 2015
Potametalia W. Koch 1926
Potamion pectinati (W. Koch 1926) Libbert 1931
Potametum pectinato – nodosi R. Knapp & Stoffers *ex* H. Passarge 1994
Nymphaeion albae Oberd. 1957
Nupharetum luteae Pohjala 1933

QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
Pistacio lentisci – Rhamnetalia alaterni Rivas-Martínez 1975
Oleo sylvestris-Ceratonion siliquae Br.-Bl. *ex* Guinochet & Drouineau 1944
Clematido cirrhosae – Pistacietum lentisci Gamisans & Muracciole 1984 *corr*. Géhu & Biondi 1994
anthyllidetosum barbae-jovis Gamisans & Paradis 1992 (corresp. : ***Cisto cretici – Anthyllidetum barbae-jovis*** Paradis 1997, ***Rosmarino officinalis – Anthyllidetum barbae-jovis*** Paradis 1997)
Juniperion turbinatae Rivas-Martínez 1975 *corr*. 1987
Asparago acutifolii – Anthyllidetum barbae-jovis Géhu, Biondi & Bournique 1992
Pistacio lentisci – Anthyllidetum barbae-jovis Paradis 1997

QUERCO ROBORIS – FAGETEA SYLVATICAE Br.-Bl. & J. Vlieger *in* J. Vlieger 1937
Fagetalia sylvaticae Pawłowski *in* Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928
Carpino betuli-Fagenalia sylvaticae Rameau (1981) 1996 *nom. inval.*
Carpino betuli-Fagion sylvaticae Bœuf, Renaux & J.-M. Royer *in* Bœuf 2011
Fagion sylvaticae Luquet 1926
Eu-Fagenion sylvaticae Oberdorfer 1957

ROSMARINETEA OFFICINALIS Rivas-Martínez, T.E. Diáz, F. Prieto, Loidi & Penas 1991
Astragalo massiliensis – Genistetum corsicae Géhu & Biondi 1994[24]
Rosmarinetalia officinalis Br.-Bl. *ex* Molinier 1934
Rosmarinion officinalis Br.-Bl. *ex* Molinier 1934
Amelanchiero ovalis – Ericetum multiflorae
Erico multiflorae – Helianthemetum racemosi
Fumano – Rosmarinetum officinalis
Hedysaro capitati – Astragaletum narbonensis
Helianthemo racemose – Ericetum multiflorae
Rosmarino officinalis – Lithospermetum fruticose
Helichrysetalia italici Biondi & Géhu *in* Géhu & Biondi 1994
Euphorbion pithyusae Biondi & Géhu *in* Géhu & Biondi 1994
Armerietum praecocis (Molin. 1954) Géhu, Biondi & Bournique 1992
Astragalo massiliensis – Plantaginetum subulatae Molin. 1934
Cisto salvifolii – Helichrysetum microphylli Paradis, Lorenzoni, Piazza & Quilichini 1999
Euphorbio pithyusae – Helichrysetum microphylli Biondi 1992
Euphorbio pithyusae – Helichrysetum italici Paradis & Piazza 1998
Euphorbio spinosae – Helichrysetum italici Paradis *prov*.
Frankenio laevis – Camphorosmetum monspeliacae
Helichryso italici – Cistetum salvifolii Paradis & Piazza 1998
Helichryso italici – Thymelaeetum tartonrairae Bioret, Delbosc, Panaïotis & Paradis 2017
Helichryso microphylli – Artemisietum densiflorae Biondi 1992
Helichryso microphylli – Asteriscetum maritimi (Gamisans 1990) Géhu & Biondi 1994
Helichryso microphylli – Astragaletum massiliensis Géhu, Biondi, Géhu-Franck & Taffetani 1987 *corr*.
(également cité sous *Helichryso microphylli – Astragaletum terraccianoi*)
Plantagini subulatae – Dianthetum catalaunici Géhu, Géhu-Franck & Burgi 1988
Rosmarino officinalis – Thymelaeetum tartonrairae Biondi, Filigheddu & Farris 2001
Senecio cinerariae – Helichrysetum microphylli Gamisans & Paradis 1992
Thymelaeo hirsutae – Helichrysetum italici Ro. Molin. 1959
Thymelaeo hirsutae – Plantaginetum subulatae Rioux, Roux & Pignatti 1955
Groupement à *Dianthus sylvestris* et *Thymelaea tartonraira* Géhu & Biondi 1994

[24] Cité dans le *Teucrion mari* dans les Cahiers d'habitats, mais à placer dans les *Rosmarinetea* selon la synthèse PVF2 des *Cisto – Lavanduletea* (de Foucault *et al*., 2012).

RUPPIETEA MARITIMAE J. Tüxen 1960 *nom. nud*.

SAGINETEA MARITIMAE Westhoff, van Leeuwen & Adriani 1962

SALICETEA HERBACEAE Braun-Blanq. 1948
Salicetalia herbaceae Braun-Blanq. *in* Braun-Blanq. & H. Jenny 1926
Salicion herbaceae Braun-Blanq. *in* Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

SALICETEA PURPUREAE Moor 1958
Salicetalia purpureae Moor 1958
Dittrichio viscosae – Salicetum purpureae Gamisans 2013
Salicion triandrae Müller & Görs 1958
Saponario officinalis – Salicetum purpureae Tchou 1948

SCHEUCHZERIO PALUSTRIS – CARICETEA FUSCAE Tüxen 1937

SEDO ALBI-SCLERANTHETEA BIENNIS Br.-Bl. 1955
Alysso alyssoidis-Sedetalia albi Moravec 1967
Alysso alyssoidis – Sedion albi Oberdorfer & Müller *in* Müller 1961
Cerastietum pumili Oberd. & T. Müll. *in* T. Müll. 1961 *em*. B. Foucault 1989

SISYMBRIETEA OFFICINALIS Korneck 1974
Chenopodietalia muralis Braun-Blanq. 1936
Chenopodion muralis Braun-Blanq. 1936
Sisymbrietalia officinalis J. Tüxen *ex* Görs 1966
Salsolion ruthenicae G. Phil. *ex* Oberd. 1983
Sisymbrion officinalis Tüxen, Lohmeyer & Preising *in* Tüxen *ex* von Rochow 1951

STELLARIETEA MEDIAE Tüxen, Lohmeyer & Preising *ex* von Rochow 1951

STIPO CAPENSIS – TRACHYNIETEA DISTACHYAE Brullo 1985
Brachypodietalia distachyae Rivas-Martínez 1978
Trachynion distachyae Rivas-Martínez *ex* Rivas-Martínez, Fern.-Gonz. & Loidi 1999

THERO – SUAEDETEA SPLENDENTIS Rivas-Martínez 1972
Thero – Suaedetalia splendentis Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
Thero – Suaedion splendentis Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
Puccinellio festuciformis – Atriplicetum littoralis
Salsoletum sodae
Suaedo splendentis – Bassietum hirsutae

VIOLETEA CALAMINARIAE Ernst 1965

Syntaxons dont le positionnement dans le synsystème reste à préciser selon le PVF2 (de Foucault & Corriol, 2013), mais placés dans le *Doronicion corsici* (*Mulgedio alpini – Aconitetea variegati*) dans le Prodrome des végétations de Corse (Reymann *et al*., 2017) :

Doronico corsici – Narthecietum reverchoni Gamisans 1977
Hyperico corsici – Myosotidetum soleirolii Gamisans 1977

• Syntaxons bryosociologiques

MONTIO FONTANAE – CARDAMINETEA AMARAE Braun-Blanq. & Tüxen 1943
Cardamino – Chrysosplenietalia Hinterlang 1992
Pellion endiviifoliae Bardat 1998 *all. prov*.
Cratoneuretum commutati (Gams 1927) Walther 1942
Fegatelletum conicae Schade 1934
Riccardio pinguis – Eucladion verticillati Bardat 1998 *all. prov*.
Catascopietum nigriti Braun 1968
Cratoneuretum filicino-commutati (Kuh. 1937) Oberdorfer 1977
Eucladietum verticillati Allorge 1922
Montio fontanae – Cardaminetalia amarae Pawł. 1928 *em*. Maas 1959
Cratoneurion commutati Koch 1928
Brachythecio rivularis – Cratoneuretum decipientis Gil & Varo 1982
Brachythecio rivularis – Hygrohypnetum luridi Philippi 1965
Cratoneuretum falcati Gams 1927 *em*. Philippi & Oberdorfer 1977
Cratoneuro – Philonotidetum calcareae Geissler 1976

PLATYHYPNIDIO – FONTINALIETEA ANTIPYRETICAE Philippi 1956
Brachythecietalia plumosi Philippi 1956
Racomitrion acicularis v. Krusenstjerna 1945 *ex* Philippi 1956
Leptodictyetalia riparii Philippi 1956
Platyhypnidion rusciformis Philippi 1956
Fontinalion antipyreticae Koch 1936
Cinclidotion fontinaloides Philippi 1956
Fissidention rivularis Marstaller 1987

• Groupements d'algues macrophytes autres que les Characées

Cyanophycion incrustans

UMS 2006 PATRIMOINE NATUREL

Centre d'expertise et de données sur la nature

Muséum national d'Histoire naturelle
36 rue Geoffroy Saint-Hilaire
CP 41 - 75231 Paris Cedex 05

+33 (0)1 71 21 46 35
patrinat.mnhn.fr
inpn.mnhn.fr

L'annexe I de la directive « Habitats-Faune-Flore » dresse la liste des types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation. Le manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne, publié par la Commission européenne, précise leurs définitions et constitue la référence au niveau européen. Les Cahiers d'habitats en constituent la déclinaison française et font référence au niveau national.

Depuis l'édition des Cahiers d'habitats, la connaissance des habitats d'intérêt communautaire et de la végétation de la France a fortement progressé. Parallèlement, l'utilisation des Cahiers d'habitats a permis d'identifier un certain nombre de manques, d'imprécisions ou d'erreurs.

Dans ce contexte, il est apparu indispensable de mettre en place un groupe de travail national de manière à mettre à jour, préciser ou clarifier les interprétations des habitats d'intérêt communautaire. Les conclusions de ce groupe de travail constituent une actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats.

Ce document récapitule les premières conclusions actées par le groupe de travail. 35 habitats d'intérêt communautaire sont abordés. En complément, les fiches génériques des Cahiers d'habitats seront mises à jour.

Conservatoires Botaniques Nationaux
FÉDÉRATION
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE
Conservatoire Botanique National
ALPIN | BAILLEUL | BASSIN PARISIEN | BREST | CORSE
MASSIF CENTRAL | PORQUEROLLES | PYRÉNÉES et MIDI-PYRENÉES | SUD-ATLANTIQUE
UBO université de bretagne occidentale

AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT
www.afbiodiversite.fr

cnrs dépasser les frontières
www.cnrs.fr

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
www.mnhn.fr