



Strasbourg, le 31 août 2015  
[pa09f\_2015.doc]

**T-PVS/PA (2015) 9**

CONVENTION RELATIVE À LA CONSERVATION DE LA VIE SAUVAGE  
ET DU MILIEU NATUREL DE L'EUROPE

**Groupe d'experts sur  
les zones protégées et les réseaux écologiques**

---

7<sup>e</sup> réunion  
16 – 17 septembre 2015  
Conseil de l'Europe, Strasbourg  
Palais de l'Europe, salle 8

**Manuel d'interprétation des habitats  
listés dans la Résolution n°4 (1996)  
dressant l'inventaire des habitats naturels menacés  
nécessitant des mesures de conservation spécifiques**

**Troisième version 2015**



*Document rédigé par  
Douglas Evans (CTE/DB) et Marc Roekaerts  
Traduction en français réalisée par  
le Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.*

## **CONTENUS**

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>- 3 -</b>
<b>NOTES EXPLICATIVES .....</b>	<b>- 5 -</b>
<b>A HABITATS MARINS .....</b>	<b>- 7 -</b>
<b>B HABITATS COTIERS.....</b>	<b>- 16 -</b>
<b>C EAUX DE SURFACE CONTINENTALES.....</b>	<b>- 23 -</b>
<b>D TOURBIERES HAUTES ET BAS-MARAIS.....</b>	<b>- 37 -</b>
<b>E PRAIRIES ; TERRAINS DOMINÉS PAR DES HERBACÉES NON GRAMINOÏDES, DES MOUSSES OU DES LICHENS .....</b>	<b>- 44 -</b>
<b>F LANDES, FOURRES ET TOUNDRAS .....</b>	<b>- 61 -</b>
<b>G BOISEMENTS, FORETS ET AUTRES HABITATS BOISES .....</b>	<b>- 76 -</b>
<b>H HABITATS CONTINENTAUX SANS VEGETATION OU A VEGETATION CLAIRSEMEE .....</b>	<b>- 110 -</b>
<b>X COMPLEXES D’HABITATS.....</b>	<b>- 118 -</b>

## INTRODUCTION

La Résolution n°4 (1996), liste des habitats à protéger dans le réseau Émeraude des Zones d'intérêt spécial pour la conservation (ZISC) selon la convention de Berne, a été adoptée en 1996. La liste des habitats de 1996 est issue de la classification du Paléarctique (Devilliers & Devilliers-Terschuren 1996).

Cependant, comme la classification du Paléarctique n'est plus mise à jour, le Comité permanent de la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel a convenu en décembre 2010 d'adopter une version actualisée de la Résolution n°4 (1996). Celle-ci reposant sur la classification des habitats EUNIS développée et encadrée par l'Agence européenne de l'environnement et son Centre thématique européen sur la diversité biologique. Ce changement permettra les futures révisions de la Résolution n°4 (1996), ainsi que l'ajout de nouveaux types d'habitat.

Dans la plupart des cas, les habitats de la classification du Paléarctique ont une équivalence dans la classification EUNIS, mais dans certains cas, le type d'habitat Paléarctique correspond à deux ou plusieurs unités EUNIS. À l'inverse, deux ou plusieurs unités de la classification du Paléarctique peuvent avoir été fusionnées en une seule unité EUNIS. Dans un nombre restreint de cas, un type d'habitat peut avoir désormais une définition légèrement plus large que la définition originale.

L'expérience du réseau européen Natura 2000 a montré l'utilité d'un guide d'interprétation des types d'habitats, sachant que les interprétations peuvent grandement varier (Evans 2010). Une version préliminaire d'un manuel d'aide à l'identification des habitats de la Résolution n°4 (1996) a été préparé en 2000 par le *PHARE Topic Link on Nature Conservation* (PTL-NC 2000). Ce manuel est essentiellement basé sur les informations issues de la base de données PHYSIS et orienté vers les pays d'Europe centrale concernés par le programme PHARE (programme d'aide communautaire aux pays d'Europe centrale et orientale). La présente version se base sur les informations du site internet EUNIS de l'AEE complétées par des informations d'autres sources, y compris le manuel du programme PHARE et le manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (European Commission 2007). L'objectif est de permettre aux structures en charge de la sélection des sites du réseau Émeraude d'identifier les habitats de la Résolution 4 et de garantir la plus grande cohérence possible dans l'interprétation des types d'habitats dans les différents pays.

### Deuxième version (2013)

Des remarques sont parvenues, notamment suite aux premiers séminaires Émeraude de 2011 (Balkans occidentaux), de 2012 (Suisse) et de 2013 (Norvège), ainsi que dans le cadre des projets pilotes en cours. Les auteurs remercient particulièrement Raymond Delarze, Elena Belonovskaya et Nikolay Sobolev pour leur aide.

Pour certains types d'habitats, le texte a été révisé et des erreurs ont été corrigées, notamment dans les parties « Description », « Communautés végétales » et « Espèces ». La liste des communautés végétales a été révisée d'après Schaminée *et al.* (2012). La mise en page a été légèrement modifiée pour faciliter l'utilisation du manuel.

De nouvelles remarques sont les bienvenues et aideront à l'amélioration des versions futures de ce manuel.

### Troisième version (2015)

Suite aux discussions au sein du Groupe d'experts sur les aires et les réseaux protégés, le Comité permanent a adopté le 6 décembre 2014 une version actualisée de l'annexe I de la Résolution n°4 (1996) (Conseil européen 2015). La plupart des changements concernent des ajouts et des modifications afin d'harmoniser la Résolution n°4 (1996) avec la liste des habitats de l'annexe I de la directive « Habitats » de l'Union européenne utilisée pour la sélection des sites du réseau Natura 2000. À cette occasion, trois types d'habitats ont été ajoutés : deux habitats proposés par la Suisse et un par l'Ukraine. Cette troisième version inclut ces nouveaux habitats ; dans certains cas, une modification signifie qu'un type d'habitat existant a été remplacé par un type d'habitat plus large. Nous souhaitons remercier Onyshchenko, Yakov Didukh, Vincent Gaudillat et Justine Louvel-Glaser pour leurs commentaires.

La traduction en français de ce manuel a été assurée par Justine Louvel-Glaser, Vincent Gaudillat et Jean Ichter (Muséum national d'Histoire naturelle de Paris), en s'appuyant sur les traductions de la classification EUNIS précédemment réalisées pour les habitats présents en France (Louvel *et al.*, 2013 ; Bajjouk *et al.*, 2015a,b).

D'éventuelles remarques supplémentaires et corrections sont les bienvenues.

## NOTES EXPLICATIVES

### Code et nom de l'habitat

Les codes et les noms sont issus de la version actuelle de la classification des habitats EUNIS, qui est un système de classification hiérarchique. Les habitats listés dans la Résolution n°4 (1996) sont surlignés en gris, c'est-à-dire :

### **A1.22 Moules et fucales sur rivages modérément exposés**

D'autres habitats sont simplement utilisés comme titres, par exemple « A Habitats marins » et « A1 Roche et autres substrats durs intertidaux », ils aident à replacer les habitats Émeraude dans le système hiérarchique d'EUNIS.

### Communautés végétales

Quand cela est approprié, les communautés végétales associées au type d'habitat sont indiquées, la plupart du temps selon le synopsis des syntaxons européens publié par le groupe de travail de l'*European Vegetation Survey* (Rodwell *et al.* 2002). Les communautés végétales sont indiquées pour aider à l'identification, mais il doit être rappelé que, souvent, une seule association peut se retrouver dans deux ou plusieurs types d'habitat EUNIS. De plus il n'existe pas de consensus sur le synsystème européen du fait de fréquentes divergences d'opinions.

### Espèces

Une courte liste d'espèces caractéristiques du type d'habitat, et dans certains cas, des sous-types d'habitat, est indiquée. Généralement les espèces citées dans la description ne sont pas répétées dans le paragraphe. La liste n'est pas exhaustive et les espèces listées ne se retrouvent pas nécessairement toutes dans un échantillon d'un type d'habitat, notamment lorsqu'il s'agit de types d'habitat possédant une large aire de répartition géographique. Les listes sont largement issues de la base de données EUNIS et, dans certains cas, elles sont uniquement disponibles pour certains sous-types d'habitat.

### Correspondances avec les autres classifications

La correspondance avec d'autres systèmes de classification, nationaux ou régionaux, est indiquée pour un nombre limité de classifications.

### Annexe I de la directive « Habitats »

La relation entre un habitat de la Résolution n°4 (1996) et ceux listés dans l'annexe I de la directive « Habitats » est indiquée. À noter que dans de nombreux cas, la relation entre EUNIS et l'Annexe I est complexe et que cette information est uniquement indicative. Cela est d'autant plus complexe que les interprétations des types d'habitat de l'annexe I varient selon les pays (Evans 2010).

### Habitats associés

Dans certains cas, il est signalé qu'un habitat donné est souvent retrouvé en association avec un autre. Par exemple, « A2.5 Marais salés côtiers et roselières salines apparaît souvent comme un élément de X01 Estuaires ».

### Références

Seules les références bibliographiques autres que celles données dans EUNIS sont indiquées.

Lorsqu'il n'y a pas d'information pour un paragraphe donné, le paragraphe a été ignoré.

## Références

- Bajjouk T., Guillaumont B., Michez N., Thouin B., Croguennec C., Populus J., Louvel-Glaser J., Gaudillat V., Chevalier C., Tourolle J., Hamon D. *et al.*, 2015a. *Classification EUNIS, Système d'information européen sur la nature : Traduction française des habitats benthiques des Régions Atlantique et Méditerranée. Vol. 1. Habitats Littoraux*. Réf. IFREMER/DYNECO/AG/15-02/TB1, 231 p.
- Bajjouk T., Guillaumont B., Michez N., Thouin B., Croguennec C., Populus J., Louvel-Glaser J., Gaudillat V., Chevalier C., Tourolle J., Hamon D. *et al.*, 2015b. *Classification EUNIS, Système d'information européen sur la nature : Traduction française des habitats benthiques des Régions Atlantique et Méditerranée. Vol. 2. Habitats subtidaux & complexes d'habitats*. Réf. IFREMER/DYNECO/AG/15-02/TB2, 237 p.
- Council of Europe, 2010. *Revised Annex I of Resolution n°4 (1996) of the Bern Convention on endangered natural habitat types using the Eunis Habitat Classification*. T-PVS/PA(2010)10 revE 09. Strasbourg.
- Council of Europe, 2014. *Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats - Resolution No. 4 (1996) listing endangered natural habitats requiring specific conservation measures (Adopted by the Standing Committee on 6 December 1996) and Revised Annex I of Resolution 4 (1996) (Adopted by the Standing Committee on 5 December 2014)* <https://wcd.coe.int/ViewDoc.jsp?id=1475213&Site=&BackColorInternet=B9BDEE&BackColorIntranet=FFCD4F&BackColorLogged=FFC679>
- Delarze R. & Gonseth Y., 2008. *Guide des milieux naturels de Suisse. 2<sup>nd</sup> ed.* Rossolis, Bussigny.
- Devilliers P. & Devilliers-Terschuren J., 1996. *A classification of Palaearctic habitats*. Nature and environment, No. 78, Council of Europe, Strasbourg, 194 p.
- European Commission, 2013. *Interpretation Manual of European Union Habitats – EUR28* [http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/Int\\_Manual\\_EU28.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/Int_Manual_EU28.pdf)
- Evans D., 2010. Interpreting the habitats of Annex I: past, present and future. *Acta Botanica Gallica* 157 (4) 677-686.
- Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013. *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce*. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 302 p.
- PTL-NC, 2000. *Interpretation Manual of the Emerald Habitats*. (Unpublished report)
- Rodwell J., Schaminee J., Mucina L., Pignatti S., Dring J. & Moss D., 2002. *The Diversity of European Vegetation. An overview of Phytosociological Alliances and their relationships to EUNIS Habitats*. Landbouw, natuurbeheer en visserij, Wageningen.
- Schaminée J., Chytrý M., Hennekens S.M., Mucina L., Rodwell J.S. & Tichý L., 2012. *Development of vegetation syntaxa crosswalks to EUNIS habitat classification and related data sets*. Unpublished report for the EEA.

## A HABITATS MARINS

### A1 Roche et autres substrats durs intertidaux

#### A1.1 Roche intertidale sous fort hydrodynamisme

##### A1.11 Biocénoses à Moules et/ou à Balanes

###### Description

Biocénoses sur roche en place et blocs, très exposés à modérément exposés, du médiolittoral supérieur et moyen, dominées par la Moule *Mytilus edulis* (A1.111), les Balanes *Chthamalus* spp. et/ou *Semibalanus balanoides* (ou les deux) et les patelles *Patella* spp. (A1.112, A1.113). On distingue plusieurs variantes. Certains estrans sont caractérisés par des ceintures densément occupées par la Balane *Semibalanus balanoides* et la patelle *Patella vulgata* (A1.113). Les Balanes peuvent être couvertes de *Porphyra umbilicalis* dans la partie supérieure du rivage des sites exposés. Les fentes et fissures de la roche constituent un refuge pour les petits individus des espèces suivantes : *M. edulis*, la Littorine des rochers *Littorina saxatilis* et la Pourpre *Nucella lapillus*. Des algues rouges, en particulier *Ceramium shuttleworthianum*, *Corallina officinalis*, *Osmundea pinnatifida* et des corallinales encroûtantes, occupent aussi fréquemment les fissures humides, mais la forme non vésiculeuse de l'algue brune *Fucus vesiculosus* peut être présente (A1.1132). Le Bigorneau *Littorina littorea*, présent en grand nombre, domine souvent les champs de gros blocs ou les rivages dont le substrat est plus hétérogène (A1.1133). Beaucoup de variations régionales affectent la zonation des Balanes dans les îles Britanniques. Dans le Nord-Ouest, *C. montagui* et/ou *C. stellatus* (ou les deux) peuvent former une ceinture distincte au-dessus de *S. balanoides*. Dans le Sud-Ouest, *C. montagui* et/ou *C. stellatus* (ou les deux) peuvent être les Balanes dominantes dans tout le médiolittoral ainsi que la frange infralittorale supérieure (A1.1121). Dans l'Est, *S. balanoides* peut s'étendre jusque dans la partie supérieure du rivage en raison de l'absence de *Chthamalus* spp. et donc de toute compétition. Le lichen noir *Lichina pygmaea* peut être très présent, particulièrement dans le Sud, où il peut occuper des espaces ou même une zone distincte parmi les Balanes *Chthamalus* spp. (A1.1122). Dans les zones de roche tendre (par exemple schiste argileux), les Balanes peuvent être rares ou absentes, *P. vulgata* étant l'espèce dominante.

###### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclus dans l'habitat 1170 Récifs.

###### Habitats associés

Ce type d'habitat est situé dans le médiolittoral moyen à supérieur, sur des rivages modérément à très exposés, en-dessous d'habitats dominés par des lichens (B3.11). Il est typiquement caractérisé par des taches de *M. edulis* entre lesquelles on trouve des Balanes. En-dessous de cet habitat A1.11, la biocénose est dominée par l'algue brune *Himanthalia elongata* et des algues rouges telles que *C. officinalis*, *Mastocarpus stellatus* et *O. pinnatifida* (A1.12). À mesure que l'exposition aux vagues diminue, *F. vesiculosus* peut survivre et remplace progressivement les Balanes et *P. vulgata* (A1.213). Sur de tels rivages modérément exposés, l'habitat A1.11 se rencontre sur des pentes escarpées et des parois verticales, alors que les fucales dominent sur les platiers (A1.1132, A1.213).

#### A1.14 Biocénoses de la roche médiolittorale inférieure très exposée à l'action des vagues de la Méditerranée et de la mer Noire

##### A1.141 Association à *Lithophyllum byssoides*

###### Description

Cette association se caractérise par l'espèce d'algue rouge *Lithophyllum byssoides* (ex *Lithophyllum lichenoides*). C'est l'une des espèces méditerranéennes bioconstructrices les plus importantes, qui édifie des

encorbellements aussi appelés « trottoir », ayant un intérêt esthétique élevé et une haute valeur pour la conservation.

### Espèces

*Lithophyllum byssoïdes*, *Lithophyllum lichenoides*.

### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclus dans l'habitat 1170 Récifs.

## A1.2 Roche intertidale sous hydrodynamisme modéré

### A1.22 Moules et Fucales sur rivages modérément exposés

#### Description

Roche en place exposée à modérément exposée, souvent à proximité de sédiments, du médiolittoral moyen et inférieur, densément couverte de grosses Moules *Mytilus edulis*. On distingue trois habitats : dans le médiolittoral moyen, les moules peuvent former une ceinture ou de grandes taches, avec une population clairsemée de l'algue brune *Fucus vesiculosus* (A1.221) ; dans le médiolittoral inférieur, diverses espèces d'algues rouges (plus abondantes que dans le médiolittoral moyen), dont *Mastocarpus stellatus* et *Palmaria palmata*, sont présentes parmi les moules (A1.222) ; dans le médiolittoral moyen et inférieur, les affleurements argileux peuvent être creusés par diverses espèces de Pholades, dont *Pholas dactylus*, *Barnea candida* et *Petricolaria pholadiformis* (anciennement *Petricola pholadiformis*), alors que la surface est caractérisée par de petites grappes de Moules *M. edulis*, de Balanes *Elminius modestus* et de Bigorneaux *Littorina littorea* (A1.223). Des algues vertes éphémères telles que *Enteromorpha intestinalis* et *Ulva lactuca* sont souvent présentes sur les coquilles des moules. Les Balanes sont communes sur les valves des moules et sur les taches de roche nue, où la patelle *Patella vulgata* est également présente, souvent en abondance. La Pourpre *Nucella lapillus* et diverses espèces de Littorinidés sont également présentes dans la moulière. Sur les rivages plus abrités, une biocénose dense à *M. edulis* peut être présente sur un substrat hétérogène (A2.721).

### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclus dans l'habitat 1170 Récifs.

#### Habitats associés

Au-dessus de cet habitat, on trouve une zone dominée par *M. edulis* et *S. balanoides* ou un habitat dominé par *F. vesiculosus* (A1.213). En-dessous, dans le médiolittoral inférieur, on trouve une zone dominée par l'algue brune *Fucus serratus*, par *M. edulis* et par diverses espèces d'algues rouges (A1.21), alors que les Laminaires dominent la frange infralittorale inférieure.

## A1.4 Habitats rocheux intertidaux particuliers

### A1.44 Biocénoses des grottes et surplombs intertidaux

#### Description

Là où les rivages rocheux présentent des grottes et des surplombs, le caractère ombragé de l'habitat diminue la dessiccation subie par le biote à marée basse, ce qui permet à certaines espèces de proliférer. De plus, le degré d'abrasion, la plus ou moins grande action des vagues, le degré d'humectation, ainsi que la quantité de lumière qui pénètre, déterminent les biocénoses que l'on trouve dans les grottes des parties supérieure, moyenne et inférieure des rivages, ainsi que sur les surplombs de la partie inférieure des rivages. Les habitats environnants sur l'estran, tels que A1.111, A1.113 ou tout autre habitat à fucales, s'étendent occasionnellement jusqu'à l'entrée des grottes. Souvent, l'habitat A1.113 s'étend quelque peu à l'intérieur des grottes. D'autres habitats des rivages ouverts peuvent également être observés dans des grottes, comme



l'habitat à algue verte *Prasiola stipitata* sur le toit des grottes où des oiseaux se perchent (B3.112), ainsi que des taches localisées d'algues vertes là où la roche est soumise à des suintements d'eau douce (A1.451). Des cuvettes contenant des Corallinales encroûtantes (A1.411), des Fucales et des Laminaires (A1.412) ainsi que des Hydraires et des mollusques Littorinidés peuvent également être présents sur le fond à l'entrée des grottes. Les descriptions d'habitat des grottes sont en grande partie fondées sur des données de levés des grottes du comté de Berwick (ERT, 2000), des grottes de craie des côtes de l'île de Thanet (Tittley *et al.*, 1998 ; Tittley et Spurrier, 2001), ainsi que de données du Pays de Galles (CCW Phase 1). En général, la biomasse et la diversité des espèces d'algues présentes dans ces grottes intertidales des parties supérieure et moyenne des rivages diminuent à mesure que l'on s'enfonce dans la grotte, à cause de la diminution de la quantité de lumière. Les Fucales ne sont généralement présentes qu'à l'entrée, mais les algues rouges, ainsi que les algues vertes filamenteuses et encroûtantes, peuvent survivre avec moins de lumière plus profondément dans les grottes. Des tapis de l'algue rouge *Rhodochorton purpureum* ou des taches de l'algue verte *Cladophora rupestris* (ou les deux) peuvent être présents dans la partie supérieure des parois (A1.444). Il ne faut pas confondre les taches velouteuses brunâtres de l'algue brune *Pleurocladia lacustris*, présentes en tapis avec l'algue rouge *R. purpureum* sur les parois des grottes et sur les falaises dans la partie supérieure de la zone intertidale (A1.443), avec les taches d'algues vertes (A1.442) ou d'algues mordorées souvent présentes au-dessus de cette zone au plafond des grottes (A1.443 ; A1.441). Plus bas, on observe une zone à *Verrucaria mucosa* ou *Hildenbrandia rubra* (ou les deux) à l'intérieur et à l'extérieur des grottes (A1.445). La faune n'est généralement présente que sur les parties moyenne et inférieure des parois. Elle se compose de Balanes, d'Anémones et de Polychètes tubicoles (A1.448 ; A1.449), selon le degré d'abrasion par des blocs ou de déferlement des vagues. Lorsque le sol d'une grotte est formé de galets et de petits blocs mobiles, les algues sont peu présentes et la faune est clairsemée en raison des effets de l'abrasion (A1.44A). Dans les parties moyenne et inférieure des rivages, les parois verticales ou escarpées des grottes et les surplombs soumis à l'action des vagues mais non à l'abrasion hébergent une riche biocénose d'Éponges, d'Hydraires, d'Ascidies et d'algues rouges qui tolèrent l'ombre (A1.447, A1.446 ou A1.4461).

### Espèces

*Cladophora rupestris*, *Hildenbrandia rubra*, *Prasiola stipitata*.

### Annexe I de la directive « Habitats »

8330 Grottes marines submergées ou semi-submergées

## A2 Sédiment intertidal

### A2.2 Sable et sable vaseux intertidaux

#### Description

Rivages de sables propres (grossiers, moyens ou fins) et de sables vaseux contenant jusqu'à 25 % de limon et d'argile. Des coquilles et des cailloux peuvent être occasionnellement présents en surface. Le sable peut former des dunes ou des rides du fait de l'action des vagues ou des courants de marée. Dans la zone intertidale, le sable sèche plus ou moins à marée basse selon la pente du rivage, la granulométrie des sédiments et la hauteur sur le rivage. Les rivages de sables mobiles sont relativement pauvres (A2.22), avec davantage d'Amphipodes, de Polychètes et, dans la partie inférieure, des bivalves qui se développent avec la stabilité croissante des milieux de sable fin (A2.23). Les sables vaseux (A2.24), qui sont les plus stables de ce genre d'habitat, contiennent la proportion la plus élevée de Bivalves.

Situation : une laisse de mer contenant des Amphipodes talitridés (A2.211) se développe typiquement au sommet du rivage avec l'accumulation d'algues en décomposition. Des rivages sableux marins sont présents en milieu ouvert, alors que dans les zones plus abritées de la partie aval des estuaires, on trouve souvent des sables vaseux pouvant être soumis à une certaine influence de l'eau douce.

Variations temporelles : les milieux sableux de la zone intertidale peuvent changer de façon marquée au cours des saisons ; les sédiments sont érodés pendant les tempêtes d'hiver et s'accumulent au cours des mois

d'été plus calmes. La granulométrie des sédiments peut passer de fine à grossière pendant les mois d'hiver, alors que les sédiments plus fins retournent en suspension dans des conditions d'exposition plus grande. Cela peut affecter l'endofaune des sédiments, certaines espèces n'étant présentes qu'en été lorsque les sédiments sont plus stables. Les rivages plus abrités de sable vaseux sont susceptibles d'être plus stables toute l'année, mais peuvent avoir un couvert saisonnier d'algues vertes pendant l'été, en particulier dans les zones riches en nutriments ou qui reçoivent un apport d'eau douce.

### **Annexe I de la directive « Habitats »**

Cet habitat peut apparaître comme faisant partie des habitats suivants :

1130 Estuaires

1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse

1150 Lagunes côtières

1160 Grandes criques et baies peu profondes

## **A2.3 Vase intertidale**

### **Description**

Rivages de sédiments fins, surtout des limons et de l'argile (particules d'un diamètre inférieur à 0,063 mm), bien que la vase sableuse puisse contenir jusqu'à 40 % de sable (surtout très fin et fin). Dans la zone intertidale, la vase forme généralement de grandes vasières, mais la vase compactée et sèche peut former des structures escarpées et même verticales, notamment au sommet de rivages adjacents à des marais salés. Peu d'oxygène entre dans ces sédiments cohésifs, et une couche anoxique est souvent présente à quelques millimètres de la surface des sédiments. Dans la zone intertidale, la vase peut héberger des biocénoses caractérisées par des Polychètes, des Bivalves et des Oligochètes. La plupart des rivages vaseux subissent une certaine influence de l'eau douce, car ils se trouvent en majorité le long d'estuaires. Les vasières de rivages abrités dans la partie aval d'estuaires peuvent héberger une riche endofaune, contrairement aux rivages vaseux en amont des estuaires, dont la salinité est très faible.

Situation : les rivages vaseux sont principalement situés le long des estuaires qui sont suffisamment à l'abri de l'action des vagues pour permettre le dépôt des sédiments fins. Des rivages vaseux peuvent également être présents dans des baies, détroits et bras de mer abrités qui ne font pas partie de systèmes estuariens majeurs.

Variations temporelles : *Enteromorpha* spp. et *Ulva lactuca* peuvent former des tapis à la surface de la vase pendant les mois d'été, en particulier dans les zones enrichies en nutriments ou soumises à une influence significative de l'eau douce.

### **Espèces**

*Ulva lactuca*.

### **Annexe I de la directive « Habitats »**

Cet habitat peut apparaître comme faisant partie des habitats suivants :

1130 Estuaires

1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse

150 Lagunes côtières

1160 Grandes criques et baies peu profondes

## A2.4 Sédiments hétérogènes intertidaux

### Description

Rivages de sédiments hétérogènes allant de vases mêlées de gravier et de sable jusqu'à des sédiments hétérogènes de cailloutis, gravier, sable et vase dans des proportions plus égales. Par définition, les sédiments hétérogènes sont mal triés. Des galets ou des blocs stables peuvent être présents, hébergeant des organismes tels que des fuciles et des algues vertes plus souvent présents sur des rivages de roches et de blocs. Les sédiments hétérogènes qui sont surtout vaseux ont tendance à héberger une endofaune semblable à celle des rivages de vase et de vase sableuse.

Situation : il existe probablement de grandes zones de transition entre les vasières ou les zones de vase sableuse et les sédiments hétérogènes constitués principalement de vase avec une proportion significative de gravier et de sable. Les vasières peuvent contenir des parcelles de vase graveleuse. De la même manière, il n'y a probablement pas de frontière bien définie entre les zones de sédiments hétérogènes contenant des galets et des blocs stables, et les zones de blocs appartenant à la catégorie des rivages rocheux.

### Espèces

*Aphelochaeta marioni*, *Cerastoderma edule*, *Corophium volutator*, *Melinna palmate*, *Scrobicularia plana*, *Streblospio shrubsolii*, *Tubificoides benedii*, *Tubificoides pseudogaster*.

### Annexe I de la directive « Habitats »

1130 Estuaires

1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse

1150 Lagunes côtières

1160 Grandes criques et baies peu profondes

## A2.5 Marais salés côtiers et roselières salines

Sont inclus les sous-types listés séparément ou les unités divisées dans la version de 1998 qui suivent :

A2.521 Communautés des marais saumâtres atlantiques et baltiques

A2.531 Communautés atlantiques de la partie supérieure du rivage

A2.542 Communautés de la partie inférieure des rivages atlantiques

A2.5514 Gazons à *Salicornia veneta*

A2.5515 Marais salés à *Salicornia*, *Suaeda* et *Salsola* annuels de la mer Noire

A2.553 Communautés atlantiques à *Sagina maritima*

### Description

Formations végétales dominées par des Angiospermes, constituées sur le niveau le plus élevé des côtes protégées et périodiquement recouvertes par les marées hautes. La végétation se développe sur des substrats variés, sableux et vaseux, qui peuvent être mélangés à des matériaux plus grossiers. Les caractéristiques des communautés des marais salés varient en fonction de leur altitude par rapport à la côte ; il en résulte des zones distinctes liées au degré ou à la fréquence de l'immersion dans l'eau salée.

### Communautés végétales

*Armerion maritima*, *Arthrocnemion glauci*, *Caricion glareosae*, *Dupontion fischeri*, *Festucion maritima*, *Frankenio laevis-Armerion maritima*, *Juncion maritime*, *Limoniastrion monopetali*, *Plantaginion crassifoliae*, *Puccinellion maritima-Spergularion salinae*, *Puccinellion phryganodis*, *Salicornion dolichostachyo-fragilis*, *Salicornion fruticosae*, *Salicornion ramosissimae*, *Scirpion maritime*, *Spartinion glabrae*, *Suaedion brevifoliae*, *Thero-Salicornion*.

### Espèces

*Anthemis glaberrima, Aster sorrentinii, Corophium volutator, Hippuris tetraphylla, Hydrobia ulvae, Kostelezkyia pentacarpos, Ligularia sibirica, Linum maritimum, Manayunkia aestuarina, Primula nutans, Puccinellia fasciculata ssp. pungens, Puccinellia phryganodes, Rumex rupestris, Salicornia veneta, Salsola daghestanica, Suaeda prostrata, Camphorosma songorica, Armeria vulgaris, Blysmus rufus, Carex marina, Carex salina, Gentianopsis detonsa, Glaux maritima, Imperata cylindrica, Limonium caspium, Scirpoides holoschoenus, Spergularia salina.*

### **Annexe I de la directive « Habitats »**

1130 Estuaires

1150 Lagunes côtières

1160 Grandes criques et baies peu profondes

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

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

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

1410 Prés-salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*)

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

1630 Prairies côtières de la Baltique boréale

### **Habitats associés**

L'habitat A2.5 Marais salés côtiers et roselières salines apparaît souvent comme un élément de l'habitat X01 Estuaires.

## **A2.6 Sédiments intertidaux dominés par des Angiospermes aquatiques**

### **A2.61 Herbiers de Phanérogames marines sur sédiments intertidaux**

#### **Description**

Herbiers de plantes vasculaires marines submergées se développant sur les sédiments côtiers dans la zone intertidale.

Les communautés méditerranéennes dominées par *Posidonia oceanica* (*Posidonion oceanicae*) doivent être rattachées à l'unité A5.535 Herbiers de *Posidonia*, sous-type de l'unité A5 Sédiment subtidal.

#### **Communautés végétales**

*Zosterion marinae.*

#### **Espèces**

*Zostera* sp.

### **Annexe I de la directive « Habitats »**

1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse

1160 Grandes criques et baies peu profondes

### **Références**

Green, E P., & F T. Short. 2003. *World Atlas of Seagrasses*. UNEP World Conservation Monitoring Centre, University of California Press, Berkeley.

## A2.62 Herbiers de *Cyperaceae* marines

### A2.621 Herbiers d'*Eleocharis*

#### Description

Formations émergentes d'*Eleocharis parvula* ou *Eleocharis acicularis* des mers saumâtres, bras de mer, estuaires, retenues d'eau permanentes des estrans vaseux ou sableux, et lagunes côtières, présentes en mer ouverte seulement dans la Baltique, limitées ailleurs aux plans d'eau côtiers, et très rares.

#### Communautés végétales

*Scirpion parvuli*, *Ruppion maritimae*.

#### Espèces

*Eleocharis parvula*, *Eleocharis acicularis*.

## A2.7 Récifs biogènes intertidaux

### A2.72 Moulières intertidales sur sédiment

#### Description

Les rivages de sédiments hétérogènes caractérisés par des moulières à *Mytilus edulis* adultes sont surtout constitués d'un substrat hétérogène (principalement des galets et des cailloutis sur un fond sédimentaire vaseux) dans le médiolittoral moyen et inférieur, dans des conditions d'exposition variées. Lorsqu'elles sont présentes en forte densité, les moules fixent le substrat et constituent un milieu favorable à une endofaune et une épifaune diversifiées. Cet habitat est également présent dans la partie inférieure des rivages soumis aux courants de marée, par exemple dans les chenaux de marée des bras de mer de l'Écosse. Dans les lagunes abritées, on peut observer une faune dense de moules juvéniles fixées aux algues sur les rivages de cailloutis, gravier, sable, vase et débris de coquilles qui ont une laisse de mer formée de Fucales.

#### Espèces

*Ascophyllum nodosum*, *Fucus vesiculosus*, *Mytilus edulis*.

#### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclus dans l'habitat 1170 Récifs.

## A3 Roche et autres substrats durs infralittoraux

Sont inclus les sous-types listés séparément ou les unités divisées dans la version de 1998 qui suivent :

A3.71 Faune recouvrante et encroûtante robuste dans des ravins creusés par les vagues ainsi que dans des grottes

A3.74 Grottes et surplombs de l'infralittoral rocheux

#### Description

Roche en place, blocs et galets présents dans la zone subtidale peu profonde. Les biocénoses de ces habitats sont typiquement dominées par des algues. La limite supérieure de cette zone correspond à la limite supérieure de la zone des laminaires, et sa limite inférieure correspond à la limite inférieure de croissance des Laminaires ou des algues denses. La roche infralittorale comporte typiquement une zone supérieure de Laminaires denses (forêt) et une zone inférieure de laminaires clairsemées, avec dans les deux cas des algues dressées sous le couvert. L'espèce dominante est *Laminaria hyperborea* en milieu exposé et *Laminaria saccharina* en milieu plus abrité. D'autres espèces de Laminaires peuvent être dominantes dans certaines conditions. À l'extrême limite inférieure du rivage et dans la zone subtidale très peu profonde (frange infralittorale inférieure), on observe généralement une étroite bande de l'Alarie *Alaria esculenta* (rivages exposés), de Laminaires *Laminaria digitata* (rivages modérément exposés) ou de *L. saccharina*

(rivages très abrités). Les zones de terrain mixte sans roche stable peuvent être dépourvues de Laminaires, mais peuvent héberger des biocénoses d'algues. Dans les estuaires et autres zones aux eaux turbides, la zone subtidale peu profonde peut être dominée par des biocénoses animales, les biocénoses d'algues n'étant que faiblement développées.

### Espèces

*Alaria esculenta*, *Laminaria digitata*, *L. hyperborea*, *L. saccharina*.

### Annexe I de la directive « Habitats »

1170 Récifs

8330 Grottes marines submergées ou semi-submergées

## A4 Roche et autres substrats durs circalittoraux

Sont inclus les sous-types listés séparément ou les unités divisées dans la version de 1998 qui suivent :

A4.24 Moulières sur roche circalittorale

A4.26 Biocénoses coralligènes méditerranéennes modérément exposées à l'hydrodynamisme

A4.32 Biocénoses coralligènes méditerranéennes abritées de l'action hydrodynamique

A4.71 Biocénoses circalittorales de grottes et de surplombs

### Description

Les fonds rocheux circalittoraux sont caractérisés par des biocénoses dominées par les animaux (une différence par rapport aux biocénoses dominées par des algues dans l'infralittoral). Le circalittoral se subdivise en deux sous-zones : le circalittoral côtier (algues rouges foliacées présentes mais non dominantes) et le circalittoral du large (algues rouges foliacées absentes). La profondeur à laquelle commence le circalittoral dépend directement de l'intensité de lumière qui atteint le fond de la mer. Dans des conditions de forte turbidité, le circalittoral peut commencer juste en dessous du niveau moyen des basses eaux de printemps. Les habitats identifiés sur le terrain peuvent être répartis selon l'un des trois niveaux d'hydrodynamisme : roche soumise à un hydrodynamisme fort, modéré ou faible, du circalittoral (utilisé pour définir le niveau de complexité de l'habitat). Les caractéristiques de la faune varient énormément et dépendent principalement de l'action des vagues, de la force des courants de marée, de la salinité et de la turbidité de l'eau, du degré d'abrasion et de la topographie de la roche. Souvent, la biocénose n'est pas dominée par une seule espèce comme elle l'est souvent dans les habitats côtiers et de l'infralittoral, mais elle est plutôt constituée d'une mosaïque d'espèces. Cette caractéristique, ajoutée à la gamme des facteurs énumérés ci-dessus, rend difficile la classification des habitats rocheux du circalittoral. Il faut donc faire particulièrement attention lorsque l'on attribue une classe d'habitat à un ensemble d'espèces et à des données sur le milieu.

### Espèces

*Pachymatisma johnstonia*, *Halichondria panacea*, *Esperiopsis fucorum*, *Myxilla incrustans*, *Tubularia indivisa*, *Balanus crenatus*, *Alcyonium digitatum*, *Sabellaria spinulosa*, *Neocrania anomala*, *Ciona intestinalis*, *Ascidia mentula*, *Metridium senile*.

### Annexe I de la directive « Habitats »

1170 Récifs

8330 Grottes marines submergées ou semi-submergées

## A5 Sédiment subtidal

Sont inclus les sous-types listés séparément ou les unités divisées dans la version de 1998 qui suivent :

A5.627 Tapis de moules dans la zone photique de l'infralittoral de la mer Baltique

### Description

Sédiments et faune associée du sublittoral proche du rivage (c'est-à-dire recouvrant l'infralittoral et le circalittoral), s'étendant habituellement de l'extrémité inférieure du rivage jusqu'au bord de la zone bathyale (200 mètres). Les types de sédiments vont des blocs et galets, aux graviers et cailloutis, en passant par les sables grossiers, les sables, les sables fins, les vases et sédiments mixtes. Ces communautés retrouvées dans ou sur les sédiments sont décrites à l'intérieur de ce vaste habitat.

### **Espèces**

*Echinocardium cordatum*, *Cerastoderma glaucum*, *Amphiura* spp., *Virgularia mirabilis*, *Nephrops norvegicus*, *Laminaria saccharina*, *Phymatolithon calcareum*, *Modiolus modiolus*, *Mytilus edulis*, *Lophelia pertusa*.

### **Annexe I de la directive « Habitats »**

1110 Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine

1120 Herbiers à *Posidonia* (*Posidonion oceanicae*)

1170 Récifs

## **A6 Habitats profonds**

### **A6.9 Sources hydrothermales, sources de fluide froid, habitats hypoxiques et anoxiques des grands fonds**

#### **A6.91 Habitats réducteurs profonds**

##### **A6.911 Sources de fluide froid profondes**

#### **Description**

Habitats profonds caractérisés par des conditions chimiques. Ces habitats sont souvent indiqués par la présence de gaz ou liquides suintants ou bouillonnants et des conditions hypoxiques et/ou anoxiques dans la colonne d'eau au-dessus.

## B HABITATS COTIERS

### B1 Dunes côtières et rivages sableux

#### B1.1 Laisses de mer des plages sableuses

##### Description

Le niveau le plus bas du supralittoral, juste au-dessus de la limite normale des marées, où les matériaux charriés s'accumulent et où le sable peut être riche en matières organiques azotées. La végétation, lorsqu'elle est présente, est très ouverte et composée d'espèces annuelles.

##### Communautés végétales

*Atriplicion littoralis*, *Elymo littorei-Rumicion crispi*, *Cakilion edentulae*, *Atriplicion nudicaulis*, *Euphorbion peplidis*, *Cakilion euxinae*, *Salsola kali-Honckenyon peplidis*.

##### Espèces

*Atriplex* spp., *Cakile* spp., *Salsola kali*, *Polygonum* spp.

##### Annexe I de la directive « Habitats »

1210 Végétation annuelle des laisses de mer

1640 Plages de sable avec végétation vivace de la Baltique boréale

##### Habitats associés

Habitats apparaissant souvent en complexe avec d'autres habitats dunaires tels que les unités B1.3 à B1.8 (toutes incluses dans la Résolution n°4 (1996)).

#### B1.3 Dunes côtières mobiles

##### Description

Sables meubles des côtes des zones boréale, némorale, steppique, méditerranéenne et des zones humides chaudes et tempérées. Ces sables sont sans végétation ou occupés par des pelouses ouvertes. Ils peuvent constituer des cordons dunaires élevés, ou bien, en particulier le long de la mer Méditerranée et de la mer Noire, se borner à une arrière-plage assez plate, encore partiellement sujette à des inondations.

##### Communautés végétales

*Verbascion pinnatifidii*, *Ononido ramosissimae-Polycarpion niveae*, *Agropyron juncei*, *Agropyro-Minuartion peplidis*, *Honckenyo-Elymion arenarii*, *Traganion moquinii*, *Elymion gigantei*, *Ammophilion arundinaceae*.

##### Espèces

*Ammophila arenaria*, *Anchusa crispa*, *Elymus farctus*, *Eryngium maritimum*, *Honckenya peploides*, *Mertensia maritima*.

##### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclut les habitats

1640 Plages de sable avec végétation vivace de la Baltique boréale

2110 Dunes mobiles embryonnaires

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



## Habitats associés

Habitat apparaissant souvent en complexe avec d'autres habitats dunaires tels que les unités B1.4 à B1.8 (toutes incluses dans la Résolution n°4 (1996)).

### B1.4 Pelouses des dunes côtières fixées (dunes grises)

#### Description

Dunes fixées ou semi-fixées des côtes des zones boréale, némorale, steppique, méditerranéenne et des zones humides chaudes et tempérées. Avec des communautés de pelouses pérennes, de pelouses parsemées de chaméphytes, de mégaphorbiaies, de sous-arbrisseaux ou de succulentes qui les stabilisent, ainsi que des communautés de thérophytes pouvant occuper les ouvertures des pelouses.

#### Communautés végétales

*Corynephorion canescentis*, *Bromion erecti*, *Violion caninae*, *Euphorbio portlandicae-Helichryson stoechadis*, *Potentillion anserinae*, *Galio littoralis-Geranion sanguinei*, *Helianthemion guttati*, *Plantagini-Festucion ovinae*, *Festucion beckeri*, *Anthyllido hamosae-Malcolmion lacerate*, *Traganion moquinii*, *Linaria pedunculatae*, *Koelerion arenariae*, *Thero-Airion*, *Hyperico perforati-Scleranthion perennis*, *Crucianellion maritimae*, *Geranion sanguinei*, *Scabiosion ucranicae*, *Juncion squarrosi*, *Helichryson picardii*, *Ammophiletalia*, *Crucianelletalia maritimae*, *Artemisio-Koelerietalia*.

#### Espèces

*Anchusa crispa*, *Apium repens*, *Arnica montana*, *Artemisia pancicii*, *Carduus myriacanthus*, *Colchicum corsicum*, *Dianthus arenarius* ssp. *arenarius*, *Dracocephalum austriacum*, *Euphrasia marchesettii*, *Galium litorale*, *Gentianella anglica*, *Helianthemum caput-felis*, *Jasione lusitanica*, *Kosteletzkya pentacarpos*, *Linaria ficalhoana*, *Linaria flava*, *Muscari gussonei*, *Narcissus triandrus*, *Narcissus triandrus* ssp. *capax*, *Rouya polygama*, *Rumex rupestris*, *Sisymbrium supinum*, *Stipa bavarica*, *Thesium ebracteatum*, *Thymus carnosus*.

#### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclut les habitats

2130 Dunes côtières fixées à végétation herbacée (« dunes grises »)

2210 Dunes fixées du littoral du *Crucianellion maritimae*

2220 Dunes à *Euphorbia terracina*

2230 Dunes avec pelouses des *Malcolmietalia*

2240 Dunes avec pelouses des *Brachypodietalia* et des plantes annuelles

#### Habitats associés

Habitat apparaissant souvent en complexe avec d'autres habitats dunaires tels que les unités B1.3 à B1.8 (toutes incluses dans la Résolution n°4 (1996)).

### B1.5 Landes des dunes côtières

#### Description

Dunes stables à surface lixiviée, dont la végétation est dominée par *Calluna vulgaris*, *Empetrum nigrum* ou *Erica* spp.

#### Communautés végétales

*Ulicion minoris*, *Ericion cinereae*, *Genisto-Vaccinion*, *Genistion pilosae*, *Empetrium nigri*, *Ericion umbellatae*.

**Espèces**

*Calluna vulgaris*, *Empetrum nigrum*, *Erica* sp.

**Annexe I de la directive « Habitats »**

Inclut les habitats

2140 Dunes fixées décalcifiées à *Empetrum nigrum*

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

**Habitats associés**

Habitat apparaissant souvent en complexe avec d'autres habitats dunaires tels que les unités B1.3 à B1.8 (toutes incluses dans la Résolution n°4 (1996)).

**Références**

Gorissen, I. 2004. *Dwarf shrub heaths of Europe - from Atlantic to Caucasus and Ural*. Verlag Ingmar Gorissen, Siegburg.

**B1.6 Fourrés des dunes côtières****Description**

Dunes stables à arbustes, par exemple *Hippophae rhamnoides*, *Salix repens* dans le Nord, ou *Juniperus* spp. ou des arbustes sclérophylles dans le Sud.

**Communautés végétales**

*Pruno-Rubion radulae*, *Pruno-Rubion ulmifolii*, *Berberidion vulgaris*, *Oleo-Ceratonion siliquae*, *Juniperion turbinatae*, *Salicion arenariae*, *Ligustro-Hippophaeion*, *Cisto-Lavanduletea*, *Rosmarinetea officinalis*, *Quercetea ilicis*, *Pyro cordatae-Ulicion europaei*.

**Espèces**

*Astragalus maritimus*, *Centaurea attica* ssp., *Megarensis*, *Cytisus aeolicus*, *Daphne rodriguezii*, *Dracocephalum austriacum*, *Gypsophila papillosa*, *Hippophae rhamnoides*, *Juniperus* sp., *Ophrys argolica*, *Phoenix theophrasti*, *Ruscus aculeatus*, *Salix repens*.

**Annexe I de la directive « Habitats »**

Inclut les habitats

2160 Dunes à *Hippophae rhamnoides*

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

2250 Dunes littorales à *Juniperus* spp.

2260 Dunes à végétation sclérophylle des *Cisto-Lavanduletalia*

**Habitats associés**

Habitat apparaissant souvent en complexe avec d'autres habitats dunaires tels que les unités B1.3 à B1.8 (toutes incluses dans la Résolution n°4 (1996)).

## **B1.7 Dunes côtières boisées**

### **Description**

Dunes côtières colonisées par des boisements subissant l'influence directe de la proximité de la mer.

### **Communautés végétales**

*Quercus-Fagetea*, *Quercetea ilicis*, *Dicrano-Pinion*.

### **Espèces**

*Betula* sp., *Pinus* sp., *Quercus* sp., *Fagus sylvatica*, *Leucobryum glaucum*, *Ruscus aculeatus*.

### **Annexe I de la directive « Habitats »**

Inclut les habitats

2180 Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale

2270 Dunes avec forêts à *Pinus pinea* et/ou *Pinus pinaster*

### **Habitats associés**

Habitat apparaissant souvent en complexe avec d'autres habitats dunaires tels que les unités B1.3 à B1.8 (toutes incluses dans la Résolution n°4 (1996)).

## **B1.8 Pannes dunaires mouilleuses et humides**

### **Description**

Dépressions humides des systèmes dunaires côtiers, renfermant parfois de l'eau permanente, mais le plus souvent humides ou inondées seulement de façon saisonnière. Les pannes dunaires sont des habitats extrêmement riches et spécialisés, très menacés par l'abaissement des nappes phréatiques.

### **Communautés végétales**

*Hyperico elodis-Sparganion*, *Preslion cervinae*, *Caricion davallianae*, *Caricion canescenti-fuscae*, *Potentillion anserinae*.

### **Espèces**

*Apium repens*, *Armeria helodes*, *Caropsis verticillatunundata*, *Colchicum corsicum*, *Coleanthus subtilis*, *Eryngium viviparum*, *Hamatocaulis vernicosus*, *Kosteletzkya pentacarpos*, *Ligularia sibirica*, *Lindernia procumbens*, *Liparis loeselii*, *Luronium natans*, *Marsilea quadrifolia*, *Petalophyllum ralfsii*, *Sisymbrium supinum*, *Spiranthes aestivalis*, *Thesium ebracteatum*.

### **Annexe I de la directive « Habitats »**

2190 Dépressions humides intradunales

### **Habitats associés**

Habitat apparaissant souvent en complexe avec d'autres habitats dunaires tels que les unités B1.3 à B1.8 (toutes incluses dans la Résolution n°4 (1996)).

## B1.9 Machair

### Description

Prairies gazonnantes formées dans les plaines sableuses de basse altitude, sèches et saisonnièrement engorgées, où le sable calcaire transporté par le vent recouvre la tourbe ou la roche-mère imperméable. Les prairies de machair sont des machairs au sens strict du terme, et font partie du complexe d'habitats de machair (X27), caractéristique des Hébrides extérieures et de l'Irlande occidentales, avec des dunes (B1.3, B1.4), des lochs peu profonds (C1) et des terres cultivées en rotation (I1). Elles correspondent à une prairie dunaire, riche en fleurs et par conséquent riche en espèces d'insectes, parsemée de lochs peu profonds et cultivée en rotation. La prairie est dominée par *Poa pratensis* et *Festuca rubra*, accompagnées de *Thalictrum minus* ssp. *arenarium*, *Thymus praecox* ssp. *arcticus* (*Thymus drucei*), *Bellis perennis*, *Prunella vulgaris*, *Erodium cicutarium*, *Trifolium* spp., *Euphrasia* spp. et de nombreuses orchidées, parmi lesquelles *Dactylorhiza fuchsii* ssp. *hebridensis*, *Dactylorhiza purpurella*, *Gymnadenia conopsea*, *Coeloglossum viride*, *Platanthera chlorantha* et *Orchis mascula* sont les plus visibles. Cette prairie abrite une communauté végétale de répartition très restreinte comprenant des espèces vulnérables ; *Cochlearia scotica*, *Euphrasia marshallii* et *Dactylorhiza fuchsii* ssp. *hebridensis* sont des espèces endémiques. Dans son ensemble, la machair est un habitat essentiel pour la reproduction des échassiers comme *Haematopus ostralegus*, *Vanellus vanellus*, *Charadrius hiaticula*, *Calidris alpina*, *Tringa totanus* et *Gallinago gallinago*. Cet habitat abrite la population la mieux portante d'Europe occidentale du Rôle des genêts (*Crex crex*) qui est une espèce menacée.

### Communautés végétales

*Plantagini-Festucion ovinae*.

### Annexe I de la directive « Habitats »

21A0 Machairs (\* en Irlande)

### Références

Angus, I.S. & Dargie, T.C.D. 2002. The UK Machair Habitat Action Plan: progress and problems. *Botanical Journal of Scotland* 54: 63-74.

Gaynor, K.. 2006. The Vegetation of Irish Machair. *Biology & Environment: Proceedings of the Royal Irish Academy* 106 (3): 311-321.

## B2 Galets côtiers

### B2.1 Laisses de mer des plages de galets

### Description

Le niveau le plus bas du supralittoral, juste au-dessus de la limite normale de la marée, où les matériaux charriés s'accumulent et où les galets et cailloutis peuvent être riches en matière organique azotée. La végétation, lorsqu'elle est présente, est très ouverte et composée d'espèces annuelles ou, particulièrement en Méditerranée et surtout à l'est, d'espèces annuelles et de vivaces. Cette végétation occupe les laisses de mer où s'accumulent les débris et les graviers riches en matière organique azotée.

### Communautés végétales

*Atriplicion littoralis*, *Cakilion edentulae*, *Elymo littorei-Rumicion crispi*.

### Espèces

*Cakile maritima*, *Salsola kali*, *Atriplex* spp., *Polygonum* spp., *Euphorbia peplis*, *Mertensia maritima*, et particulièrement dans les formations méditerranéennes, *Glaucium flavum*, *Matthiola sinuata*, *Matthiola tricuspidata*, *Euphorbia paralias*, *Eryngium maritimum*.

## **Annexe I de la directive « Habitats »**

Inclut les habitats

1210 Végétation annuelle des laines de mer

1610 Iles esker de la Baltique avec végétation des plages de sable, de rochers ou de galets et végétation sublittorale

### **B2.3 Partie supérieure des plages de galets avec végétation ouverte**

#### **Description**

Partie supérieure des plages des larges cordons de galets, avec des communautés pionnières ouvertes ou une végétation vivace composée principalement de *Crambe maritima*, *Honckenya peploides*, *Lathyrus japonicus* et quelques autres espèces spécialisées. Principalement en Europe nord-occidentale, de l'Atlantique à la Baltique.

#### **Communautés végétales**

*Honckenyo-Crambion maritimae*.

#### **Espèces**

*Crambe maritima*, *Honckenya peploides*, *Lathyrus japonicus*.

## **Annexe I de la directive « Habitats »**

1220 Végétation vivace des rivages de galets

### **B3 Falaises, corniches et rivages rocheux, incluant le supralittoral**

#### **B3.2 Falaises, corniches, rivages et îlots rocheux sans végétation**

##### **B3.24 Falaises et rivages rocheux baltiques sans végétation**

#### **Description**

Falaises littorales, leurs façades et corniches, rivages rocheux et rochers isolés, du bord de la mer Baltique.

#### **Annexe I de la directive « Habitats »**

Inclus dans l'habitat 1620 Ilots et petites îles de la Baltique boréale.

##### **B3.3 Falaises, corniches et rivages rocheux à Angiospermes**

#### **Description**

Falaises littorales, ou parties de falaises littorales, et rivages rocheux, colonisés par des associations disjointes de plantes halo-tolérantes des fissures (chasmophytes) ou par des pelouses halo-tolérantes plus ou moins fermées, avec leurs communautés animales d'invertébrés et de vertébrés terrestres.

#### **Communautés végétales**

*Anthyllidion barbae-jovis*, *Asplenion marini*, *Astragalion tragacanthae*, *Crithmion maritime*, *Crithmo-Daucion halophili*, *Crithmo-Limonion gracei*, *Crithmo-Staticion*, *Crucianellion rupestris*, *Dactylido hispanicae-Helichrysion stoechadis*, *Elytrigio bessarabicae-Lactucion tataricae*, *Euphorbio azoricae-Festucion petraeae*, *Euphorbion pithysae*, *Frankenio-Astydamion latifoliae*, *Helichrysion obconico-devium*, *Kochio prostratae-Limonion meyeri*, *Launaeion cervicornis*, *Limonion anfracti-cancellati*.

## Espèces

**B3.32 :** *Silene vulgaris* ssp. *maritima*, *Silene uniflora*, *Ligusticum scoticum*, *Armeria maritima*, *Odontites litoralis* ssp. *litoralis*, *Odontites litoralis* ssp. *fennica*, *Matricaria maritima*, *Senecio viscosus*. **B3.33 :** *Limonium* spp., *Silene sedoides*, *Frankenia hirsuta*, *Frankenia pulverulenta*, *Crithmum maritimum*, *Lotus cytisoides*, *Anthemis rigida*, *Bellium minutum*, *Catapodium marinum*, *Mesembryanthemum nodiflorum*, *Parapholis incurva*, *Phleum crypsoides*, *Phleum exaratum*, *Plantago weldenii*, *Psilurus incurvus*, *Sagina maritima*, *Sedum litoreum*, *Valantia muralis*. **B3.34 :** *Crithmum maritimum*, *Astydamia latifolia*, *Schizogyne sericea*, *Andryala glutinosa*, *Plantago coronopus*, *Tolpis fruticosa*, *Aizoon canariense*, *Campylanthus salsoloides*, *Limonium pectinatum*, *Frankenia ericifolia*, *Reichardia ligulata*, *Argyranthemum frutescens*, *Lotus* spp., *Asplenium marinum*.

## Annexe I de la directive « Habitats »

Inclut les habitats

1230 Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques

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

1250 Falaises avec flore endémique des côtes macaronésiennes

## C EAUX DE SURFACE CONTINENTALES

### C1 Eaux dormantes de surface

#### C1.1 Lacs, étangs et mares oligotrophes permanents

##### Description

Plans d'eau à faible teneur en nutriments (azote et phosphore), acides pour la plupart (pH 4-6). Cette unité comprend les eaux oligotrophes à pH moyen ou élevé, par exemple les lacs et les mares calcaires et basiques non pollués pauvres en nutriments, rares dans une grande partie de l'Europe et connus en tant qu'habitats de Charophytes (C1.14). Les eaux tourbeuses, dystrophes, sont exclues (C1.4). En raison de la faible teneur en nutriments, les formations de plantes vasculaires sont souvent rares et ouvertes.

##### Communautés végétales

*Charion fragilis*, *Nitellion flexilis*, *Nelumboion nuciferae*, *Scorpidio-Utricularion minoris*, *Oenanthion aquaticae*, *Zannichellion pedicellatae*, *Parvopotamion*, *Potamion graminei*, *Nitellion syncarpo-tenuissimae*, *Sphagno-Utricularion*, *Ranunculion aquatilis*, *Hyperico elodis-Sparganion*, *Charion vulgaris*, *Potamion*.

##### Espèces

*Callitriche* sp., *Chara* sp., *Isoetes* sp., *Nitella* sp., *Potamogeton* sp., *Sparganium* sp., *Eleocharis quinqueflora*, *Eleocharis ovata*.

##### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclut les habitats

2190 Dépressions humides intradunales

3110 Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)

3120 Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à *Isoetes* spp.

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

### C1.2 Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents

#### C1.22 Végétations flottant librement des plans d'eau mésotrophes

##### C1.222 Radeaux flottants d'*Hydrocharis morsus-ranae*

##### Description

Communautés flottant librement à la surface des eaux paléarctiques, riches en *Hydrocharis morsus-ranae*.

##### Communautés végétales

*Hydrocharition* : *Hydrocharitetum morsus-ranae*.

##### Espèces

*Hydrocharis morsus-ranae*.

##### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclus dans l'habitat 3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*.

### **C1.223 Radeaux flottants de *Stratiotes aloides***

#### **Description**

Communautés des eaux paléarctiques flottant librement, dominées par *Stratiotes aloides*.

#### **Communautés végétales**

*Hydrocharition* : *Stratiotetum aloidis*.

#### **Espèces**

*Stratiotes aloides*.

#### **Annexe I de la directive « Habitats »**

Inclus dans l'habitat 3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*.

### **C1.224 Colonies flottantes d'*Utricularia australis* et d'*Utricularia vulgaris***

#### **Description**

Communautés flottant librement des eaux paléarctiques plus ou moins riches en nutriments, dominées par des Utriculaires (*Utricularia australis*, *Utricularia vulgaris*).

#### **Communautés végétales**

*Hydrocharition* : *Lemno-Utricularietum vulgaris*, *Utricularietum australis* (*Utricularietum neglectae*).

#### **Espèces**

*Utricularia australis*, *Utricularia vulgaris*.

#### **Annexe I de la directive « Habitats »**

Inclus dans l'habitat 3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*.

### **C1.225 Tapis flottants de *Salvinia natans***

#### **Description**

Communautés flottant librement d'Europe centrale et orientale, dominées par la fougère exotique flottante *Salvinia natans*. Elle forme souvent des tapis denses et étendus.

#### **Communautés végétales**

*Hydrocharition* : *Spirodelo-Salvinietum natantis*.

#### **Espèces**

*Salvinia natans*.

#### **Annexe I de la directive « Habitats »**

Inclus dans l'habitat 3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*.



## **C1.226 Communautés flottantes à *Aldrovanda vesiculosa***

### **Description**

Formations aquatiques rares d'Europe centrale et orientale, éparpillées du sud du Brandebourg et du lac de Constance jusqu'en Ukraine à l'est, avec une ancienne station en dehors de l'aire de répartition en Lituanie orientale, abritant l'espèce carnivore, flottant librement, *Aldrovanda vesiculosa* (listée dans la Résolution 6).

### **Communautés végétales**

*Aldrovandetum vesiculosae*, *Spirodelo-Aldrovandetum i.a.*

### **Espèces**

*Aldrovanda vesiculosa*.

### **Annexe I de la directive « Habitats »**

Inclus dans l'habitat 3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*.

## **C1.24 Végétations flottantes enracinées des plans d'eau mésotrophes**

### **C1.241 Formations flottantes à larges feuilles**

#### **C1.24113 Tapis de Lotus des sources chaudes transylvaniennes**

### **Description**

Formations de *Nymphaea lotus* des eaux géothermales (unité C2.144) du lac Petea dans l'ouest de la Roumanie. Les formations hongroises (par exemple Budapest) correspondent à des introductions.

### **Espèces**

*Nymphaea lotus*, *Ceratophyllum demersum*, *Sparganium erectum* ssp. *neglectum*, *Butomus umbellatus*, *Alisma plantago-aquatica*, *Phragmites australis*.

### **Annexe I de la directive « Habitats »**

Équivalent à l'habitat 31A0 Lits de lotus transylvaniens de sources chaudes.

### **Références**

Doniță, N., Popescu, A., Paucă-Comănescu, M., Mihăilescu, S., Biriș, I.A. (2005). *Habitatele din România*. Edit. Tehnică Silvică, București, 500 p. (ISBN 973-96001-4-X)  
Olteanu-Cozma, C. (1959). Biologia și ecologia plantei *Nymphaea lotus* L. var. *thermalis* (DC.) Tusz. de la Baile 1 Mai - Oradea. *Ocr.Nat.*, 4.

#### **C1.2416 Tapis de *Nelumbo nucifera***

### **Description**

Formations à *Nelumbo nucifera*, apparaissant dans le delta de la Volga et des plaines du sud de la Caspienne à l'extrême orient, avec une population naturalisée en Roumanie.

### **Communautés végétales**

*Nelumboion nuciferae*.

### **Espèces**

*Nelumbo nucifera*.

## C1.25 Tapis immergés de Charophytes des plans d'eau mésotrophes

### Description

Tapis algaux de Charophytes des fonds des lacs et mares non pollués, oligotrophes à mésotrophes, de la région paléarctique.

### Communautés végétales

*Charetalia hispidae*, *Nitelletalia flexilis*.

### Espèces

*Chara* sp., *Nitella* sp, *Tolypella* sp.

### Annexe I de la directive « Habitats »

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

### Habitats associés

Cet habitat est similaire au sous-type C1.14 de l'habitat C1.1 Lacs, étangs et mares oligotrophes permanents et à l'habitat C1.44 Tapis immergés de Charophytes des plans d'eau dystrophes, mais diffère par le niveau trophique des masses d'eau.

## C1.3 Lacs, étangs et mares eutrophes permanents

### C1.32 Végétations flottant librement des plans d'eau eutrophes

### Description

Communautés flottant librement à la surface des eaux plus ou moins riches en nutriments.

### Communautés végétales

*Lemnion minoris*, *Hydrocharition morsus-ranae*, *Utricularion vulgaris*.

### Espèces

*Lemna minor*, *Spirodela polyrhiza*, *Wolffia arrhiza*, *Salvinia natans*, *Ceratophyllum submersum*, *Stratiotes aloides*.

### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclus dans l'habitat 3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*.

### C1.33 Végétations immergées enracinées des plans d'eau eutrophes

### Description

Formations des plans d'eau constituées de Phanérogames immergées, enracinées, vivaces, avec des épis de fleurs souvent émergents, en particulier des Potamots entièrement immergés du genre *Potamogeton*.

### Communautés végétales

*Potamogetonion*.

### Espèces

*Myriophyllum spicatum*, *Myriophyllum verticillatum*, *Najas marina*, *Najas minor*.

## Annexe I de la directive « Habitats »

Inclut l'habitat 3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*.

### C1.34 Végétations enracinées flottantes des plans d'eau eutrophes

#### C1.341 Communautés flottantes des eaux peu profondes

##### C1.3411 Communautés des eaux peu profondes à *Ranunculus*

###### Description

Communautés dominées par des Renoncules aquatiques (espèces aquatiques de *Ranunculus*), à feuilles immergées et flottantes. Ces communautés sont surtout caractéristiques des eaux paléarctiques peu profondes à niveau fluctuant et sujettes à assèchement occasionnel.

###### Communautés végétales

*Ranunculion aquatilis* (*Nymphaeion albae* p.p., *Ranunculion fluitantis* p.p.) ; *Hydrocotylo-Baldellion*.

###### Espèces

*Ranunculus peltatus*, *Ranunculus aquatilis*, *Ranunculus baudotii*, *Ranunculus hederaceus*, *Ranunculus rionii*, *Ranunculus ololeucos*.

##### C1.3413 Formations des eaux peu profondes à *Hottonia palustris*

###### Description

Communautés des eaux paléarctiques peu profondes dominées par *Hottonia palustris*.

###### Communautés végétales

*Hottonion palustris*, *Ranunculion aquatilis* p.p.

###### Espèces

*Hottonia palustris*.

### C1.4 Lacs, étangs et mares permanents dystrophes

Sont inclus les sous-types listés séparément dans la version de 2010 qui suivent :  
C1.44 Tapis immergés de Charophytes des plans d'eau dystrophes

###### Description

Lacs et mares à eaux acides à teneur humique élevée, souvent de couleur brune (pH souvent 3-5).

###### Communautés végétales

*Nymphaeion albae*, *Potamogetonion*, *Sphagnion cuspidate*, *Sphagno-Utricularion*.

###### Espèces

**Flore :** *Utricularia* spp., *Rhynchospora alba*, *R. fusca*, *Sparganium minimum*, *Sphagnum* sp. Dans la région boréale également *Nuphar lutea*, *N. pumila*, *Carex lasiocarpa*, *C. rostrata*, *Nymphaea candida*, *Drepanocladus* spp., *Warnstorfia trichophylla*, *W. procera*.

**Faune :** Odonates (libellules et demoiselles).

## Annexe I de la directive « Habitats »

3160 Lacs et mares dystrophes naturels

### Habitats associés

Habitat faisant souvent partie des paysages tourbeux avec des unités telles que X04 Complexes de tourbières hautes et D1.2 Tourbières de couverture.

## C1.5 Lacs, étangs et mares continentaux salés et saumâtres permanents

### Description

Lacs, étangs et mares non côtiers, saumâtres, salés ou hypersalés, et leurs vertébrés et plancton pélagiques.

### Communautés végétales

*Charion canescentis*, *Zannichellion pedicellatae*, *Ranunculion aquatilis*, *Ruppion maritimae*.

### Espèces

*Lemna* sp., *Wolffia* sp., *Callitriche* sp. et *Ranunculus* sect. *Batrachium* sp., *Najas marina*, *Najas minor*, *Potamogeton pectinatus*.

### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclut l'habitat 1150 Lagunes côtières.

## C1.6 Lacs, étangs et mares temporaires

### C1.66 Eaux continentales salées ou saumâtres temporaires

### Description

Eaux temporaires salées ou saumâtres peu profondes, dans lesquelles des communautés peuvent se développer souvent en formant deux couches. Les principales espèces sont *Ranunculus trichophyllus*, *Najas minor*, *Najas marina* et *Ceratophyllum demersum*.

### Communautés végétales

*Charion fragilis*, *Nelumboion nuciferae*, *Potentillion anserinae*, *Zannichellion pedicellatae*, *Parvopotamion*, *Littorellion uniflorae*, *Potamion graminei*, *Isoëtion lacustris*, *Nymphaeion albae*, *Ranunculion aquatilis*, *Hyperico elodis-Sparganion*, *Ranunculion fluitantis*.

### Espèces

*Ceratophyllum demersum*, *Najas marina*, *Najas minor*, *Ranunculus trichophyllus*.

### C1.67 Turloughs et prairies des fonds des lacs

### Description

Communautés terrestres colonisant les fonds des plans d'eau qui se vident entièrement de leur eau de façon récurrente pendant une partie du temps, l'habitat étant nommé d'après le terme irlandais utilisé pour des lacs disparaissant ainsi. Les habitats caractéristiques de chaque étape du cycle peuvent être ceux des unités C1, C3.41-C3.43, C3.51-C3.52, C3.64-C3.65 et, s'il y a lieu, ceux des unités D2-D5 ou E2-E3.

### Espèces

**Flore :** Plantes vasculaires - *Oenanthe aquatica*, *Alopecurus aequalis*, *Rorippa amphibia*, *Glyceria fluitans*, Mousses - *Cinclidotus fontinaloides*, *Fontinalis antipyretica*.

**Faune :** *Tanyastix stagnalis* (phase humide) et les coléoptères *Agonum lugens*, *A. livens*, *Badister meridionalis*, *Blethisa multipunctata* et *Pelophila borealis* (phase sèche).

## Annexe I de la directive « Habitats »

3180 Turloughs

### Références

Proctor, M. 2010. Environmental and vegetational relationships of lakes, fens and turloughs in the Burren. *Biology & Environment: Proceedings of the Royal Irish Academy* 110 (1): 17-34.

## C2 Eaux courantes de surface

### C2.1 Sources, ruisseaux de sources et geysers

#### C2.111 Sources riches en minéraux et bas-marais de source fennoscandiens

##### Description

Les sources et bas-marais de source sont caractérisés par un flux continu de la nappe phréatique. L'eau est froide, de température constante, et riche en oxygène et minéraux, du fait d'une infiltration rapide. Les sources peuvent comporter un bassin d'où l'eau jaillit et un écoulement adjacent qui s'accompagne d'une végétation caractéristique. Dans les bas-marais de source, l'eau suinte à travers le sol et la tourbe accumulée, favorisant la croissance d'une végétation spécialisée. Comme l'eau provient des couches les plus profondes, ces sources conservent un écoulement pendant l'hiver même si les couches supérieures sont gelées et couvertes de neige. La faune invertébrée est souvent très inféodée à cet habitat et la flore est riche en espèces boréales.

##### Espèces

Les plantes vasculaires comprennent *Cardamine amara*, *Chrysosplenium* spp., *Carex appropinquata*, *C. capillaris*, *C. paniculata*, *Epilobium hornemanni*, *E. davuricum*, *E. laestadii*, *E. alsinifolium*, *Montia fontana*, *Poa alpigena*, *P. remota*, *P. trivialis*, *Ranunculus lapponicus*, *R. hyperboreus*, *Stellaria alsine*, *S. calycantha*, *S. nemorum*. Bryophytes- *Brachythecium rivulare*, *Bryum weigeli*, *B. pseudotriquetrum*, *B. schleicheri*, *Calliergon giganteum*, *C. sarmentosum*, *Philonotis* spp., *Pohlia wahlenbergii*, *Plagiomnium undulatum*, *Rhizomnium* spp., *Scapania* spp., *Warnstorfia exannulata*.

##### Correspondances avec d'autres classifications

*Nordic Vegetation Classification* 1994 : 3.5.1.1 *Sphagnum-Drepanocladus*-type

3.5.1.2 *Montia fontana-Epilobium hornemannii*-type

3.5.1.3 *Saxifraga stellaris-Philonotis fontana*-type

3.5.2.1 *Philonotis*-type

3.5.2.3 *Paludella*-type

3.4.3.2 *Filipendula ulmaria* - *Carex* spp. - *Drepanocladus* spp. - *Paludella squarrosa* -type

## Annexe I de la directive « Habitats »

7160 Sources riches en minéraux et bas-marais de source fennoscandiens

### Références

Hedenäs L. & Löfroth M., 1992. Mossor som indikerar särskilt skyddsvärda våtmarksbiotoper. *Svensk Bot. Tidskrift*, 86.

Eurola S. & Virtanen R., 1991. Key to the vegetation of northern Fennoscandian fjelds. *Kilpisjärvi Notes*, 12 : 1-28.

## C2.12 Sources d'eau dure

### Description

Sources riches en calcium, habituellement à cause de la formation de tufs calcaires. Habitats riches en espèces avec un fort recouvrement muscinal, une forte dominance de *Cratoneuron commutatum* est habituelle.

### Communautés végétales

*Cratoneurion commutati*, *Lycopodo-Cratoneurion commutati*.

### Espèces

*Arabis soyeri*, *Cochlearia pyrenaica* (dans les sites à métaux lourds), *Pinguicula vulgaris*, *Saxifraga aizoides*. Mousses : *Catocypium nigratum*, *Cratoneuron commutatum*, *C. commutatum* var. *falcatum*, *C. filicinum*, *Eucladium verticillatum*, *Gymnostomum recurvirostrum*. Dans la région boréale sont aussi présents *Carex appropinquata*, *Epilobium davuricum*, *Juncus triglumis*, *Drepanocladus vernicosus*, *Philonotis calcarea*, *Scorpidium revolvens*, *S. cossoni*, *Cratoneuron decipiens*, *Bryum pseudotriquetum*.

### Correspondances avec d'autres classifications

Milieux naturels de Suisse 2008 : 1.3.2 Végétation des sources alcalines

### Annexe I de la directive « Habitats »

Le sous-type C2.121 Sources pétrifiantes avec formations de tuf ou de travertins correspond à l'habitat 7220 Sources pétrifiantes avec formation de travertins (*Cratoneurion*).

## C2.18 Végétations oligotrophes acidiphiles des ruisseaux de sources

### Description

Communautés de plantes aquatiques immergées et flottantes (euhydrophytes) des ruisseaux paléarctiques pauvres en nutriments et en calcaire, comprenant notamment *Myriophyllum alterniflorum*, *Potamogeton polygonifolius*, *Callitriche hamulata*, *Littorella uniflora*, *Juncus bulbosus*, *Scirpus fluitans* ou des mousses et des algues acidiphiles. En Islande, *Montia fontana*, *Potamogeton filiformis*, *Ranunculus trichophyllus* (*Ranunculus confervoides*, *Ranunculus aquatilis* var. *diffusus*) et *Fontinalis antipyretica* sont caractéristiques de ces communautés dans des eaux limpides au débit lent.

### Communautés végétales

*Cardamino-Montion*.

### Correspondances avec d'autres classifications

Milieux naturels de Suisse 2008 : 1.3.3 Végétation des sources acides

### Annexe I de la directive « Habitats »

Cet habitat peut apparaître comme faisant partie des habitats suivants :

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

## C2.19 Végétations oligotrophes des ruisseaux de sources riches en calcaire

### Description

Communautés de plantes aquatiques immergées et flottantes (euhydrophytes) des ruisseaux paléarctiques pauvres en nutriments mais riches en calcaire, caractérisées notamment par *Potamogeton coloratus* et *Chara hispida* ou par des algues et des mousses tufigènes.

## Communautés végétales

*Ranunculion fluitantis*, *Cratoneurion commutati*.

## Correspondances avec d'autres classifications

Milieux naturels de Suisse 2008 : 1.3.2 Végétation des sources alcalines

## Annexe I de la directive « Habitats »

Cet habitat peut apparaître comme faisant partie des habitats suivants :

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

## C2.1A Végétations mésotrophes des ruisseaux de sources

### Description

Communautés de plantes aquatiques immergées et flottantes (euhydrophytes) des ruisseaux paléarctiques modérément riches en nutriments.

### Espèces

*Berula erecta* (*Sium erectum*), *Mentha aquatica* f. *submersa*, *Potamogeton perfoliatus*, *Potamogeton natans*, *Groenlandia densa*, *Ranunculus peltatus*, *Ranunculus penicillatus*, *Ranunculus trichophyllus*, *Ranunculus fluitans*, *Ranunculus aquatilis*, *Callitriche truncata*, *Callitriche stagnalis*, *Nymphaea alba*, *Myriophyllum spicatum*.

## Correspondances avec d'autres classifications

Milieux naturels de Suisse 2008 : 1.3 Sources et suintements

## Annexe I de la directive « Habitats »

Cet habitat peut apparaître comme faisant partie des habitats suivants :

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

## C2.1B Végétations eutrophes des ruisseaux de sources

### Description

Communautés de plantes aquatiques immergées et flottantes (euhydrophytes) des ruisseaux paléarctiques riches en nutriments.

### Espèces

*Ranunculus fluitans*, *Ranunculus circinatus*, *Zannichellia palustris* f. *fluviatilis*, *Potamogeton nodosus*, *Potamogeton lucens*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton crispus*, *Sparganium emersum*, *Sagittaria sagittifolia*, *Callitriche obtusangula*, *Nuphar lutea* et la mousse *Fontinalis antipyretica*.

## Correspondances avec d'autres classifications

Milieux naturels de Suisse 2008 : 1.3 Sources et suintements

## Annexe I de la directive « Habitats »

Cet habitat peut apparaître comme faisant partie des habitats suivants :

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

## C2.25 Végétations acides oligotrophes des cours d'eau à débit rapide

### Description

Communautés de plantes aquatiques immergées et flottantes (euhydrophytes) des cours d'eau paléarctiques pauvres en nutriments et en calcaire, constitués notamment par *Myriophyllum alterniflorum*, *Potamogeton polygonifolius*, *Callitriche hamulata*, *Littorella uniflora*, *Juncus bulbosus*, *Scirpus fluitans* ou par des mousses et des algues acidophiles. En Islande, *Montia fontana*, *Potamogeton filiformis*, *Ranunculus trichophyllus* (*Ranunculus confervoides*, *Ranunculus aquatilis* var. *diffusus*) et *Fontinalis antipyretica* sont caractéristiques de ces communautés dans des eaux limpides à débit rapide.

### Communautés végétales

*Batrachion fluitantis*.

### Correspondances avec d'autres classifications

Milieus naturels de Suisse 2008 : 1.2 Eaux courantes

### Annexe I de la directive « Habitats »

Cet habitat peut apparaître comme faisant partie des habitats suivants :

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

## C2.26 Végétations oligotrophes des cours d'eau à débit rapide riches en calcaire

### Description

Communautés de plantes aquatiques immergées et flottantes (euhydrophytes) des cours d'eau paléarctiques pauvres en nutriments mais riches en calcaire, caractérisées notamment par *Potamogeton coloratus* et *Chara hispida* ou par des algues et des mousses tufigènes.

### Communautés végétales

*Batrachion fluitantis* (syn. *Ranunculion fluitantis*, *Callitricho-Batrachion*).

### Correspondances avec d'autres classifications

Milieus naturels de Suisse 2008 : 1.2 Eaux courantes

### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclus dans l'habitat 3260 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*.

## C2.27 Végétations mésotrophes des cours d'eau à débit rapide

### Description

Communautés de plantes aquatiques immergées et flottantes (euhydrophytes) des cours d'eau paléarctiques relativement riches en nutriments.

### Communautés végétales

*Batrachion fluitantis* (syn. *Ranunculion fluitantis*, *Callitricho-Batrachion*).



## Espèces

*Berula erecta* (*Sium erectum*), *Mentha aquatica* f. *submersa*, *Potamogeton perfoliatus*, *Potamogeton natans*, *Groenlandia densa*, *Ranunculus peltatus*, *Ranunculus penicillatus*, *Ranunculus trichophyllus*, *Ranunculus fluitans*, *Ranunculus aquatilis*, *Callitriche truncata*, *Callitriche stagnalis*, *Nymphaea alba*, *Myriophyllum spicatum*.

## Correspondances avec d'autres classifications

Milieux naturels de Suisse 2008 : 1.2 Eaux courantes

## Annexe I de la directive « Habitats »

Inclus dans l'habitat 3260 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitriche-Batrachion*.

## C2.28 Végétations eutrophes des cours d'eau à débit rapide

### Description

Communautés de plantes aquatiques immergées et flottantes (euhydrophytes) des cours d'eau paléarctiques riches en nutriments.

### Communautés végétales

*Batrachion fluitantis* (syn. *Ranunculion fluitantis*, *Callitriche-Batrachion*).

### Espèces

*Ranunculus fluitans*, *Ranunculus circinatus*, *Zannichellia palustris* f. *fluvialis*, *Potamogeton nodosus*, *Potamogeton lucens*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton crispus*, *Sparganium emersum*, *Sagittaria sagittifolia*, *Callitriche obtusangula*, *Nuphar lutea* et la mousse *Fontinalis antipyretica*.

## Correspondances avec d'autres classifications

Milieux naturels de Suisse 2008 : 1.2 Eaux courantes

## Annexe I de la directive « Habitats »

Inclus dans l'habitat 3260 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitriche-Batrachion*.

## C2.33 Végétations mésotrophes des cours d'eau à débit lent

### Description

Communautés de plantes aquatiques immergées et flottantes (euhydrophytes) des cours d'eau paléarctiques modérément riches en nutriments.

### Communautés végétales

*Batrachion fluitantis* (syn. *Ranunculion fluitantis*, *Callitriche-Batrachion*), *Nymphaeion albae*, *Potamogetonion*.

### Espèces

*Berula erecta* (*Sium erectum*), *Mentha aquatica* f. *submersa*, *Potamogeton perfoliatus*, *Potamogeton natans*, *Groenlandia densa*, *Ranunculus peltatus*, *Ranunculus penicillatus*, *Ranunculus trichophyllus*, *Ranunculus fluitans*, *Ranunculus aquatilis*, *Callitriche truncata*, *Callitriche stagnalis*, *Nymphaea alba*, *Myriophyllum spicatum*.

### Correspondances avec d'autres classifications

Milieux naturels de Suisse 2008 : 1.2.1.1 Grands cours d'eau de plaine

#### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclus dans l'habitat 3260 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*.

## C2.34 Végétations eutrophes des cours d'eau à débit lent

### Description

Communautés de plantes aquatiques immergées et flottantes (euhydrophytes) des cours d'eau paléarctiques riches en nutriments.

### Communautés végétales

*Batrachion fluitantis* (syn. *Ranunculion fluitantis*, *Callitricho-Batrachion*), *Nymphaeion albae*, *Potamogetonion*.

### Espèces

*Ranunculus fluitans*, *Ranunculus circinatus*, *Zannichellia palustris* f. *fluviatilis*, *Potamogeton nodosus*, *Potamogeton lucens*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton crispus*, *Sparganium emersum*, *Sagittaria sagittifolia*, *Callitriche obtusangula*, *Nuphar lutea* et la mousse *Fontinalis antipyretica*.

### Correspondances avec d'autres classifications

Milieux naturels de Suisse 2008 : 1.2.1 Zone de la brème et du barbeau (épipotamon)

#### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclus dans l'habitat 3260 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*.

## C3 Zones littorales des eaux de surface continentales

### C3.4 Végétations à croissance lente, pauvres en espèces, du bord des eaux ou amphibies

### Description

Cette unité comprend les isoëtides des rives de lacs oligotrophes, *Nasturtium aquaticum* au niveau des ruisseaux, les gazons de *Scirpus* nains méditerranéens et d'autres types de végétation pauvres en espèces mais dissemblables.

### Communautés végétales

*Deschampsion litoralis*, *Littorellion uniflorae*, *Lobelion dortmannae*, *Rorippion islandicae*, *Subularion aquatica*.

### Correspondances avec d'autres classifications

Milieux naturels de Suisse 2008 : 2.1 Rivages avec végétation

#### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclus dans les habitats

1150 Lagunes côtières

3110 Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)

3120 Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à *Isoetes* spp.

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

3170 Mares temporaires méditerranéennes

### **C3.5 Berges périodiquement inondées à végétation pionnière et éphémère**

#### **C3.51 Gazons nains amphibies eurosibériens à espèces annuelles (mais C3.5131 Gazons à Jonc des crapauds exclu)**

Sont inclus les sous-types listés séparément dans la version de 2010 qui suivent :

C3.511 Communautés naines des eaux douces à *Eleocharis*

C3.512 Pelouses des lettes dunaires à *Centaurium*

#### **Description**

Communautés naines oligomésotrophes d'espèces annuelles des vases et des sables récemment émergés des régions némorale, boréonémorale et boréale. Les formes terrestres des espèces amphibies et les espèces annuelles sont fréquentes. L'habitat est dynamique et plusieurs faciès peuvent apparaître pendant le cycle de la végétation. Si le substrat est suffisamment humide, même dans des étapes de succession plus avancées, la couche de mousse est abondante. Les espèces caractéristiques comprennent *Juncus bufonius*, *Cyperus fuscus*, *Cyperus flavescens* et d'autres espèces végétales de la classe des *Isoeto-Nanojuncetea*.

Les communautés dominées par *Juncus bufonius* (C3.5131 Gazons à Jonc des crapauds) sont exclues.

#### **Communautés végétales**

*Elatino macropodae-Damasonion alismatis*, *Eleocharition soloniensis*, *Nanocyperion*, *Radiolion linoidis*, *Verbenion supinae*.

#### **Espèces**

**C3.511 :** *Eleocharis ovata*, *Eleocharis carniolica*, *Carex bohémica*, *Lindernia procumbens*, *Scirpus supinus*, *Limosella aquatica*, *Cyperus fuscus*, *Peplis portula*, *Juncus tenageia*, *Elatine hexandra*, *Elatine hydropiper* et *Coleanthus subtilis*. **C3.512 :** *Samolus valerandi*, *Centaurium littorale*, *Centaurium erythraea*, *Centaurium pulchellum*, *Gentianella amarella*, *Blackstonia perfoliata*, *Juncus bufonius*. **C3.513 :** *Juncus bufonius*, *Scirpus setaceus*, *Cyperus flavescens*, *Centunculus minimus*, *Spergularia segetalis*, *Centaurium pulchellum*, *Blackstonia perfoliata*, *Samolus valerandi*, *Cicendia filiformis*, *Radiola linoides* et *Illecebrum verticillatum*.

#### **Correspondances avec d'autres classifications**

Milieus naturels de Suisse 2008 : 2.5.1 Végétation de petites annuelles éphémères

#### **Annexe I de la directive « Habitats »**

Inclus dans l'habitat 3130 Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*.

### **C3.55 Bacs de graviers des cours d'eau à végétation clairsemée**

#### **Description**

Communautés de plantes vasculaires occupant les dépôts de gravier des cours d'eau, incluant la végétation pionnière et les étapes suivantes de la série de colonisation. Les communautés pionnières des cours d'eau alpins, boréaux et méditerranéens sont spécialisées. Celles des plaines et des collines némorales sont liées à d'autres formations, notamment celles de l'unité E3.

### Communautés végétales

*Calamagrostion neglectae*, *Calamagrostion pseudophragmitis*, *Epilobion fleischeri*, *Euphorbion rigidae*, *Festucion duriotaganae*, *Glaucium flavi*, *Muerbeckiello huetii-Epilobion dodonaei*, *Scrophularion sciophilae*.

### Espèces

*Myricaria germanica*, *Glaucium flavum*, *Oenothera biennis*, *Salix elaeagnos*, *Elymus fibrosus*, *Elymus transbaicalensis*, *Elymus kronokensis* ssp. *subalpinus*, *Cotoneaster cinnabarinus*, *Papaver lapponicum*.

### Correspondances avec d'autres classifications

Milieux naturels de Suisse 2008 : 3.2.1.1 Alluvions avec végétation pionnière herbacée

### Annexe I de la directive « Habitats »

L'habitat est partiellement couvert par

3220 Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée

3230 Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Myricaria germanica*

3240 Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Salix elaeagnos*

3250 Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum*

### Habitats associés

Habitat pouvant apparaître en mosaïque avec l'habitat C3.62 Bacs de graviers nus des rivières.

## C3.6 Berges nues ou à végétation clairsemée formées de sédiments meubles ou mobiles

### C3.62 Bacs de graviers nus des rivières

#### Description

Dépôts des lits de ruisseaux dépourvus de végétation, constitués de galets, de graviers, de pierres ou d'un mélange de graviers et de sédiments plus fins, occupant les bords du cours d'eau, formant des îles dans le chenal ou servant de support aux bras et aux ruisselets qui constituent le cours d'eau, avec leurs communautés animales associées. Les habitats correspondants à végétation vasculaire pionnière ou éphémère sont rattachés à l'unité C3.55 et évoluent vers des saulaies (G1.11).

#### Habitats associés

Habitat pouvant se trouver en mosaïque avec l'habitat C3.55 Bacs de graviers des cours d'eau à végétation clairsemée.

## D TOURBIERES HAUTES ET BAS-MARAIS

### D1 Tourbières hautes et tourbières de couverture

#### D1.2 Tourbières de couverture

##### Description

Surface des tourbières ombrotrophes et la tourbe sous-jacente, formées sur des substrats plats ou faiblement inclinés avec un mauvais drainage de surface, sous des climats océaniques à fortes précipitations. La surface tourbeuse peut être très semblable, sur un sol plus plat, à celle d'une tourbière bombée, avec un complexe de petites mares et de buttes terrestres. Au sens le plus strict, les tourbières de couverture sont un habitat endémique de l'Europe nord-occidentale, caractéristique des régions septentrionales et occidentales des îles Britanniques, des îles Féroé et du littoral occidental de la Scandinavie. Elles couvrent souvent des surfaces étendues, dont les caractéristiques topographiques locales permettent d'abriter des communautés différenciées. Les Sphaignes (*Sphagnum papillosum*, *Sphagnum tenellum*, *Sphagnum compactum*, *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum rubellum*, *Sphagnum fuscum*) jouent un rôle important dans tous les cas. Elles sont accompagnées de *Narhecium ossifragum*, *Molinia caerulea*, *Scirpus cespitosus*, *Schoenus nigricans*, *Eriophorum angustifolium*, *Eriophorum vaginatum* et *Calluna vulgaris*. Les complexes de tourbières de couverture (X28) comprennent les mares dystrophes (C1.4) et les ruissellements acides (D2.2), ainsi que la surface de la tourbière (D1.2).

##### Communautés végétales

*Ericion tetralicis*, *Oxycocco-Ericion tetralicis*.

##### Espèces

*Sphagnum papillosum*, *S. tenellum*, *S. compactum*, *S. magellanicum*, *S. rubellum*, *S. fuscum*, *Narhecium ossifragum*, *Molinia caerulea*, *Scirpus cespitosus*, *Schoenus nigricans*, *Eriophorum angustifolium*, *Eriophorum vaginatum*, *Calluna vulgaris*.

##### Annexe I de la directive « Habitats »

7130 Tourbières de couverture (\* pour les tourbières actives)

### D2 Tourbières de vallée, bas-marais acides et tourbières de transition

#### D2.2 Bas-marais oligotrophes et tourbières des sources d'eau douce

##### D2.22 Bas-marais à *Carex nigra*, *Carex canescens* et *Carex echinata*

#### D2.226 Bas-marais péri-danubiens à Laïche noire, Laïche blanchâtre, Laïche étoilée

##### Description

Bas-marais acides, avec gazon herbacé formé par des *Carex* spp. et parfois *Juncus effusus*, *Juncus acutiflorus* ou *Nardus stricta*, des montagnes et collines formant le bassin du Danube moyen et inférieur, ainsi que des régions adjacentes, notamment des Carpates, des Dinarides, des montagnes du sud-est de la péninsule Balkanique et des collines moraviennes.

##### Communautés végétales

*Carici dacicae-Plantaginetum gentianoidis*, *Carici nigrae-Sphagnetum balkanicum*, *Carici echinatae-Sphagnetum*, *Junco-Caricetum fuscae*, *Sphagno-Caricetum rostratae*, *Carici-Sphagnetum droseretosum*.

## Espèces

*Carex echinata*, *Carex canescens*, *Carex dacica* (*Carex nigra* ssp. *dacica*), *Carex rostrata*, *Juncus effusus*, *Juncus acutiflorus*, *Nardus stricta*. **D2.2262** : *Carex nigra*, *Carex echinata*, *Eriophorum angustifolium*, *Agrostis canina*, *Molinia caerulea*, *Nardus stricta*, *Drosera rotundifolia*. **D2.2263** : *Carex nigra*, *C. echinata*, *Eriophorum latifolium*, *E. angustifolium*, *E. vaginatum*, *Carex panicea*, *C. pallescens*, *Dactylorhiza cordigera*, *Pinguicula vulgaris*, *Primula farinosa* ssp. *exigua*, *Alchemilla bulgarica*, *Cirsium heterotrichum*, *Soldanella hungarica*, *Gymnadenia frivaldii*, *Juncus* spp., *Sphagnum* spp. **D2.2265** : *Carex nigra*, *Carex stellulata*, *Deschampsia cespitosa*, *Pinguicula vulgaris*, *Drosera rotundifolia*, *Sphagnum rubellum*, *Soldanella alpina*, *Dactylorhiza cordigera*, *Leucorchis albida*.

## D2.3 Tourbières de transition et tourbières tremblantes

Sont inclus les sous-types listés séparément dans la version 1998 qui suivent :

D2.3H Communautés des tourbes et des sables humides, ouverts et acides, avec *Rhynchospora alba* et *Drosera*

### Description

Zones humides à atterrissement incomplet occupées par une végétation turfigène avec des nappes d'eau acides ou (pour les radeaux de végétation) des eaux sous-jacentes acides des lacs ou des étangs. Les espèces caractéristiques sont *Calla palustris*, *Carex chordorrhiza*, *Carex diandra*, *Carex heleonastes*, *Carex lasiocarpa*, *Carex limosa*, *Carex rostrata*, *Menyanthes trifoliata*, *Potentilla palustris*, *Rhynchospora alba*, *Scheuchzeria palustris*. Cette unité comprend les radeaux de *Sphagnum* et d'*Eriophorum* (D2.38) et les radeaux tremblants de *Molinia caerulea* (D2.3D). Les peuplements végétaux bordant les plans d'eau (C3.2) sont exclus, à l'exception des cas où les radeaux végétaux sont suffisamment étendus pour constituer un habitat en eux-mêmes.

### Communautés végétales

*Caricion canescenti-fuscae*, *Sphagno-Caricion canescentis*, *Caricion lasiocarpae*, *Rhynchosporion albae*.

### Espèces

*Eriophorum gracile*, *Carex chordorrhiza*, *C. lasiocarpa*, *C. diandra*, *C. rostrata*, *C. limosa*, *Scheuchzeria palustris*, *Hammarbya paludosa*, *Liparis loeselii*, *Rhynchospora alba*, *R. fusca*, *Menyanthes trifoliata*, *Epilobium palustre*, *Pedicularis palustris*, *Sphagnum* sp. (*S. papillosum*, *S. angustifolium*, *S. subsecundum*, *S. fimbriatum*, *S. riparium*, *S. cuspidatum*), *Calliargon giganteum*, *Drepanocladus revolvens*, *Scorpidium scorpioides*, *Campylium stellatum*, *Aneura pinguis*, *Dactylorhiza curvifolia*, *Ophrys insectifera*, *Orchis palustris*, *Cladium mariscus*.

### Correspondances avec d'autres classifications

Milieux naturels de Suisse 2008 : 2.2.4 Cariçaie de transition

### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclut les habitats

7140 Tourbières de transition et tremblantes

7150 Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion*

## D3 Tourbières d'aapa, à paises et polygonales

### D3.1 Tourbières à paises

#### Description

Tourbières des régions subarctiques et nord-boréales formées par des monticules ou crêtes gelés (paises), de 0,5 à 8 mètres de haut et jusqu'à 50 mètres de diamètre, en alternance avec des dépressions humides de surfaces équivalentes. Les tourbières à paises sont distribuées dans la zone discontinue du permafrost de l'Islande, du nord de la péninsule Scandinave et de la Russie arctique, dans des zones subissant des températures négatives pendant au moins 200 jours par an.

#### Communautés végétales

*Oxycocco microcarpi-Empetrion hermaphroditi*.

#### Espèces

*Eriophorum russeolum*, *Carex rotundata*, *C. saxatilis*, *Empetrum nigrum* ssp. *hermaphroditum*, *Ledum palustre*, *Betula nana*, *Vaccinium microcarpum* ; Mousses- *Dicranum elongatum* ; Lichens : *Ochrolechia* spp., *Cladonia* spp., *Cladina* spp.

#### Annexe I de la directive « Habitats »

7320 Tourbières de Palsa

### D3.2 Tourbières d'aapa

#### Description

Complexes de tourbière des parties centrale et septentrionale de la zone boréale, souvent étendus, de surface concave ou plane, légèrement ou très légèrement en pente, structurés par une alternance de crêtes et de tertres légèrement à fortement surélevés (*strings*), avec des caractéristiques minérotrophiques ou ombrotrophiques, et de dépressions ou mares minérotrophiques (*flarks*), perpendiculaires à la pente. En Europe, l'aire de répartition principale correspond à la péninsule Scandinave subatlantique et subcontinentale et à la Russie arctique.

#### Communautés végétales

*Oxycocco microcarpi-Empetrion hermaphroditi*, *Sphagnion medii*.

#### Espèces

Flore : *Chamaedaphne calyculata*, *Empetrum nigrum* (s.lato), *Betula nana*, *Trichophorum cespitosum*, *Eriophorum vaginatum*, *E. russeolum*, *Carex rostrata*, *C. lasiocarpa*, *C. rotundata*, *C. chordoriza*, *C. livida*, *Scheuchzeria palustris*, *Molinia caerulea*, *Rubus chamaemorus*, *Saxifraga hirculus*, *Dactylorhiza incarnata* ; Mousses- *Sphagnum papillosum*, *S. jensenii*, *S. lindbergii*, *S. majus*, *S. aongstroemii*, *S. subsecundum*, *S. subfulvum*, *S. pulchrum*, *Warnstorfia exannulata* (*Drepanocladus exannulatus*), *Limprichtia revolvens* (*Drepanocladus revolvens*), *Drepanocladus* (s. lato) spp., *Scorpidium scorpioides*.

Faune : Rhopalocères - *Pyrgus centaureae*, *Erebia disa* ; Hétérocères - *Syngrapha diasema*, *Apamea maillardi*, *Nola karelica*, *Hypoxytis pluviaria*.

#### Annexe I de la directive « Habitats »

7310 Tourbières d'Aapa

### D3.3 Tourbières polygonales

#### Description

Complexes de tourbières des zones arctiques et subarctiques structurés par un microrelief en polygones d'un diamètre de 10 à 30 mètres de large, et dont le centre peut être élevé ou abaissé. Ces tourbières sont formées par la juxtaposition de crêtes sèches, de 0,3 à 0,5 mètres de haut, composées de fourrés, de mousses hypnoïdes et de sphaignes, et de dépressions humides composées d'herbacées, de laïches, de mousses et de sphaignes. Les tourbières polygonales se trouvent principalement en dehors de l'Europe, dans des toundras où la température moyenne annuelle est inférieure à -1°C.

#### Communautés végétales

*Oxycocco microcarpi-Empetrion hermaphroditum*.

#### Espèces

*Salix pulchra*, *S. reptans*, *Betula nana*, *Ledum decumbens*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Rubus chamaemorus*, *Dryas punctata*, *Carex chordorrhiza*, *C. rariflora*, *C. rotundata*, *C. stans*, *Arctagrostis latifolia*, *Arctophila fulva*, *Dupontia fischeri*, *Aulacomnium palustre*, *A. turgidum*, *Homalothecium nitens*, *Polytrichum strictum*, *Hylocomium splendens*, *Sphagnum fimbriatum*, *S. girgensohnii*, *S. lenense*, *S. nemoreum*, *S. balticum*, *S. majus*.

#### Annexe I de la directive « Habitats »

Non présent dans l'Union européenne.

### D4 Bas-marais riches en bases et tourbières des sources calcaires

#### D4.1 Bas-marais riches en bases, y compris les bas-marais eutrophes à hautes herbes, suintements et ruissellements calcaires

#### Description

Zones humides et sources de tourbières, gorgées d'eau de façon saisonnière ou permanente, avec un apport d'eau riche en bases, souvent calcaire, soligène ou topogène. La formation de tourbe, quand elle se produit, dépend du maintien d'un niveau constamment élevé de la nappe phréatique. Les bas-marais alcalins peuvent être dominés par des graminoides petites ou plus grandes (*Carex* spp., *Eleocharis* spp., *Juncus* spp., *Molinia caerulea*, *Phragmites australis*, *Schoenus* spp., *Sesleria* spp.), ou par des hautes herbes (par exemple *Eupatorium cannabinum*). Là où l'eau est riche en bases mais pauvre en nutriments, les petites Laïches dominent souvent la végétation de tourbière, associées à un tapis de mousses brunes. Les sources de tourbières calcaires (D4.1N) comprennent souvent des cônes et d'autres dépôts de tuf. Les plans d'eau des sources calcaires (C2.1) sont exclus ; les ruissellements calcaires de la zone alpine constituent une catégorie séparée (D4.2). Les bas-marais alcalins sont exceptionnellement riches en espèces spectaculaires, spécialisées, à répartition extrêmement restreinte. Ils font partie des habitats ayant subi le déclin le plus grave. Ils sont pratiquement éteints dans de nombreuses régions et gravement menacés dans une grande partie de l'Europe centrale et occidentale.

#### Communautés végétales

*Caricion davallianae*.

#### Espèces

*Campylium stellatum*, *Drepanocladus intermedius*, *D. revolvens*, *Cratoneuron commutatum*, *Acrocladium cuspidatum*, *Ctenidium molluscum*, *Fissidens adianthoides*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Schoenus nigricans*, *S. ferrugineus*, *Eriophorum latifolium*, *Carex davalliana*, *C. flava*, *C. lepidocarpa*, *C. hostiana*, *C. panicea*, *Juncus subnodulosus*, *Scirpus cespitosus*, *Eleocharis quinqueflora*, une flore



herbacée très riche incluant *Tofieldia calyculata*, *Dactylorhiza incarnata*, *D. traunsteineri*, *D. traunsteinerioides*, *D. russowii*, *D. majalis* ssp. *brevifolia*, *D. cruenta*, *Eupatorium cannabinum*, *Liparis loeselii*, *Herminium monorchis*, *Epipactis palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Primula farinosa*, *Swertia perennis*.

### **Correspondances avec d'autres classifications**

Milieux naturels de Suisse 2008 : 2.2.3 Parvocariçaie neutro-basophile

### **Annexe I de la directive « Habitats »**

7230 Tourbières basses alcalines

### **Références**

Jiménez-Alfaro B. *et al.*, 2014. Biogeographic patterns of base-rich fen vegetation across Europe. *Applied vegetation science*, 17(2), 367-380.

## **D4.2 Communautés riveraines des sources et des ruisseaux de montagne calcaires, avec une riche flore arctico-montagnarde**

### **Description**

Rares communautés pionnières alpines, périalpines, du nord des îles Britanniques et périarctiques, colonisant des substrats sédimentaires calcaires graveleux, sableux, pierreux, parfois un peu argileux ou tourbeux, imbibés d'eau froide, dans des moraines et sur les bords des sources, ruisselets, torrents glaciaires des étages alpin ou subalpin, ou sur les sables alluviaux des rivières claires, froides, à courant lent et des bras morts calmes. Elles hébergent de nombreuses espèces à répartition boréo-arctique ou relictées glaciaires, dont la plupart sont inscrites sur la liste rouge de plusieurs pays.

### **Communautés végétales**

*Caricion bicoloris-atrofuscae*.

### **Espèces**

*Carex bicolor*, *C. microglochin*, *C. maritima*, *C. atrofusca*, *C. vaginata*, *Kobresia simpliciuscula*, *Scirpus pumilus*, *Juncus arcticus*, *J. alpinoarticulatus*, *J. castaneus*, *J. triglumis*, *Typha minima*, *T. lugdunensis*, *T. shuttleworthii*, *Tofieldia pusilla*, souvent accompagnées de *Carex davalliana*, *C. dioica*, *C. capillaris*, *C. panicea*, *C. nigra*, *Blysmus compressus*, *Eleocharis quinqueflora*, *Scirpus cespitosus*, *Primula farinosa*, *Equisetum variegatum*, *Drepanocladus intermedius*, *Campylium stellatum*.

### **Correspondances avec d'autres classifications**

Milieux naturels de Suisse 2008 : 2.2.5 Groupement pionnier des bords de torrents alpins

### **Annexe I de la directive « Habitats »**

7240 Formations pionnières alpines du *Caricion bicoloris-atrofuscae*.

### **Références**

Jiménez-Alfaro B. *et al.*, 2014. Biogeographic patterns of base-rich fen vegetation across Europe. *Applied vegetation science*, 17(2), 367-380.

## D5 Roselières sèches et cariçaies, normalement sans eau libre

### D5.2 Formations à grandes Cypéracées normalement sans eau libre

#### Description

Stations d'atterrissement de grands *Carex*, *Cladium* et *Cyperus*, généralement pauvres en espèces et souvent monospécifiques, se développant sur des sols gorgés d'eau. Ces espèces croissent aussi comme végétation émergente et de bordure des plans d'eau (C3.2).

#### Communautés végétales

*Magno-Caricion elatae*, *Magno-Caricion gracilis*, *Carici-Rumicion hydrolapathi*, *Scrophulario umbrosae-Caricion paniculatae*, *Caricion broterianae*, *Caricion microcarpae*, *Deschampsion argenteae*.

#### Espèces

*Angelica palustris*, *Carex acuta*, *Carex acutiformis*, *Carex appropinquata*, *Carex elata*, *Carex lasiocarpa*, *Carex paniculata*, *Cladium mariscus*, *Cyperus papyrus*, *Schoenus nigricans*, *Kosteletzkia pentacarpos*.

#### Correspondances avec d'autres classifications

Milieus naturels de Suisse 2008 : 2.2.1.1 Magnocariçaie

2.2.1.2 Formation à marisque

#### Annexe I de la directive « Habitats »

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

## D6 Marais continentaux salés et saumâtres et roselières

### D6.1 Marais salés continentaux

Sont inclus les sous-types listés séparément ou les unités divisées dans la version de 1998 qui suivent :

D6.15 Gazons continentaux ibériques à *Salicornia* et *Microcnemum*

D6.16 Gazons continentaux centre-européens et anatoliens à *Salicornia*, *Microcnemum*, *Suaeda* et *Salsola*

#### Description

Prés salés et gazons à *Salicornia* et autres *Chenopodiaceae* des bassins continentaux d'eau salée de la zone némorale. Les marais salés continentaux médio-européens, communautés remarquables et très menacées, comprennent un petit nombre de stations isolées des régions suivantes : Saxe et Basse-Saxe, Schleswig-Holstein, Thuringe, Hesse, Lorraine, Auvergne, les Midlands et la Pologne sud-orientale (vallée inférieure de la Nida).

#### Communautés végétales

*Scorzonero-Juncion gerardii*, *Armerion maritimae*, *Potentillion anserinae*, *Puccinellio-Spergularion salinae*, *Puccinellion limosae*, *Puccinellion maritimae*, *Halo-Trichophorion pumili*, *Salicornion patulae*, *Thero-Salicornion*.

#### Espèces

*Apium repens*, *Kosteletzkya pentacarpos*, *Primula nutans*, *Salicornia* sp., *Sisymbrium supinum*.

#### Annexe I de la directive « Habitats »

1340 Prés-salés intérieurs

## **D6.23 Prairies des dépressions salées continentales ibériques**

### **Description**

Prés salés spécifiques des zones les plus basses et humides des dépressions continentales ibériques, dominés par *Puccinellia fasciculata* ou *Aeluropus litoralis* dans les zones les plus basses ou, par *Juncus gerardi* dans les zones légèrement plus hautes. Le sol qui les entoure, plus sec et élevé, est occupé soit par d'autres communautés des prés salés moins différenciées que les communautés littorales (unités A2.522 et A2.532), soit par des fourrés halophiles (unité F6.83).

### **Communautés végétales**

*Lygeo-Lepidion cardaminis*, *Lygeo sparti-Limonion furfuracei*, *Limonion catalaunico-viciosoi*, *Meliloto dentati-Bolboschoenion maritime*.

### **Annexe I de la directive « Habitats »**

Inclus dans l'habitat 1410 Prés-salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*).

## E PRAIRIES ; TERRAINS DOMINÉS PAR DES HERBACÉES NON GRAMINOÏDES, DES MOUSSES OU DES LICHENS

### E1 Pelouses sèches

#### E1.1 Végétations ouvertes des substrats sableux et rocheux continentaux

##### E1.11 Gazons eurosibériens sur débris rocheux

Sont inclus les sous-types listés séparément ou les unités divisées dans la version de 2010 qui suivent :  
E1.112 Communautés à *Sempervivum* ou *Jovibarba* sur débris rocheux

#### Description

Gazons ouverts sur débris rocheux des plaines et des collines des climats subocéaniques, tempérés, boréaux ou subméditerranéens d'Europe occidentale et centrale, s'étendant sporadiquement à l'est jusqu'aux pays Baltes et la mer Noire. Ils sont composés surtout de plantes annuelles et de plantes succulentes ou semi-succulentes, développées sur les surfaces rocheuses délitées des crêtes, des corniches et des talus, avec des sols calcaires ou siliceux fréquemment perturbés par l'érosion ou les lapins. Communautés végétales de l'*Alyso-Sedion albi* et du *Seslerio-Festucion pallentis*. Ces gazons comprennent une grande diversité de communautés isolées, distinctes et souvent très locales, abritant beaucoup d'espèces caractéristiques comme *Erophila verna*, *Jovibarba globifera* ssp. *glabrescens*, *Poa bulbosa*, *Sedum acre*, *Sedum album*, *Sedum sexangulare*, parmi lesquelles de nombreuses formes rares comprenant aussi bien des espèces relictuelles que des taxons d'évolution récente. Avec les prairies plus développées de l'unité E1.29, parfois E1.21-E1.25, E1.27, ou E1.281, les communautés très pauvres en espèces des unités H3.19 ou H3.2B, les formations arbustives lacunaires de l'unité F3.1, elles constituent la végétation vasculaire des falaises intérieures et des affleurements rocheux médio-européens de l'unité H3 (à savoir H3.1B, H3.1C et H3.2E).

#### Communautés végétales

*Alyso alyssoidis-Sedion albi*, *Sedo-Scleranthion biennis*, *Hyperico perforati-Scleranthion perennis*, *Sedion anglici*, *Sedo albi-Veronicion dillenii*.

#### Espèces

*Alyssum alyssoides*, *Arabis recta*, *Cerastium* spp., *Hornungia petraea*, *Jovibarba* spp., *Poa badensis*, *Saxifraga tridactylites*, *Sedum* spp., *Sempervivum* spp., *Teucrium botrys*.

#### Correspondances avec d'autres classifications

*Nordic Vegetation Classification* 1994 : 5.2.1.1b Dry meadow type on bedrocks, northern variant  
5.1.5.1 Bedrock alvar type  
5.2.1.1a Dry meadow type on bedrocks, poor variant  
5.2.1.1 Dry meadow type on bedrocks

Milieux naturels de Suisse 2008 : 4.1.1 Végétation des dalles calcaires de basse altitude

#### Annexe I de la directive « Habitats »

6110 Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'*Alyso-Sedion albi*

##### E1.12 Gazons pionniers eurosibériens des sables calcaires

#### Description

Pelouses ouvertes des sables continentaux fortement à légèrement calcaires d'Europe occidentale et d'Europe centrale moyenne, occidentale et septentrionale, s'étendant localement jusqu'en Slovaquie, aux États baltes et au Belarus. Ces pelouses ouvertes sont parfois parsemées de formations d'espèces annuelles

comprenant *Cerastium semidecandrum*, *Vicia lathyroides*, *Silene conica*, *Phleum arenarium*, *Petrorhagia prolifera*, *Arenaria serpyllifolia*, *Sedum acre*. Les formations dunaires équivalentes sont classées en H5.

### Communautés végétales

*Koelerion glaucae*, *Sileno conicae-Cerastion semidecandri*, *Sedo-Cerastion*.

### Espèces

*Helichrysum arenarium*, *Silene otites*, *Silene chlorantha*, *Dianthus deltoides*, *Dianthus arenarius*, *Bromus tectorum*, *Cynodon dactylon*, *Gypsophila fastigiata* ssp. *arenaria*, *Astragalus arenarius*, *Androsace septentrionalis*, *Onosma arenaria*, *Jurinea cyanoides*, *Koeleria glauca*, *Koeleria macrantha*, *Festuca psammophila*, *Festuca polesica*, *Festuca duvalii*, *Poa bulbosa*, *Colchicum arenarium*, *Stipa borysthena* ssp. *germanica*.

### Correspondances avec d'autres classifications

Milieus naturels de Suisse 2008 : 4.1.1 Végétation des dalles calcaires de basse altitude

*Nordic Vegetation Classification* 1994 : 5.1.4.1 *Koeleria glauca* type

### Annexe I de la directive « Habitats »

Identique à l'habitat 6120 Pelouses calcaires de sables xériques.

## E1.13<sup>1</sup> Prairies sèches steppiques rocheuses continentales et fourrés nains sur affleurements crayeux

### Description

Communautés de chaméphytes sur affleurements crétacés dans les zones de steppes et au sud des steppes boisées dans les bassins du Don et (probablement) de la Volga. Elles sont constituées d'un mélange d'espèces typiques des steppes continentales. Ces communautés sont généralement ouvertes avec une couverture végétale entre 30 et 70%. Elles abritent plusieurs espèces menacées.

### Communautés végétales

*Artemisio hololeucae-Hyssopion cretacei*, *Euphorbio cretophilae-Thymion cretacei*.

### Espèces

*Androsace koso-poljanskii*, *Artemisia hololeuca*, *Thymus cretaceus*, *Helianthemum cretophilum*, *Jurinea brachycephala*, *Gypsophila oligosperma*, *Asperula tephrocarpa*, *Euphorbia cretophila*, *Helianthemum cretaceum*, *Hyssopus cretaceus*, *Astragalus tanaiticus*, *Daphne Sophia*, *Erysimum ucrainicum*, *Genista tanaitica*, *Hedysarum cretaceum*, *Hedysarum ucrainicum*, *Onobrychis vassilczenkoi*, *Pinus cretacea*, *Scrophularia cretacea*, *Silene cretacea*.

### Annexe I de la directive « Habitats »

N'est pas présent dans l'Union européenne.

### Références

Romashchenko R.Yu., Didukh Ya.P., Solomakha V.A., 1996. Syntaxonomy of the class *Helianthemum-Thymetea* cl. nov. of the south-eastern Ukraine chalky grassland. *Ukrainian phytosociological collection*, ser. A : 1 pp49-62.

---

<sup>1</sup> Habitat proposé par l'Ukraine, dont le code et le nom sont provisoires, et basé sur la liste des habitats utilisée pour le projet européen de liste rouge des habitats.

## E1.2 Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases

### Description

Pelouses pérennes, souvent pauvres en nutriments et riches en espèces, des sols calcaires et d'autres sols riches en bases des zones néoméditerranéenne et steppique et des régions adjacentes des zones sub-boréale et subméditerranéenne. Elles comprennent les pelouses calcaires d'Europe centrale et occidentale, les pelouses d'alvars de la région baltique et les pelouses steppiques sur sols riches en bases.

### Communautés végétales

*Brachypodietalia phoenicoidis*, *Brometalia erecti*, *Festucetalia vaginatae*, *Festucetalia valesiacae*, *Helictotricho-Stipetalia*, *Koelerio-Phleetalia phleoidis*, *Scorzonero-Chrysopogonetalia*, *Seslerietalia rigidae*, *Stipo pulcherrimae-Festucetalia pallentis*.

### Espèces

*Artemisia laciniata*, *Artemisia oelandica*, *Artemisia pancicii*, *Astragalus centralpinus*, *Biscutella neustrica*, *Cypripedium calceolus*, *Dianthus arenarius* ssp. *arenarius*, *Dracocephalum austriacum*, *Euphrasia marchesettii*, *Gentianella anglica*, *Jurinea cyanooides*, *Lilium pomponium*, *Pulsatilla patens*, *Pulsatilla vulgaris* ssp. *gotlandica*, *Senecio jacobaea* ssp. *gotlandicus*, *Stipa bavarica*, *Stipa styriaca*, *Thesium ebracteatum*, *Allium savranicum*, *Colchicum laetum*, *Silene cretacea*, *Bellevalia sarmatica*, *Elytrigia stipifolium*, *Iris rectulata*, *Iris notha*, *Stipa dasyphylla*, *Crocus speciosus*, *Koeleria sclerophylla*, *Stipa pulcherrima*, *Stipa zalesskii*, *Fritillaria rithenica*, *Adonis wolgensis*, *Astragalus cretophilus*, *Bulbocodium versicolor*, *Crambe grandiflora*, *Diplotaxis cretacea*, *Paeonia tenuifolia*, *Tulipa schrenkii*, *Cotoneastrum alaunicus*, *Papaver bracteatum*, *Potentilla eversmanniana*, *Rosa donetzica*.

### Correspondances avec d'autres classifications

Milieux naturels de Suisse 2008 : 4.2 Pelouses sèches thermophiles

### Annexe I de la directive « Habitats »

- 6190 Pelouses pannoniques rupicoles (*Stipo-Festucetalia pallentis*)
- 6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (\* sites d'orchidées remarquables)
- 6240 Pelouses steppiques sub-pannoniques
- 6250 Pelouses steppiques pannoniques sur loess
- 6260 Steppes pannoniques sur sables
- 6280 Alvar nordique et roches plates calcaires pré-cambriennes
- 62C0 Steppes ponto-sarmatiques

## E1.3 Pelouses xériques méditerranéennes

### Description

Pelouses méso- et thermoméditerranéennes xérophiles, généralement ouvertes, avec de petites graminées pérennes, riches en thérophytes. Communautés thérophytiques des sols oligotrophes sur des substrats riches en bases, souvent calcaires, par exemple, végétation de la classe des *Thero-Brachypodietea*.

### Communautés végétales

*Diantho humilis-Velezion rigidae*, *Cymbopogoni-Brachypodion ramosi*, *Plantagini-Catapodion marini*, *Moricandio-Lygeion sparti*, *Dauco-Catananchion luteae*, *Sedo-Ctenopsion gypsophilae*, *Trachynion distachyae*, *Thero-Brachypodion*, *Armerion girardii*, *Omphalodion commutatae*, *Stipion retortae*.

## Espèces

*Brachypodium distachyum*, *B. retusum*, *B. fasciculatus*, *B. madritensis*, *B. rubens*, *B. alopecuroides*, *Aegilops neglecta*, *A. geniculata*, *A. triuncialis*, *Avena sterilis*, *A. barbata*, *Lagurus ovatus*, *Cynosurus echinatus*, *Stipa capensis*, *Hyparrhenia hirta*, *Andropogon distachyos*, *Cynodon dactylon*, *Dactylis hispanica*, *Urginea maritima*, *Asphodelus microcarpus*, *Lloydia graeca*, *Anacamptis pyramidalis*.

### Annexe I de la directive « Habitats »

6220 Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea*

## E1.55 Pelouses sèches subméditerranéennes orientales

### Description

Pelouses xériques ouvertes sur roches carbonatées ou sur flysch des zones subméditerranéennes de Trieste, Istrie, de la péninsule balkanique et de l'aire de l'*Ostryo-Carpinion* en Grèce, où elles coexistent avec des pelouses steppiques des *Festucetalia valesiacae* (unité E1.21), qui développent dans des zones moins continentales que ces dernières et présentent un plus grand nombre d'espèces méditerranéennes ; comme les prairies steppiques, elles sont toutefois souvent dominées par *Carex humilis* ou *Festuca rupicola*. Maintenues par un fauchage ou un pâturage extensifs, elles sont envahies par de grandes graminées après abandon.

### Communautés végétales

*Chrysopogono-Saturejion subspicatae*, *Scorzonerion villosae*.

### Espèces

*Carex humilis*, *Bromus erectus*, *Centaurea rupestris*, *Leucanthemum liburnicum*, *Plantago argentea*, *Jurinea mollis*, *Iris cengialti*, *Pulsatilla vulgaris* ssp. *grandis*, *Genista holopetala*, *Hladnikia pastinacifolia*, *Euphrasia marchesettii*, *Pedicularis friderici-augusti*, *Sesleria juncifolii*, *Gentiana lutea*, *Gentiana clusii*, *Trinia glauca*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Euphorbia triflora*, *Festuca rupicola*.

### Annexe I de la directive « Habitats »

62A0 Pelouses sèches de la région subméditerranéenne orientale (*Scorzoneretalia villosae*)

### Références

Terzi M., 2014. Numerical Analysis of the Order *Scorzoneretalia villosae*, *Phytocoenologia*. 44(3-4), 3-4.

## E1.7 Pelouses sèches, acides et neutres fermées non-méditerranéennes

### E1.71 Gazons à *Nardus stricta*

### Description

Gazons mésophiles et xérophiles dominés ou riches en *Nardus stricta* des régions planitiales, collinéennes et montagnardes atlantiques ou subatlantiques d'Europe septentrionale, d'Europe moyenne et de l'ouest de la péninsule Ibérique. Autres espèces importantes : *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris*, *Agrostis pyrenaica*, *Avenula versicolor*, *Campanula alpina* et *Avenella flexuosa*.

Ne concerne pas les communautés à *Nardus stricta* alpines et subalpines (*Nardion strictae*) qui sont comprises dans l'unité E4.3 Pelouses alpines et subalpines acidiphiles.

### Communautés végétales

*Violion caninae*.

## Espèces

*Nardus stricta*, *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris*, *Avenella flexuosa*, *Avenula versicolor*, *Polygala vulgaris*. **E1.711** : *Galium saxatile*, *Potentilla erecta*. **E1.712** : *Arnica montana*, *Campanula rotundifolia*, *Carex panicea*, *Thymus pulegioides*. **E1.713** : *Danthonia decumbens*, *Calluna vulgaris*, *Sieglingia decumbens*. **E1.714** : *Carex pallescens*, *Gymnadenia conopsea*, *Orchis mascula*, *Dactylorhiza majalis*, *Platanthera bifolia*, *Phyteuma nigrum*, *Lychnis flos-cuculi*, *Anemone nemorosa*.

## Correspondances avec d'autres classifications

*Nordic Vegetation Classification* 1994 : 5.1.3.3 *Mat grass heath type*

Milieux naturels de Suisse 2008 : 5.4.1 Lande subatlantique acidophile

## Annexe I de la directive « Habitats »

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

### E1.722 Pelouses boréo-arctiques à *Agrostis* et *Festuca*

#### Description

Pelouses d'affinités subarctiques des parties septentrionale et centrale de la zone boréale du nord de la Scandinavie et du nord-ouest de la Russie, des zones alpines et arcto-alpines des chaînes calédoniennes de Scandinavie et des plaines et collines d'Islande. Elles sont composées de *Festuca* spp., *Agrostis capillaris* avec *Anthoxanthum odoratum*, et d'autres espèces de graminées, souvent avec *Polygonum viviparum* et d'autres herbacées.

#### Communautés végétales

*Potentillo-Polygonion vivipara*.

#### Correspondances avec d'autres classifications

*Nordic Vegetation Classification* 1994 : 5.1.3.2 *Common Bent heath type*

5.2.1.2 *Sheep's Fescue dry meadow type*

5.2.1.3a *Dry meadow type rich in herbs, poor Red Fescue variant*

5.2.2.2 *Common Bent meadow type*

5.2.2.5 *Northern Sheep's Fescue meadow type*

5.2.2.6 *Northern Red Fescue meadow type*

## Annexe I de la directive « Habitats »

Inclus dans l'habitat 6270 Pelouses fennoscandiennes de basse altitude, sèches à mésophiles, riches en espèces.

### E1.8 Pelouses fermées, sèches, acides et neutres méditerranéennes

#### E1.83 Nardaies méditerranéo-montagnardes

#### Description

Pelouses pérennes sur sols acides de la zone supraméditerranéenne, dominées par des graminées telles que *Festuca elegans* ou *Nardus stricta*. Pelouses méditerranéennes siliceuses riches en annuelles des sols siliceux graveleux, sableux ou limoneux et habituellement peu profonds, qui restent cohésifs pendant la saison sèche.



## Communautés végétales

*Helianthemion guttati*, *Vulpio-Lotion*, *Potentillo ternatae-Nardion*, *Corynephoru-Malcolmion patulae*, *Festucion elegantis*, *Campanulo herminii-Nardion strictae*, *Potentillion calabri*.

### Espèces

*Arnica montana*, *Colchicum corsicum*, *Festuca elegans*, *Gentiana lutea*, *Nardus stricta*.

## E1.9 Pelouses ouvertes, sèches, acides et neutres non-méditerranéennes, y compris les formations dunaires continentales

### Description

Pelouses ouvertes, souvent thérophytiques, des zones némorale, boréonémorale et subméditerranéenne, installées sur des sols bruts non calcaires, notamment sur des sables fixés et des dunes continentales.

### Communautés végétales

*Armerion elongatae*, *Armerion junceae*, *Armerio-Potentillion*, *Corynephorion canescentis*, *Diantho pinifolii-Jasionion heldreichii*, *Hyperico perforati-Scleranthion perennis*, *Koelerion glaucae*, *Sedo-Cerastion arvensis*, *Sedo albi-Veronicion dillenii*, *Sedion pyrenaici*, *Sedo-Scleranthion*, *Scabioso-Trifolion dalmatici*, *Sileno conicae-Cerastion semidecandri*, *Thero-Airion*.

### Espèces

**E1.91:** *Aira caryophylla*, *Aira praecox*, *Micropyrum tenellum* (*Nardurus lachenalii*), *Vulpia bromoides*, *Vulpia myuros*, *Trisetum ovatum*, *Filago arvensis*, *Filago gallica*, *Filago lutescens*, *Filago minima*, *Filago pyramidata*, *Filago vulgaris*, *Spergula morisonii*, *Hypochoeris glabra*, *Evax carpetana*, *Moenchia erecta*, *Scleranthus polycarpus*, *Teesdalia nudicaulis*, *Myosotis discolor*, *Myosotis stricta*, *Linaria elegans*, *Linaria amethystea*, *Sedum lagascae*, *Sedum pedicellatum*, *Ornithopus perpusillus*, *Trifolium striatum*, *Trifolium arvense*, *Trifolium dubium*, *Trifolium campestre*, *Trifolium micranthum*, *Tuberaria guttata*. **E1.92:** *Agrostis capillaris*, *Agrostis vinealis*, *Agrostis delicatula*, *Agrostis durieui*, *Agrostis castellana*, *Poa angustifolia*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca filiformis*, *Corynephorus canescens*, *Calamagrostis epigejos*, *Carex arenaria*. **E1.93:** *Corynephorus canescens*, parfois *Leymus arenarius* ou *Carex arenaria*. **E1.94:** *Corynephorus canescens*, *Carex arenaria*, *Spergula morisonii*, *Teesdalia nudicaulis* et des tapis de lichens frutescents (*Cladonia*, *Cetraria*). **E1.99:** *Corynephorus canescens*, *Festuca vaginata*, *Koeleria glauca*, *Thymus serpyllum* et *Ceratodon purpureus*.

### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclut les habitats

2330 Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à *Corynephorus* et *Agrostis grasslands*

2340 Dunes intérieures pannoniennes

## E1.B Pelouses des sols métallifères

### Description

Pelouses sèches, rases, souvent riches en lichens et en mousses, colonisant les sols d'Europe occidentale et centrale à haute teneur en métaux lourds comme le zinc et le plomb. Elles comprennent des espèces, des écotypes ou des populations spécialement adaptées à ces sols, principalement apparentées ou dérivées d'espèces par ailleurs montagnardes, boréomontagnardes ou steppiques. Les pelouses des sols métallifères d'affinités nettement alpines, bien qu'elles s'étendent sur des altitudes allant de l'étage montagnard et des stations planitiaires déalpines aux étages subalpin et alpin, sont comprises. Végétation des *Violetalia calaminariae*.

## Communautés végétales

*Armerion halleri*, *Plantagini-Festucion ovinae*, *Thlaspion calaminariae*, *Thlaspion rotundifolii*.

### Espèces

*Armeria arenaria*, *Armeria bottendorfensis*, *Armeria halleri*, *Armeria maritima*, *Dianthus sylvestris*, *Festuca ophioliticola* ssp. *calaminaria*, *Festuca valesiaca*, *Galium anisophyllum*, *Minuartia verna* var. *hercynica*, *Poa alpina*, *Silene vulgaris* ssp. *humilis*, *Thlaspi alpestre* ssp. *calaminare*, *Thlaspi caerulescens*, *Viola calaminaria*, *Viola dubyana*.

### Annexe I de la directive « Habitats »

6130 Pelouses calaminaires des *Violetalia calaminariae*

## E2 Prairies mésiques

### E2.1 Pâturages permanents mésotrophes et prairies post-pâturages

#### E2.15 Prairies mésiques macaronésiennes

#### Description

Prairies secondaires des plus hautes altitudes des îles de l'Atlantique.

#### Communautés végétales

*Festucion francoi*.

#### Espèces

*Holcus rigidus*, *Festuca jubata*, *Deschampsia foliosa*, *Ranunculus cortusifolius*, *Rumex azorica*, *Cardamine caldeirarum*, *Dryopteris azorica*, *D. crispifolia*, *Euphrasia grandiflora*, *Lactuca watsoniana*, *Senecio malvifolius*, *Tolpis azorica*, *Bellis azorica*, *Sanicula azorica*, *Ammi* spp.

### Annexe I de la directive « Habitats »

6180 Pelouses mésophiles macaronésiennes

#### E2.2 Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes

Sont inclus les sous-types listés séparément dans la version de 1998 qui suivent :  
E2.25 Prairies continentales

#### Description

Prairies de fauche mésotrophes des basses altitudes d'Europe, fertilisées et bien drainées. Elles sont surtout caractéristiques des zones némorale et boréonémorale d'Europe, mais s'étendent jusqu'à la Cordillère centrale, aux Apennins et à la zone supraméditerranéenne de la péninsule balkanique et de la Grèce.

#### Communautés végétales

*Arrhenatherion elatioris*, *Brachypodio-Centaureion nemoralis*, *Calthion palustris*, *Conioselinion tatarici*, *Cynosurion cristati*, *Deschampsion cespitosae*, *Glycyrrhizion echinatae*, *Glycyrrhizion glabrae*, *Glycyrrhizion korshinskyi*, *Molinion caeruleae*, *Ranunculo neapolitani-Arrhenatherion elatioris*, *Rumicion thyrsoflori*.

#### Espèces

*Arrhenatherum elatius*, *Alchemilla xanthochlora*, *Alopecurus pratensis*, *Anthriscus sylvestris*, *Arrhenatherum elatius*, *Bromus erectus*, *Campanula patula*, *Crepis biennis*, *Crepis biennis*, *Dactylis*

*glomerata, Daucus carota, Equisetum arvense, Festuca rubra, Galium album, Geranium pratense, Heracleum sphondylium, Knautia arvensis, Leucanthemum vulgare, Medicago sativa, Pastinaca sativa, Picris hieracioides, Pimpinella major, Sanguisorba officinalis, Trifolium dubium, Trisetum flavescens.*

### **Correspondances avec d'autres classifications**

Milieus naturels de Suisse 2008 : 4.5.1 Prairie de fauche de basse altitude

### **Annexe I de la directive « Habitats »**

Inclut les habitats

6270 Pelouses fennoscandiennes de basse altitude, sèches à mésophiles, riches en espèces

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

## **E2.3 Prairies de fauche montagnardes**

### **Description**

Prairies de fauche mésotrophes à eutrophes, souvent riches en espèces, des étages montagnard et subalpin des plus hautes montagnes de la zone némorale et du sud de la zone boréale.

### **Communautés végétales**

*Calthion palustris, Pancicion serbicae, Phyteumato-Trisetion flavescens, Polygonion krascheninnikovii, Trisetio flavescens-Polygonion bistortae, Violion cornutae.*

### **Espèces**

*Trisetum flavescens, Alchemilla spp., Anthoxanthum odoratum, Astrantia major, Campanula glomerata, Carum carvi, Centaurea nemoralis, Crepis spp., Crocus albiflorus, Geranium spp., Heracleum sphondylium, Chaerophyllum hirsutum, Liliium bulbiferum, Malva moschata, Muscari botryoides, Narcissus poeticus, Phyteuma spp., Pimpinella major, Polygonum bistorta, Primula elatior, Salvia pratensis, Silene spp., Thlaspi caerulescens, Trollius europaeus, Valeriana repens, Viola spp., Cynosurus cristatus, Festuca pratensis.*

### **Correspondances avec d'autres classifications**

Milieus naturels de Suisse 2008 : 4.5.2 Prairie de fauche de montagne

### **Annexe I de la directive « Habitats »**

Inclut l'habitat 6520 Prairies de fauche de montagne.

## **E3 Prairies humides et prairies humides saisonnières**

### **E3.1 Prairies humides hautes méditerranéennes**

Sont inclus les sous-types listés séparément ou les unités divisées dans la version de 1998 qui suivent :  
E3.111 Prairies à *Serapias*

### **Description**

Prairies humides méditerranéennes de grands Joncs et graminées répandues dans l'ensemble du bassin méditerranéen, s'étendant le long des côtes de la mer Noire, en particulier dans des systèmes dunaires, au nord jusqu'à la Dobrogea et au delta du Danube, et dans des vallées de la péninsule balkanique, au nord jusqu'au Banat.

### **Communautés végétales**

*Molinio-Holoschoenion, Sieglingion decumbentis.*

## Espèces

*Scirpus holoschoenus* (*Holoschoenus vulgaris*), *Agrostis stolonifera*, *A. reuteri*, *Galium debile*, *Molinia caerulea*, *Briza minor*, *Melica cupanii*, *Cyperus longus*, *Linum tenue*, *Trifolium resupinatum*, *Schoenus nigricans*, *Peucedanum hispanicum*, *Carex mairii*, *Juncus maritimus*, *J. acutus*, *Asteriscus aquaticus*, *Hypericum tomentosum*, *H. tetrapterum*, *Inula viscosa*, *Oenanthe pimpinelloides*, *O. lachenalii*, *Eupatorium cannabinum*, *Prunella vulgaris*, *Pulicaria dysenterica*, *Tetragonolobus maritimus*, *Orchis laxiflora*, *Dactylorhiza elata*, *Succisa pratensis*, *Sonchus maritimus* ssp. *aquatilis*, *Silaum silaus*, *Sanguisorba officinalis*, *Serratula tinctoria*, *Genista tinctoria*, *Cirsium monspessulanum*, *C. pyrenaicum*, *Senecio doria*, *Dorycnium rectum*, *Erica terminalis*, *Euphorbia pubescens*, *Lysimachia ephemerum*.

### Annexe I de la directive « Habitats »

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

## E3.3 Prairies humides subméditerranéennes

### Description

Prairies humides riches en Trèfles (*Trifolium* spp.) des régions sub- et supraméditerranéennes éloignées des influences atlantiques, en particulier de la péninsule Balkanique, des Apennins et de l'Anatolie méditerranéenne, principalement au-dessus de l'étage planitiaire mais en-dessous de l'étage montagnard.

### Communautés végétales

*Molinio-Hordeion secalini*, *Ranunculion velutini*, *Trifolion resupinati*, *Trifolion pallidi*.

### Espèces

**E3.31** : *Alopecurus pratensis*, *Alopecurus rendlei* (*Alopecurus utriculatus*), *Festuca pratensis* (*Festuca elatior*) ou *Poa trivialis* ssp. *sylvicola* (*Poa sylvicola*), et de nombreux *Trifolium* spp., *Medicago hispida* ssp. *apiculata*, *Lotus corniculatus* var. *hirsutus*, *Hordeum murinum*, *Ranunculus marginatus*, *Ranunculus velutinus*, *Cirsium canum* var. *macedonicum*, *Oenanthe stenoloba*, *Moenchia mantica*, *Lychnis flos-cuculi* ssp. *subintegra*, *Teucrium scordioides*, *Podospermum canum*, *Narcissus poeticus*, *Leucojum aestivum*.  
**E3.32** : *Ranunculus velutinus*, *Bromus racemosus*, *Hordeum secalinum*, *Trifolium dubium*, *Trifolium resupinatum*, *Trifolium micranthum*, *Trifolium patens*, *Trifolium fragiferum*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Carex distans*, *Deschampsia cespitosa*, *Gaudinia fragilis*, *Ophioglossum vulgatum*, *Centaurea jacea*, *Holcus lanatus*, *Alopecurus rendlei* (*Alopecurus utriculatus*), *Orchis laxiflora*, *Colchicum lusitanum*.  
**E3.34** : *Deschampsia cespitosa*, *Alopecurus pratensis* ou *Poa trivialis* ssp. *sylvicola*, avec *Trifolium pallidum*, *Trifolium patens*, *Trifolium fragiferum*, *Trifolium cinctum*, *Ranunculus stevenii*, *Lathyrus nissolia*, *Medicago arabica*, *Clematis integrifolia*.

### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclut l'habitat 6540 Pelouses subméditerranéennes du *Molinio-Hordeion secalini*.

## E3.4 Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses

### Description

Prairies humides eutrophes et mésotrophes et prairies inondées des zones boréales et némorales, dominées par des graminées *Poaceae*, des Joncs *Juncus* spp. ou le Scirpe des bois *Scirpus sylvaticus*.

### Communautés végétales

*Glycyrrhizon glabrae*, *Calthion palustris*, *Deschampsion cespitosae*, *Juncion acutiflori*, *Cnidion venosi* ; *Agropyro-Rumicion*, *Molinion caeruleae*, *Arrhenatherion*, *Alopecurion pratensis*, *Filipendulion*.

## Espèces

**E3.41 :** *Caltha palustris*, *Cirsium palustre*, *C. rivulare*, *C. oleraceum*, *Carduus personata*, *Telekia speciosa*, *Epilobium parviflorum*, *Mentha aquatica*, *Scirpus sylvaticus*, *Stachys palustris*, *Bromus racemosus*, *Crepis paludosa*, *Fritillaria meleagris*, *Geum rivale*, *Polygonum bistorta*, *Senecio aquaticus*, *Trollius europaeus*, *Lotus uliginosus*, *Trifolium dubium*, *Equisetum palustre*, *E. telmateia*, *Myosotis palustris*, *Oenanthe silaifolia*, *Gratiola officinalis*, *Inula salicina*, *Succisella inflexa*, *Dactylorhiza majalis*, *Alopecurus pratensis*, *Festuca gigantea*, *Juncus effusus*, *Juncus filiformis*. **E3.42 :** *Juncus acutiflorus*. **E3.43 :** *Deschampsia cespitosa*, *Cnidium dubium*, *Viola persicifolia*, *Allium angulosum*, *Iris sibirica*, *Oenanthe lachenalii*, *Oenanthe silaifolia*, *Gratiola officinalis*, *Juncus atratus*, *Leucosium aestivum*, *Carex praecox* var. *suzae*, *Lythrum virgatum*. **E3.44 :** *Juncus effusus*, *J. conglomeratus*, *J. inflexus*, *J. compressus*, *J. tenuis*, *Carex hirta*, *Festuca arundinacea*, *Alopecurus geniculatus*, *Rumex crispus*, *Mentha longifolia*, *M. pulegium*, *Potentilla anserina*, *P. reptans*, *Ranunculus repens*. **E3.46 :** *Cirsium canum*, *Alopecurus pratensis*, *Festuca pratensis*, *Deschampsia cespitosa*, *Polygonum bistorta*, *Angelica sylvestris*, *Scirpus sylvaticus*, *Caltha palustris*, *Valeriana simplicifolia*, *Pedicularis limnogenae*, *Ligularia sibirica*, *Telekia speciosa*.

## Annexe I de la directive « Habitats »

Sous-type E3.43 = 6440 Prairies alluviales inondables du *Cnidion dubii*

### E3.5 Prairies oligotrophes humides ou mouilleuses

#### Description

Prairies sur sols humides, pauvres en nutriments, souvent tourbeux, des zones boréale, némorale et steppique. Cette unité comprend les prairies drues acidoclines dominées par *Molinia caerulea* et les prairies humides plus rases, apparentées à des landes, avec *Juncus squarrosus*, *Nardus stricta* et *Scirpus cespitosus*.

#### Communautés végétales

*Molinion caeruleae*, *Juncion squarrosi*, *Junco-Molinion*, *Juncion acutiflori*.

#### Espèces

*Artemisia laciniata*, *Carex acuta*, *Juncus squarrosus*, *Ligularia sibirica*, *Molinia caerulea*, *Nardus stricta*, *Scirpus cespitosus*, *Thesium ebracteatum*. **E3.51 :** *Succisa pratensis*, *Allium angulosum*, *A. suaveolens*, *Betonica officinalis*, *Cirsium dissectum*, *C. tuberosum*, *Dianthus superbus*, *Trollius europaeus*, *Galium boreale*, *Gentiana asclepiadea*, *G. pneumonanthe*, *Gladiolus palustris*, *Silaum silaus*, *Selinum carvifolia*, *Inula salicina*, *Iris sibirica*, *Laserpitium prutenicum*, *Lathyrus pannonicus*, *Tetragonolobus maritimus*, *Serratula tinctoria*, *Dactylorhiza maculata*. **E3.52 :** *Festuca ovina*, *Gentiana pneumonanthe*, *Pedicularis sylvatica*, et parfois *Sphagnum* spp.

#### Correspondances avec d'autres classifications

Milieus naturels de Suisse 2008 : 2.3.1 Prairie à molinie

## Annexe I de la directive « Habitats »

Sous-type E3.51 = 6410 Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)

## E4 Pelouses alpines et subalpines

### E4.1 Combes à neige avec végétation

#### E4.11 Pelouses et habitats herbacés boréo-alpins acidoclines des combes à neige

##### Description

Combes à neige des Alpes, des Pyrénées, des Carpates (par ex. les alliances du *Salicion herbaceae* et du *Festucion picturatae*), des Dinarides, des Rhodopes (Rila) et des Pélagonides, occupant des zones dépourvues de neige pendant moins de deux mois, avec des herbacées, notamment *Luzula alpinopilosa*, *Salix herbacea*, *Ligusticum mutellina*; les mousses *Polytrichum sexangulare*, *Polytrichum juniperinum*, *Pohlia commutata*, *Kiaeria falcata* (*Dicranum falcatum*), l'hépatique *Anthelia juratzkana* ou parfois des lichens. Sont comprises les communautés des combes à neige des montagnes arctiques et boréales de Fennoscandie, des Highlands d'Écosse, d'Islande, du Groenland et d'autres îles des mers de la Norvège et du Groenland, formées de tapis de mousses et de lichens.

##### Communautés végétales

*Salicion herbaceae*, *Salici herbaceae-Caricion lachenalii*, *Festucion picturatae*, *Ranunculion crenati*, *Hyalopoion ponticae*, *Cassiopo-Salicion herbaceae*.

##### Espèces

**E4.111**: *Polytrichum sexangulare*, *Polytrichum juniperinum*, *Pohlia commutata*, *Kiaeria falcata* (*Dicranum falcatum*), la vivace *Anthelia juratzkana*. **E4.112**: *Carex foetida*, *Alopecurus gerardii*, *Omalotheca supina* (*Gnaphalium supinum*) (incluant *Omalotheca supina* var. *pusilla*), *Lepidium stylatum*, *Alchemilla pentaphyllea*, *Mucizonia sedoides*, (*Umbilicus sedoides*, *Sedum candollei*), *Sedum alpestre*, *Cardamine alpina*, *Carex pyrenaica*. **E4.113**: *Luzula alpinopilosa* ssp. *obscura* (*Luzula spadicea*), *Poa granitica*, *Ranunculus montanus*, *Oligotrichum hercynicum*. **E4.114**: *Nardus stricta*, *Omalotheca supina* (*Gnaphalium supinum*), *Plantago atrata*, *Salix herbacea*, *Polytrichum gracile*, *Polytrichum norvegicum*, *Luzula desvauxii*. **E4.116**: *Deschampsia cespitosa*.

##### Correspondances avec d'autres classifications

Milieus naturels de Suisse 2008 : 4.4.2 Combe à neige acide

*Nordic Vegetation Classification* 1994 :

- 1.2.1.4 Wavy Hairgrass - Sweet Vernal grass type
- 1.2.3.1 Meadow Buttercup - Sweet Vernal grass variant
- 1.2.3.2 Starry Saxifrage - Mountain Sorrel type
- 1.2.5.1 Alpine Lady fern type
- 1.3.1.1 Mossy Mountain heather – Dwarf willow type
- 1.3.1.2 Rufine Sedge - Arctic Hare's-foot Sedge type
- 1.3.1.3 Curved Woodrush-Glacier Buttercup type

##### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclus dans l'habitat 6150 Pelouses boréo-alpines siliceuses.

## E4.12 Pelouses et habitats herbacés boréo-alpins calciclins des combes à neige

### Description

Gazons herbacés des combes à neige des Alpides, caractéristiques des sols calcaires couverts de neige pendant de longues périodes, avec *Arabis caerulea*, *Carex atrata*, *Ranunculus alpestris*, *Saxifraga androsacea*, et autres communautés calciphiles des champs, bancs et combes à neige des montagnes boréales et arcto-alpines formées par de petites herbacées, graminées ou mousses. Des Saules nains à tiges souterraines peuvent aussi être présents mais non dominants (voir unité F2.12).

### Communautés végétales

*Arabidion caeruleae*, *Ranunculo-Oxyrion didynae*.

### Espèces

**E4.121** : *Arabis caerulea*, *Carex atrata*, *Ranunculus alpestris*, *Saxifraga androsacea*. **E4.122** : *Distichium capillaceum*, *Pohlia albicans*, *Pohlia drummondii*, *Cardamine pratensis* ssp. *dentata*, *Cerastium arcticum*, *Cerastium cerastoides*, *Saxifraga oppositifolia*. **E4.123** : *Ranunculus nivalis*, *Ranunculus sulphureus*, *Salix herbacea*, *Arabis alpina*, *Polygonum viviparum* (*Bistorta vivipara*), *Cerastium cerastoides*, *Minuartia biflora*, *Oxyria digyna*, *Taraxacum croceum*, *Viola biflora*, *Saxifraga oppositifolia*, *Saxifraga rivularis*, *Saxifraga nivalis*, *Saxifraga tenuis*, *Saussurea alpina*, *Sibbaldia procumbens*, *Juncus biglumis*, *Poa alpina*. **E4.124** : *Salix herbacea*, *Cerastium arcticum*, *Cerastium cerastoides*, *Oxyria digyna*, *Ranunculus glacialis*, *Ranunculus nivalis*, *Ranunculus pygmaeus*, *Saxifraga cernua*, *Saxifraga oppositifolia*, *Saxifraga rivularis*, *Saxifraga stellaris*, *Saxifraga tenuis*, *Carex lachenalii*, *Juncus biglumis*, *Poa alpina* f. *vivipara*, *Deschampsia alpina*, *Sagina saginoides*. **E4.125** : *Luzula arctica*, *Luzula confusa*, *Ranunculus glacialis*, *Ranunculus sulphureus*, *Cerastium* spp. et *Draba crassifolia*. **E4.126** : *Ranunculus acris*, *Poa alpina*, *Poa arctica*, *Saxifraga oppositifolia*, *Silene acaulis*, *Oxyria digyna*, *Potentilla crantzii*, *Cerastium alpinum*, *Polygonum viviparum* (*Bistorta vivipara*), *Saussurea alpina*, *Primula stricta*, *Viola biflora*, *Carex norvegica*, *Minuartia biflora*, *Thalictrum alpinum*. **E4.127** : *Trisetum spicatum*, *Ranunculus nivalis*, *Ranunculus pygmaeus*, *Oxyria digyna*, *Lidia biflora*, *Poa arctica*, *Potentilla hyparctica*, *Carex lachenalii*.

### Correspondances avec d'autres classifications

Milieux naturels de Suisse 2008 :	4.4.1 Combe à neige calcaire
<i>Nordic Vegetation Classification</i> 1994:	1.2.4.1 Low herb type
	1.2.4.3 Meadow Buttercup - Alpine Meadow grass type
	1.2.4.4 Purple Saxifrage - Mountain Sorrel type
	1.3.2.1a <i>Distichium capillaceum</i> -variant
	1.3.2.2 Snow Buttercup type
	1.3.2.3 Snow grass type
	1.3.3.1 Arctic Woodrush type

### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclus dans l'habitat 6170 Pelouses calcaires alpines et subalpines.

## E4.3 Pelouses alpines et subalpines acidiphiles

### Description

Pelouses alpines et subalpines développées sur des roches cristallines et d'autres substrats dépourvus de calcaire ou sur des sols décalcifiés des montagnes. Dans les montagnes boréales, *Carex bigelowii* et *Juncus*

*trifidus* dominant souvent. Les pelouses alpines acidophiles d'Europe centrale sont plus mélangées et comprennent *Armeria alpina*, *Armeria alliacea* (*Armeria montana*), *Euphrasia minima*, *Gentiana alpina*, *Geum montanum*, *Juncus trifidus*, *Lychnis alpina*, *Pedicularis pyrenaica*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Pulsatilla alpina* ssp. *sulphurea*, *Ranunculus pyrenaicus*, *Sempervivum montanum*, *Botrychium lunaria*.

### Communautés végétales

*Agrostion alpinae*, *Agrostion schraderanae*, *Anemonastro sibirici-Festucion ovinae*, *Anemonion speciosae*, *Calamagrostion arundinaceae*, *Calamagrostion villosae*, *Campanulion albanicae*, *Campanulo herminii-Nardion strictae*, *Carici-Juncion trifidi*, *Carici macrostyli-Nardion*, *Caricion curvulae*, *Equiseto-Galion borealis*, *Festucion eskiae*, *Festucion macratherae*, *Festucion supinae*, *Festucion variae*, *Festucion versicoloris*, *Festucion woronowii*, *Festucion xanthinae*, *Juncion trifidi*, *Kobresion capilliformis*, *Kobresio-Dryadion*, *Nardo-Caricion rigidae*, *Poion violaceae*, *Potentillo montenegrinae-Festucion paniculatae*, *Potentillo ternatae-Nardion*, *Potentillo-Polygonion vivipara*, *Ranunculo pollinensis-Nardion strictae*, *Sesamoido pygmaeae-Poion violaceae*, *Seslerion comosae*, *Trifolion parnassii*, *Trisetion fusci*.

### Espèces

**E4.31:** *Nardus stricta*, *Festuca eskia*, *Festuca nigrescens*, *Festuca rubra*, *Alopecurus gerardii*, *Bellardiachloa violacea* (*Poa violacea*), *Carex sempervirens*, *Anthoxanthum odoratum*, *Hieracium alpinum*, *Trommsdorffia uniflora*, *Potentilla aurea*. **E4.32:** *Juncus trifidus*, *Carex bigelowii*. **E4.34:** *Carex curvula*, *Festuca* spp., *Oreochloa* spp., *Juncus trifidus*, *Androsace obtusifolia*, *Androsace carnea* ssp. *laggeri*, *Campanula barbata*, *Juncus jacquinii*, *Juncus trifidus*, *Silene exscapa*, *Gentiana alpina*, *Achillea erba-rotta*, *Euphrasia minima*, *Luzula lutea*, *Luzula spicata*, *Luzula hispanica*, *Lychnis alpina*, *Minuartia recurva*, *Minuartia sedoides*, *Pedicularis kernerii*, *Pedicularis pyrenaica*, *Phyteuma globulariifolium*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Potentilla frigida*, *Armeria alpina*, *Senecio incanus*, *Trifolium alpinum*, *Veronica bellidioides*, *Ranunculus pyrenaicus*. **E3.35:** *Alopecurus gerardii*, *Poa pumila*, *Anthoxanthum alpinum*, *Phleum alpinum*, *Nardus stricta*, *Bellardiachloa violacea* (*Poa violacea*), *Trisetum flavescens*, *Trifolium pallescens*, *Trifolium parnassii*, *Trifolium heldreichianum*, *Trifolium alpestre*, *Trifolium ottonis*, *Omalotheca supina*, *Omalotheca hoppeana*, *Herniaria parnassica*, *Ranunculus sartorianus*, *Lotus corniculatus*, *Thesium parnassii*, *Plantago lanceolata*, *Plantago atrata*, *Plantago holosteum*, *Scleranthus perennis*, *Rorippa thracica*, *Erigeron epiroticus*, *Acinos alpinus*, *Luzula pindica*, *Crocus veluchensis*, *Scilla nivalis*, *Corydalis densiflora*, *Corydalis parnassica*, *Beta nana*, *Trinia guicciardii*, *Botrychium lunaria*. **E4.39:** *Festuca paniculata*, *Bellardiachloa violacea*, *Festuca airoides* (*Festuca supina*), *Agrostis rupestris*, *Festuca valida* et *Sesleria comosa*, *Nardus stricta*, *Aquilegia aurea*, *Lilium jankae*, *Gentiana lutea*, *Gentiana punctata*, *Viola rhodopeia*. **E4.3B:** *Minuartia recurva* et *Scleranthus neglectus*, *Armeria rumelica*, *Poa violacea*, *Cardamine pancicii*, *Luzula campestris*, *Juncus trifidus*, *Anthemis carpatica*, *Jasione orbiculata*, *Rumex acetosella*, *Plantago carinata*, *Campanula scheuchzeri*.

### Correspondances avec d'autres classifications

- Milieux naturels de Suisse 2008 : 4.3.5 Pâturage maigre acide  
4.3.6 Pelouse rocheuse acide  
4.3.7 Pelouse acide de l'étage alpin supérieur

### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclut les habitats

- 6140 Pelouses pyrénéennes siliceuses à *Festuca eskia*  
6150 Pelouses boréo-alpines siliceuses  
6160 Pelouses oro-ibériques à *Festuca indigesta*  
6170 Pelouses calcaires alpines et subalpines



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

62D0 Pelouses acidophiles oro-moesiennes.

## E4.4 Pelouses alpines et subalpines calcicoles

### Description

Pelouses alpines et subalpines des sols riches en bases des hautes montagnes des zones némorale, subméditerranéenne et supraméditerranéenne.

### Communautés végétales

*Agrostion alpinae*, *Anthyllido-Seslerion klasterskyi*, *Armerion cantabricae*, *Avenion sempervirentis*, *Caricion austroalpinae*, *Caricion ferrugineae*, *Caricion firmae*, *Dryadion integrifoliae*, *Festucion burnatii*, *Festucion pungentis*, *Festucion scopariae*, *Festucion versicoloris*, *Festucion xanthinae*, *Festuco saxatilis-Seslerion bielzii*, *Festuco-Knaution longifoliae*, *Kobresio-Dryadion*, *Kobresion capilliformis*, *Laserpitio nestleri-Ranunculion thorae*, *Minuartio-Poion ligulatae*, *Ononidion cristatae*, *Ononidion striatae*, *Oxytropidion dinaricae*, *Oxytropido-Elynion myosuroidis*, *Primulion intricatae*, *Seslerio juncifoliae-Caricion firmae*, *Seslerio-Asterion alpine*, *Seslerio-Festucion xanthinae*, *Seslerion apenninae*, *Seslerion coeruleae*, *Seslerion nitidae*, *Seslerion tatrae*, *Seslerion tenuifoliae*.

### Espèces

*Dryas octopetala*, *Gentiana nivalis*, *Gentiana campestris*, *Alchemilla hoppeana*, *Alchemilla conjuncta*, *Alchemilla flabellata*, *Anthyllis vulneraria*, *Astragalus alpinus*, *Aster alpinus*, *Draba aizoides*, *Globularia nudicaulis*, *Helianthemum nummularium* ssp. *grandiflorum*, *Helianthemum oelandicum* ssp. *alpestre*, *Pulsatilla alpina* ssp. *alpina*, *Phyteuma orbiculare*, *Astrantia major* et *Polygala alpestris*, *Kobresia myosuroides* (*Elyna myosuroides*), *Oxytropis* spp., *Carex* spp.

### Correspondances avec d'autres classifications

Milieux naturels de Suisse 2008 : 4.3.2 Pelouse calcaire sèche à laîche ferme

4.3.4 Gazon des crêtes ventées

4.3.1 Pelouse calcaire sèche à seslerie

4.3.3 Pelouse calcaire fraîche

### Annexe I de la directive « Habitats »

6170 Pelouses calcaires alpines et subalpines

## E5 Ourlets, clairières forestières et peuplements de grandes herbacées non graminoides

### E5.4 Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères

Sont inclus les sous-types listés séparément dans la version de 2010 qui suivent :

E5.4111 Communautés fluviales à *Angelica archangelica*

E5.4112 Communautés fluviales à *Angelica heterocarpa*

E5.4113 Écrans d'*Althaea officinalis*

E5.414 Communautés continentales des berges à herbacées dominées par *Filipendula*

E5.415 Communautés némorales orientales des berges à grandes herbacées

E5.423 Communautés continentales des prairies humides à herbacées

E5.424 Communautés némorales orientales des prairies humides à grandes herbacées



*europaeus*, *Peucedanum ostruthium*, *Doronicum austriacum*, *Pedicularis foliosa*, *Eryngium alpinum*, *Leuzea rhapontica* (*Centaurea rhapontica*), *Valeriana pyrenaica*, *Tozzia alpina*.

### Correspondances avec d'autres classifications

Milieus naturels de Suisse 2008 : 5.2.3 Mégaphorbiaie de montagne mésophile à graminées  
5.2.4 Mégaphorbiaie de montagne hygrophile à *Adenostyles alliariae*

*Nordic Vegetation Classification* 1994 : 1.2.4.5 Wood Crane's-bill type

1.2.5.1b *Athyrium* - *Dryopteris* type

1.2.6.1 Blue Sowthistle - Wood Crane's-bill type

1.2.6.2 Garden Angelica - Wood Crane's-bill

1.2.6.3 Globeflower type

### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclus dans l'habitat 6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin.

## E6 Steppes salées continentales

### E6.1 Steppes salées intérieures méditerranéennes

#### Description

Terrains salés à végétation des régions côtières méditerranéennes et des bords des bassins salés semi-arides dépourvus de drainage vers la mer, souvent dominés par des espèces pérennes en rosettes du genre *Limonium* ou par le Sparte *Lygeum spartum*. Les sols sont temporairement imprégnés (mais pas inondés) d'eau salée et soumis à une dessiccation estivale extrême, avec formation d'efflorescences salées.

#### Communautés végétales

*Limonion gmelinii*, *Frankenion pulverulentae*, *Hordeion marini*, *Puccinellio-Spergularion salinae*, *Lygeo-Lepidion cardaminis*, *Romulion*, *Lygeo sparti-Limonion furfuracei*, *Thero-Salicornion*.

#### Espèces

*Haloplepis amplexicaulis*, *Hymenolobus procumbens*, *Limonium* spp., *Lygeum spartum*, *Microcnemion coralloides*, *Salicornia patula*, *Senecio auricula*, *Sphenopus divaricatus*.

### Annexe I de la directive « Habitats »

1510 Steppes salées méditerranéennes (*Limonietalia*)

### E6.2 Steppes salées intérieures continentales

Sont inclus les sous-types listés séparément ou les unités divisées dans la version de 1998 qui suivent :  
E6.23 Prairies sur solontchak centre-eurasiennes à *Crypsis*

#### Description

Steppes salées et leurs communautés herbacées halo-tolérantes hors du bassin méditerranéen. En Europe, elles se retrouvent dans les zones steppiques et substeppiques à l'est de la plaine hongroise.

#### Communautés végétales

*Scorzonero-Juncion gerardii*, *Armerion maritima*, *Festuco-Limonion gmelinii*, *Glycyrrhizion echinatae*, *Potentillion anserinae*, *Beckmannion eruciformis*, *Peucedano officinalis-Asterion sedifolii*, *Limonion*

*gmelinii*, *Juncion maritimi*, *Cypero-Spergularion salinae*, *Puccinellion peisonis*, *Festucion pseudovinae*, *Puccinellio-Spergularion salinae*, *Salicornion herbaceae*, *Puccinellion limosae*, *Thero-Salicornion*, *Malvion neglectae*, *Scorzonero-Juncetalia gerardii*, *Glycyrrhizetalia glabrae*, *Festuco-Limonietalia*, *Puccinellietalia*, *Lepidietalia latifolii*, *Crypsidetalia aculeatae*, *Agropyro-Artemision coerulescentis*.

### Espèces

*Festuca pseudovina*, *Achillea collina*, *A. setacea*, *Trifolium strictum*, *T. retusum*, *Camphorosma annua*.  
**E6.21** : *Achillea asplenifolia*, *Trifolium subterraneum*, *T. pallidum*, *Lotus tenuis*, *Centaurea pannonica*, *Scilla autumnalis*, *Artemisia santonicum*, *A. maritima*, *Limonium gmelinii*, *Sedum caespitosum*, *Taraxacum bessarabicum* *Puccinellia distans*, *Aster tripolium* ssp. *pannonicus* et l'endémique *Plantago schwarzenbergiana*.  
**E6.22** : *Camphorosma monspeliaca*, *Goniolimon tataricum*, *Petrosimonia triandra*, *Zingeria pisidica*, *Trifolium resupinatum*, *Trifolium michelianum*, *Medicago arabica*, *Halimione pedunculata*, *Iris halophila*.  
**E6.231** : *Cyperus pannonicus* (*Acorellus pannonicus*).  
**E6.232** : (*Frankenia pulverulenta*, *Suaeda confusa*, *Salsola acutifolia*, *Parapholis incurva*, *Hordeum marinum*, *Cressa cretica*).

### Annexe I de la directive « Habitats »

E6.21 = 1530 Steppes salées et marais salés pannoniques

### E7 Prairies peu boisées

#### E7.3 Dehesa

#### Description

Paysage caractéristique du sud-ouest de la péninsule Ibérique, où les cultures, les herbages ou les fourrés méditerranéens, en juxtaposition ou en rotation, sont ombragés par une canopée assez fermée à très ouverte de Chênes indigènes *Quercus suber*, *Quercus rotundifolia*, *Quercus pyrenaica*, *Quercus faginea*. C'est un habitat important pour des rapaces, dont l'Aigle ibérique endémique menacé *Aquila adalberti*, pour la Grue *Grus grus*, pour de grands insectes et leurs prédateurs et pour le Lynx ibérique menacé *Lynx pardinus*.

#### Espèces

Flore : *Quercus suber*, *Q. rotundifolia*, *Q. pyrenaica*, *Q. faginea*.

Faune : *Aquila adalberti*, *Grus grus*, *Lynx pardinus*.

### Annexe I de la directive « Habitats »

6310 Dehesas à *Quercus* spp. sempervirents

## F LANDES, FOURRES ET TOUNDRAS

### F2 Fourrés arctiques, alpins et subalpins

#### F2.2 Landes et fourrés sempervirents alpins et subalpins

##### F2.22 Landes alpidiques acidoclines à *Rhododendron*

Sont inclus les sous-types listés séparément dans la version de 2010 qui suivent :

F2.224 Landes carpatiennes à *Rhododendron kotschy*

F2.225 Landes balkaniques à *Rhododendron kotschy*

#### Description

Landes dominées par *Rhododendron* spp. des podzols acides des Alpes, des Pyrénées, des Dinarides, des Carpates, de la chaîne des Balkans, de la chaîne Pontique, du Caucase et du système himalayen, souvent avec *Vaccinium* spp., parfois avec des Pins nains.

#### Communautés végétales

*Rhododendro ferruginei-Vaccinion*, *Rhododendron caucasici*.

#### Espèces

**F2.221 & F2.222** : *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium* spp., *Pinus mugo*. **F2.224** : *Rhododendron myrtifolium* (*R. kotschy*) dominant, *Vaccinium gaultherioides*, *V. vitis-idaea*, *Soldanella hungarica* ssp. *major*, *Potentilla aurea* ssp. *chrysocraspeda*, *Melampyrum saxosum*, *Campanula abietina*, *Campanula serrata*. **F2.225** : *Rhododendron myrtifolium*. **F2.26** : *Rhododendron caucasicum*, *Rhododendron smirnovii*, *Rhododendron ungerii*, *Rhododendron x sochadzae*, parfois avec *Rhododendron ponticum*, *Rhododendron luteum*.

#### Correspondances avec d'autres classifications

Milieus naturels de Suisse 2008 : 5.4.5 Lande subalpine méso-hygrophile sur sol acide

#### Annexe I de la Directive « Habitats »

Inclus dans l'habitat 4060 Landes alpines et boréales

##### F2.26 Landes à *Bruckenthalia*

#### Description

Formations à *Bruckenthalia spiculifolia*, souvent accompagné par *Juniperus nana*, *Vaccinium myrtillus* et des espèces herbacées des prairies alpines, occupant les substrats humides non calcaires des hautes montagnes de la péninsule Balkanique et du nord de l'Anatolie.

#### Communautés végétales

*Bruckenthalion spiculifoliae*.

#### Espèces

*Bruckenthalia spiculifolia*, *Juniperus nana*, *Vaccinium myrtillus*.

#### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclus dans l'habitat 4060 Landes alpines et boréales

## F2.3 Fourrés subalpins caducifoliés

### F2.32 Fourrés subalpins et oroboréaux à *Salix*

#### Description

Communautés des hautes montagnes d'Eurasie et de la zone boréale dominées par les Saules, caractéristiques surtout de la zone subalpine des massifs supérieurs du système alpin et de ses satellites, où un grand nombre d'entre elles constituent des faciès de communautés de fourrés subalpins et de grandes herbacées. Elles se retrouvent également sur les versants des massifs moins élevés de la zone boréale, y compris les montagnes de Scandinavie, d'Islande et du nord des îles Britanniques (voir unité E5.5). Alliance du *Salicion silesiaca*. La composition en espèces est très variable et les espèces endémiques sont largement représentées.

#### Communautés végétales

*Salicion helveticae*, *Salicion pentandrae*, *Salicion silesiaca*.

#### Espèces

*Salix lapponum*, *Salix lanata*, *Salix arbuscula*, *Salix myrsinites*, *Salix glauca*, *Salix helvetica*, *Salix bicolor*.

#### Correspondances avec d'autres classifications

Milieus naturels de Suisse 2008 : 5.3.8 Saulaie buissonnante subalpine

#### Annexe I de la directive « Habitats »

Comprend 4080 Fourrés de *Salix* spp. subarctiques

## F2.33 Fourrés subalpins mixtes

### F2.336 Fourrés du massif des Rhodopes à *Potentilla fruticosa*

#### Description

Formations fermées dominées par *Potentilla fruticosa* à 1550 mètres d'altitude dans la ceinture de *Picea abies* et *Pinus sylvestris* du massif des Rhodopes occidentales de Bulgarie.

#### Communautés végétales

*Pruno tenellae*-*Syringion*.

#### Espèces

*Amygdalus nana*, *Prunus fruticosa*, *Rosa gallica*, *R. pimpinellifolia*, *Amelanchier ovalis*, *Acer tataricum*, *Cotoneaster integerrimus*, *C. niger*, *Adonis vernalis*, *Anemone sylvestris*, *Geranium sanguineum*, *Galium purpureum*, *Peucedanum carvifolia*, *Teucrium chamaedrys*, *T. polium*, *T. montanum*, *Aster linosyris*, *Inula ensifolia*, *I. hirta*, *Melica picta*, *Nepeta nuda*, *Peucedanum cervaria*, *Phlomis tuberosa*, *Jurinea mollis*, *Vinca herbacea*, *Agropyron cristatum*, *Salvia austriaca*, *Syringa vulgaris*.

#### Annexe I de la directive « Habitats »

40B0 Taillis de *Potentilla fruticosa* des Rhodopes

#### Références

Biserkov, V. *et al.* (Eds) 2011. Red Data Book of the Republic of Bulgaria. Volume 3. Natural habitats. IBEI – BAS & MOEW, Sofia.

## F2.4 Fourrés de conifères proches de la limite des arbres

### F2.41 Fourrés à *Pinus mugo* intra-alpins

#### Description

Fourrés à *Pinus mugo* du secteur oriental sec intra-alpin, localement représentés dans l'ensemble de la zone, accompagnés de *Rhododendron hirsutum*, ou, sur substrat siliceux, *Rhododendron ferrugineum* et *Vaccinium myrtillus*.

#### Communautés végétales

*Pinion mugo*, *Pino mugo-Ericion*.

#### Espèces

*Pinus mugo*, *Rhododendron hirsutum*, *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus*, *Erica herbacea*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Arctostaphylos alpinus*, *Rhodothamnus chamaecistus*.

#### Correspondances avec d'autres classifications

Milieus naturels de Suisse 2008 : 5.4.3 Lande subalpine calcicole

#### Annexe I de la directive « Habitats »

4070 Fourrés à *Pinus mugo* et *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*)

### F2.42 Fourrés à *Pinus mugo* extra-alpins

#### Description

Répartition principale des fourrés à *Pinus mugo* sur sols bien drainés et surtout calcaires des marges nord et sud-est des Alpes, habituellement avec *Rhododendron hirsutum*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Arctostaphylos alpinus*, *Sorbus chamaemespilus*, *Lonicera caerulea*, *Lonicera alpigena*, *Calamagrostis varia*, parfois avec *Erica herbacea* ou *Rhodothamnus chamaecistus* et, dans les variantes acidophiles, connues en particulier du massif des Karavanke, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Rhododendron ferrugineum*, *Empetrum hermaphroditum*.

#### Communautés végétales

*Pinion mugo*, *Pino mugo-Ericion*.

#### Correspondances avec d'autres classifications

Milieus naturels de Suisse 2008 : 5.4.3 Lande subalpine calcicole

#### Annexe I de la directive « Habitats »

4070 Fourrés à *Pinus mugo* et *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*)

### F2.43 Fourrés à *Pinus mugo* sud-occidentaux

#### Description

Fourrés très localisés à *Pinus mugo* des Alpes sud-occidentales (Moyen-Valais, Haute-Roya, Alpes ligures), avec *Juniperus nana*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Daphne striata*, *Erica herbacea*, *Carex firma* et, dans quelques stations, *Rhododendron hirsutum* ; formations des blocs froids du Jura suisse à *Pinus mugo*.

#### Communautés végétales

*Pino mugo-Ericion*.

## Correspondances avec d'autres classifications

Milieux naturels de Suisse 2008 : 5.4.3 Lande subalpine calcicole

### Annexe I de la directive « Habitats »

4070 Fourrés à *Pinus mugo* et *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*)

## F2.44 Fourrés à *Pinus mugo* des Apennins

### Description

Formations rares et localisées des Apennins parmesan, des Abruzes et des Apennins campaniens.

### Communautés végétales

*Rhododendro-Vaccinion*.

### Espèces

*Pinus mugo*.

### Annexe I de la directive « Habitats »

4070 Fourrés à *Pinus mugo* et *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*)

## F2.45 Fourrés de *Pinus mugo* hercyniens

### Description

Fourrés de *Pinus mugo* des Sudètes, des monts Métallifères, de la forêt Bavaroise et de la forêt de Bohême.

### Communautés végétales

*Ledo-Pinion*, *Pinion mugo*.

### Espèces

*Pinus mugo*, *Vaccinium myrtillus*, *Salix silesiaca* s.l., *Trientalis europaea*, *Homogyne alpina*.

### Annexe I de la directive « Habitats »

4070 Fourrés à *Pinus mugo* et *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*)

## F3 Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards

### F3.1 Fourrés tempérés

## F3.12 Fourrés à *Buxus sempervirens*

### Description

Variantes des unités F3.11, F3.22, F3.23 ou F3.24 dominées par *Buxus sempervirens* avec notamment *Juniperus oxycedrus* ou *Pteridium aquilinum*.

### Communautés végétales

*Berberidion vulgaris*.

### Espèces

*Buxus sempervirens*, *Prunus spinosa*, *Prunus mahaleb*, *Cornus mas*, *Crataegus* spp., *Berberis vulgaris*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum lantana*, *Amelanchier ovalis*, *Geranium sanguineum*, *Dictamnus albus*.



## Correspondances avec d'autres classifications

Milieus naturels de Suisse 2008 : 5.3.2 Buissons xérophiles sur sol neutre à alcalin

### Annexe I de la directive « Habitats »

5110 Formations stables xérophiles à *Buxus sempervirens* des pentes rocheuses (*Berberidion p.p.*)

#### Habitats associés

Ces fourrés sont une étape dans la succession des pelouses calcaires vers les forêts mixtes caducifoliées, notamment à *Quercus pubescens*, ou vers les pinèdes continentales à *Pinus sylvestris*. Sur des sols très superficiels lorsque la succession naturelle vers les forêts ne peut pas avoir lieu, ces formations sont stables. Ces communautés sont associées aux pelouses calcaires, aux chênaies mixtes ou à *Quercus pubescens*, aux hêtraies riches en orchidées ou à *Pinus nigra* et à *Pinus leucodermis* (en Grèce par exemple).

## F3.16 Fourrés à *Juniperus communis*

### Description

Communautés tempérées et méditerranéo-montagnardes dominées par *Juniperus communis*. Ce sont pour la plupart des variantes des unités F3.11, F3.13, F3.22-F3.24 dominées par *Juniperus*. *Calluna vulgaris*, *Crataegus* spp., *Pinus sylvestris*, *Quercus petraea*, *Bromus erectus* et *Festuca rupicola* sont également présents.

#### Communautés végétales

*Vaccinio-Juniperion communis*.

#### Espèces

*Juniperus communis*, *Crataegus* spp., *Rosa* spp., *Prunus spinosa*.

## Correspondances avec d'autres classifications

Milieus naturels de Suisse 2008 : 5.4.1 Lande subatlantique acidophile

*Nordic Vegetation Classification* 1994: 5.1.1.5e Juniper-heather heath-variant

### Annexe I de la directive « Habitats »

5130 Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires

#### Habitats associés

Correspond le plus souvent à un stade dynamique de la succession des pelouses calcaires mésophiles ou xérophiles et pauvres en nutriments, comme les *Festuco-Brometea* et les *Elyno-Sesleretea*, ou plus rarement, des landes des *Calluno vulgaris-Ulicetea minoris*.

## F3.2 Fourrés caducifoliés subméditerranéens

### F3.21 Landes à *Cytisus purgans* montagnardes

#### Description

Formations dominées par *Cytisus (Genista) purgans* des étages supérieurs (montagnard supérieur, subalpin, oroméditerranéen) des montagnes d'Europe sud-occidentale et d'Afrique du Nord. Elles sont souvent associées à des fourrés à Genévriers nains (unité F2.23) ou à des landes-hérissou (unité F7.4), et sont physionomiquement similaires à ces dernières.

**Communautés végétales**

*Cytision multiflori* (syn. *Genistion polygaliphyllae*).

**Espèces**

*Cytisus (Genista) purgans*.

**Annexe I de la directive « Habitats »**

5120 Formations montagnardes à *Cytisus purgans*

**F3.24 Fourrés caducifoliés continentaux et subcontinentaux****F3.241 Fourrés subcontinentaux d'Europe centrale****Description**

Fourrés caducifoliés du bassin panonique et des régions avoisinantes, avec des irradiations vers le nord-ouest, en Europe centrale, à l'intérieur et en marges des aires de répartition des chênaies à Potentille blanche (G1.7A11), des chênaies steppiques occidentales à Érable de Tartarie (G1.7A12) et des chênaies blanches panoniques (G1.7374).

**Communautés végétales**

*Prunion fruticosae*, *Orno-Cotinion p.p.*

**Espèces**

*Prunus fruticosa*. **F3.2412** : *Amygdalus nana*, *Spiraea media*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus catharticus*, *Rosa gallica*, *R. pimpinellifolia*, *R. spinosissima*, *Peucedanum alsaticum*, *Asparagus officinalis*, *Agropyron intermedium*, *Vinca herbacea*. **F3.2413** : *Cotinus coggygria*, *Amelanchier ovalis*, *Cotoneaster tomentosus*, *C. matrensis*, *Pyrus nivalis*, *Prunus mahaleb*, *Spiraea media*, *Sorbus graeca*, *Fraxinus ornus*.

**Annexe I de la directive « Habitats »**

40A0 \* Fourrés péripannoniques subcontinentaux

**F3.245 Fourrés caducifoliés de Méditerranée orientale****Description**

Fourrés caducifoliés à *Cyprus* des zones méditerranéennes ou subméditerranéennes d'Asie mineure et du Moyen-Orient, à l'intérieur des régions d'occurrence des chênaies blanches orientales (G1.73), des chênaies mixtes à Charme-houblon (G1.74), des chênaies thermophiles balkano-anatoliennes (G1.76), des chênaies de Macédoine (G1.78) et des chênaies méditerranéennes à Chêne vélani (G1.79).

**Communautés végétales**

*Genisto-Ceratonietum*.

**Espèces**

*Crataegus azarolus* var. *aronia*.

**Annexe I de la directive « Habitats »**

Inclus dans l'habitat 5330 Fourrés thermoméditerranéens et prédésertiques.

## F3.247 Fourrés caducifoliés ponto-sarmatiques

### Description

Fourrés caducifoliés des zones steppiques boisées des régions pontiques et sarmatiques et des zones avoisinantes, y compris la zone steppique de Thrace, à l'intérieur et autour de la zone d'occurrence des chênaies à Potentille blanche les plus orientales (G1.7A114), des chênaies steppiques à Érable de Tartarie (G1.7A122) et des forêts steppiques subeuxiniennes.

### Espèces

*Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Caragana frutex*, *Spiraea crenifolia* (*Spiraea crenata*), *Prunus tenella* (*Amygdalus nana*), *Jasminum fruticans*, *Paliurus spina-christi*, *Rhamnus catarhica*, *Asparagus verticillatus*, *Asphodeline lutea*, *Bromus inermis*, *Dianthus nardiformis*, *Kochia prostrata*, *Medicago minima*, *Genista sessilifolia*, *Moehringia grisebachii*, *Moehringia jankae*, *Orlaya grandiflora*, *Ornithogalum amphibolum*, *Paeonia tenuifolia*, *Salvia ringens*, *Thymus zygioides*, *Veronica jacquini*.

### Correspondances avec d'autres classifications

*Habitatele din România* : R3132 Tufărișuri ponto-sarmatice de *Caragana frutex*

### Annexe I de la directive « Habitats »

40C0 Taillis caducifoliés ponto-sarmatiques

### Références

Biserkov V. *et al.* (Eds), 2011. Red Data Book of the Republic of Bulgaria. Volume 3. *Natural habitats*. IBEI – BAS & MOEW, Sofia.

Sanda V., Arcus M., 1999. *Sintaxonomia gruparilor vegetale din Dobrogea și Delta Dunarii*. Ed. Cultura, Pitesti.

## F4 Landes arbustives tempérées

### F4.1 Landes humides

### Description

Landes humides ou « mouilleuses » des domaines atlantique et subatlantique dominées par des arbustes éricoides. Elles sont développées sur des sols tourbeux ou paratourbeux, gorgés d'eau pendant au moins une partie de l'année, et parfois temporairement inondés, et le plus souvent humides même en été.

### Communautés végétales

*Daboecion cantabricae*, *Ericion cinereae*, *Ericion umbellatae*, *Stauracanthion boivinii*, *Ulicion minoris*, *Genisto pilosae-Vaccinion*, *Ericion arboreae*.

### Espèces

*Calluna vulgaris*, *Erica tetralix*, *Erica ciliaris*, *Erica scoparia*, *Genista anglica*, *Molinia caerulea*, *Scirpus cespitosus*, *Sphagnum compactum*, *Sphagnum molle*, *Sphagnum tenellum*, *Ulex gallii*, *Ulex minor*.

### Annexe I de la directive « Habitats »

4010 Landes humides atlantiques septentrionales à *Erica tetralix*

4020 \* Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* [une sous-unité prioritaire de 4010]

## Références

Gorissen I., 2004. *Dwarf shrub heaths of Europe - from Atlantic to Caucasus and Ural*. Verlag Ingmar Gorissen, Siegburg.

## F4.2 Landes sèches

### Description

Landes sur sols siliceux, podzoliques, rarement ou jamais gorgés d'eau, des plaines et des basses montagnes de l'Europe occidentale et centrale sous climats humides atlantiques ou subatlantiques.

### Communautés végétales

*Calluno-Festucion tenuifoliae*, *Daboecion cantabricae*, *Dactylido maritimae-Ulicion maritimi*, *Ericion cinereae*, *Ericion umbellatae*, *Genistion micrantho-anglicae*, *Genistion pilosae*, *Genisto-Vaccinion*, *Koelerio-Phleion phleoidis*, *Loiseleurio-Vaccinion*, *Loiseleurio-Diapension*, *Ulicion minoris*, *Ulici-Ericion ciliaris*.

### Espèces

*Vaccinium* spp., *Calluna vulgaris*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Bruckenthalia speculifolia*, *Cistus salvifolius*, *C. incanus*, *Empetrum nigrum*, *E. hermaphroditum*, *Erica cinerea*, *E. mackaiana*, *E. vagans*, *E. aragonensis*, *E. andevalensis*, *E. umbellata*, *Genista anglica*, *G. germanica*, *G. pilosa*, *G. tinctoria*, *Genistella sagittalis*, *Ulex maritimus*, *U. gallii*, *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*.

### Correspondances avec d'autres classifications

Milieus naturels de Suisse 2008 : inclus dans 5.4.1 Lande subatlantique acidophile

### Annexe I de la directive « Habitats »

4030 Landes sèches européennes

### Références

Gorissen I., 2004. *Dwarf shrub heaths of Europe - from Atlantic to Caucasus and Ural*. Verlag Ingmar Gorissen, Siegburg.

## F4.3 Landes macaronésiennes

### Description

Landes des îles Canaries, des Açores et de Madère.

### Communautés végétales

*Myrico fayae-Ericion arboreae*, *Daboecion azoricae*.

### Espèces

*Adenocarpus foliolosus*, *Calluna vulgaris*, *Chamaecytisus proliferus* ssp. *proliferus*, *Cistus chinamadensis*, *Cletura arborea*, *Daboecia azorica*, *Erica arborea*, *E. maderensis*, *E. platycodon*, *E. scoparia* ssp. *azorica*, *Ilex canariensis*, *Juniperus brevifolia*, *Laurus azorica*, *Luzula purpureo-splendens*, *Lysimachia azorica*, *Myrica faya*, *Pteridium aquilinum*, *Teline canariensis*, *T. splendens*, *T. stenopetala*, *Thymus caespititius*, *Vaccinium cylindraceum*.

### Annexe I de la directive « Habitats »

4050 Landes macaronésiennes endémiques

## **F5 Maquis, matorrals arborescents et fourrés thermoméditerranéens**

### **F5.1 Matorrals arborescents**

#### **F5.13 Matorrals à Genévrier**

##### **Description**

Fourrés sempervirents sclérophylles méditerranéens et subméditerranéens, organisés autour de différentes espèces de Genévriers arborescents.

##### **Communautés végétales**

*Juniperion turbinatae*.

##### **Espèces**

*Juniperus oxycedrus*, *Juniperus phoenicea*, *Juniperus lycia*, *Juniperus excelsa*, *Juniperus foetidissima*, *Juniperus communis*, *Juniperus drupacea*, *Juniperus thurifera*.

##### **Annexe I de la directive « Habitats »**

5210 Matorrals arborescents à *Juniperus* spp.

### **F5.17 Matorrals des zones arides**

#### **F5.171 Matorrals à *Ziziphus* des zones ibériques arides**

##### **Description**

Fourrés prédesertiques à *Periploca laevigata*, *Lycium intricatum*, *Asparagus stipularis*, *Asparagus albus*, *Withania frutescens* avec le grand *Ziziphus lotus*, confinés aux zones arides du sud-est de la péninsule Ibérique sous un bioclimat thermoméditerranéen xérophile ; correspond à l'étape mature, ou climax, des séries de végétation climatophiles et édaphoxéropammophiles (*Periplocion angustifoliae* : *Ziziphietum loti*, *Zizipho-Maytenetum europaei*, *Mayteno-Periplocetum*).

##### **Communautés végétales**

*Mayteno-Periplocetum angustifoliae*, *Ziziphietum loti*, *Gymnosporio europaei-Ziziphietum loti*.

##### **Espèces**

*Lycium intricatum*, *Asparagus stipularis*, *Asparagus albus*, *Calicotome intermedia*, *Chamaerops humilis*, *Maytenus senegalensis* ssp. *europaeus*, *Periploca laevigata* ssp. *angustifolia*, *Phlomis purpurea* ssp. *almeriensis*, *Rhamnus oleoides* ssp. *angustifolia*, *Withania frutescens*, *Ziziphus lotus*.

##### **Annexe I de la directive « Habitats »**

5220 Matorrals arborescents à *Ziziphus*

##### **Habitats associés**

Les formations similaires avec des fourrés plus bas à *Ziziphus lotus* sont listées dans l'unité F5.551.

##### **Références**

Tirado R., 2009. 5220 Matorrales arborescentes con *Ziziphus* (\*). En: VV.AA., *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. 68 p.

## F5.18 Matorrals à *Laurus nobilis*

### Description

Matorrals arborescents humides à Laurier-sauce (*Laurus nobilis*), se développant localement notamment en Sardaigne, en Sicile, dans les îles Maltaises, en Campanie.

### Espèces

*Arbutus unedo*, *Ceratonia siliqua*, *Fraxinus ornus*, *Laurus nobilis*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Phillyrea latifolia*, *Quercus ilex*, *Rubia peregrina* ssp. *longifolia*, *Smilax aspera* var. *altissima*, *Viburnum tinus*.

### Annexe I de la directive « Habitats »

5230 Matorrals arborescents à *Laurus nobilis*

### Habitats associés

Les formations similaires sans *Laurus nobilis* de grande taille correspondent à l'unité F5.516.

## F5.5 Fourrés thermoméditerranéens

### F5.51 Fourrés et landes-garrigues thermoméditerranéens

#### F5.516 Fourrés à *Laurus*

### Description

Fourrés à *Laurus nobilis* des stations humides ou fraîches des régions thermoméditerranéennes, faciès plus bas de l'unité F5.18, observés particulièrement en Sardaigne, en Sicile, dans les îles Maltaises, en Campanie et en Crète.

### Espèces

*Laurus nobilis*.

### Annexe I de la directive « Habitats »

5310 Taillis de *Laurus nobilis*

#### F5.517 Garrigues côtières à *Helichrysum*

### Description

Formations basses d'*Helichrysum* (*Helichrysum italicum* ssp. *microphyllum*, *Helichrysum italicum* ssp. *italicum*) avec des Euphorbes (*Euphorbia pithyusa*, entre autres), *Pistacia lentiscus*, *Camphorosma monspeliaca*, *Artemisia densiflora* ou *Thymelaea passerina*, *Thymelaea hirsuta*, *Thymelaea tartonraira*. Ces formations se présentent à proximité immédiate de falaises littorales, faisant la transition entre les végétations des falaises ou les phryganes des sommets des falaises et les fourrés thermoméditerranéens. Elles sont particulièrement caractéristiques des grandes îles de la Méditerranée.

### Communautés végétales

*Euphorbion pithyusae*.

### Espèces

*Helichrysum italicum* ssp. *microphyllum*, *Helichrysum italicum* ssp. *italicum*, *Euphorbia pithyusa*, *Pistacia lentiscus*, *Camphorosma monspeliaca*, *Artemisia densiflora*, *Thymelaea passerina*, *Thymelaea hirsuta*, *Thymelaea tartonraira*.

## **Annexe I de la directive « Habitats »**

5320 Formations basses d'euphorbes près des falaises

### **F5.51G Fourrés à grands Genêts épineux**

#### **Description**

Fourrés dominés par des espèces de *Genista* de grande taille et épineuses.

#### **Communautés végétales**

*Sarcopoterio spinosi-Genistion fasselatae*.

#### **Espèces**

*Genista fasselata*.

## **Annexe I de la directive « Habitats »**

Inclus dans l'habitat 5330 Fourrés thermoméditerranéens et prédésertiques.

### **F5.52 Formations à *Euphorbia dendroides***

#### **Description**

Formations à *Euphorbia dendroides*, remarquable relictive tertiaire d'origine macaronésienne. Elles apparaissent en tant que faciès des fourrés thermoméditerranéens des Baléares, de Corse, de Sardaigne, de Sicile, des îles Éoliennes, des îles Égades, des îles Pélage, de Pantelleria, de Crète et, de façon très localisée, des côtes du nord de la Catalogne, du sud-est de la France, de la péninsule Italienne et de ses îles, du centre de la Grèce, notamment sur des pentes faisant face au golfe de Corinthe, dans le Péloponnèse, les archipels égéens, en Albanie et dans des enclaves du pourtour méditerranéen de l'Anatolie et du Levant. Des stations particulièrement robustes et étendues se trouvent en Sicile, en Sardaigne et en Crète, où elles peuvent atteindre des altitudes relativement élevées. Des formations très localisées dans les régions méditerranéennes d'Afrique du Nord occupent les pentes rocheuses escarpées de quelques caps côtiers et îles isolés, en Cyrénaïque, dans le nord de la Tunisie (Ichkeul), et dans une étroite bande côtière dans le nord de l'Algérie.

#### **Communautés végétales**

*Oleo-Ceratonion siliquae p.p.*

#### **Espèces**

*Euphorbia dendroides*.

## **Annexe I de la directive « Habitats »**

Inclus dans l'habitat 5330 Fourrés thermoméditerranéens et prédésertiques.

### **F5.53 Garrigues dominées par *Ampelodesmos mauritanica***

#### **Description**

Garrigues envahies et dominées par les grandes touffes d'*Ampelodesmos mauritanica*. Typiquement thermoméditerranéennes, elles sont aussi répandues dans la zone mésoméditerranéenne. Elles sont particulièrement fréquentes sur le littoral thyrrénien de l'Italie centrale et méridionale, en Sicile, dans la zone méditerranéenne et dans les secteurs les moins arides de la zone de transition saharo-méditerranéenne en Afrique du Nord.

**Espèces**

*Ampelodesmos mauritanica.*

**Annexe I de la directive « Habitats »**

Inclus dans l'habitat 5330 Fourrés thermoméditerranéens et prédésertiques.

**F5.54 Fourrés à *Chamaerops humilis*****Description**

Fourrés dominés par *Chamaerops humilis* dans les régions littorales de la Méditerranée.

**Communautés végétales**

*Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni p.p.*

**Espèces**

*Chamaerops humilis.*

**Annexe I de la directive « Habitats »**

Inclus dans l'habitat 5330 Fourrés thermoméditerranéens et prédésertiques.

**F5.55 Fourrés méditerranéens prédésertiques****Description**

Formations arbustives constituant, avec les fourrés halonitrophiles (F6.824) et les fourrés localisés sur gypse (F6.73), une grande partie de la végétation naturelle et semi-naturelle de la zone aride du sud-est de l'Espagne (Almérie, Murcie, Alicante). Cette région se distingue nettement du reste de l'Europe par son caractère climatologique, biologique et paysager unique et une richesse très importante en espèces endémiques et africaines. Parmi les formations les plus remarquables, plusieurs sont fortement menacées et ne se maintiennent que dans un nombre restreint de localités non perturbées. Des formations similaires se trouvent dans la zone aride supérieure de l'Afrique du Nord (Méditerranée aride). Des stations isolées de ces communautés existent également en Sicile, dans les îles Égades, les îles Pélages, à Malte et à Pantelleria.

**Communautés végétales**

*Anthyllido terniflorae-Salsolion papillosae, Thymo moroderi-Sideritidion leucanthae.*

**Espèces**

*Ziziphus lotus, Maytenus senegalensis* var. *europaeus*, *Periploca laevigata* ssp. *angustifolia*, *Salsola webbii*, *Sideretis foetens*, *Ulex argentatus* ssp. *erinaceus*, *Genista umbellata*.

**Annexe I de la directive « Habitats »**

Inclus dans l'habitat 5330 Fourrés thermoméditerranéens et prédésertiques.

**F5.56 Génistaies thermoméditerranéennes (rétamaies)****Description**

Formations méditerranéennes dominées par des Rétams (*Lygos* spp.) ou par les grands Genêts non épineux thermoméditerranéens des genres *Cytisus* et *Genista*. Elles sont limitées à la péninsule Ibérique, aux Baléares, à l'Afrique du Nord méditerranéenne, à la Sicile et ses îles associées et à la côte du Cilento en Campanie.



### Communautés végétales

*Adenocarpion decorticantis*, *Genistion floridae*, *Genistion polygaliphyllae*, *Pruno-Rubion radulae*, *Retamion sphaerocarphae*, *Ulici europaei-Cytision striate*.

### Espèces

*Lygos sphaerocarpha*, *L. monosperma*, *L. raetam* ssp. *gussonei*, *Genista cinerea* ssp. *speciosa*, *Genista valentina*, *G. spartioides* ssp. *retamoides*, *G. s.* ssp. *pseudoretamoides*, *G. haenseleri*, *G. ramosissima*, *Genista ephedroides*, *G. dorycnifolia*, *Cytisus aeolicus*.

### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclus dans l'habitat 5330 Fourrés thermoméditerranéens et prédésertiques.

## F5.5B Fourrés du Cap Saint-Vincent

### Description

Fourrés bas et garrigues du plateau dolomitique, des karsts, des sables et des *terra-rossas* des environs du Cap Saint-Vincent (Portugal), avec *Juniperus phoenicea* ssp. *lycia*, *Cistus palhinhae*, *Ulex argenteus* ssp. *erinaceus*, riches en espèces endémiques.

### Communautés végétales

*Junipero-Cistetum palhinhae*, *Asparago-Rhamnetum oleoidis juniperetosum lyciae* i.a.

### Espèces

*Biscutella vicentina*, *Cistus palhinhae*, *Genista hirsuta* ssp. *algarbiensis*, *G. triacanthus*, *Juniperus turbinata*, *Juniperus phoenicea* ssp. *lycia*, *Serratula monardii* var. *algarbiensis*, *Sideritis arborescens* ssp. *lusitanica*, *Teucrium vincentinum*, *Ulex erinaceus* (*Ulex argenteus* ssp. *erinaceus*).

### Annexe I de la directive « Habitats »

5140 Formations à *Cistus palhinhae* sur landes maritimes

## F6 Garrigues

### F6.7 Fourrés méditerranéens sur gypse

### Description

Garrigues occupant des sols riches en gypse de la péninsule Ibérique, habituellement très ouvertes et caractérisées floristiquement par la présence de nombreuses espèces gypsophiles, parmi lesquelles *Gypsophila struthium*, *Gypsophila hispanica*, *Centaurea hyssopifolia*, *Teucrium libanitis*, *Ononis tridentata*, *Lepidium subulatum*, *Herniaria fruticosa*, *Reseda stricta*, *Helianthemum squamatum*. Elles sont souvent riches en Thyms (*Thymus*), Germandrées (*Teucrium*), Hélianthèmes (*Helianthemum*), Composées (*Centaurea*, *Jurinea*, *Santolina*) et *Frankenia*.

### Communautés végétales

*Thymo-Teucrienion verticillati*, *Lepidion subulati*, *Thymo-Teucrienion verticillati*.

### Espèces

*Centaurea hyssopifolia*, *Centaurea* sp., *Frankenia* sp., *Gypsophila hispanica*, *Gypsophila struthium*, *Helianthemum* sp., *Helianthemum squamatum*, *Herniaria fruticosa*, *Jurinea* sp., *Lepidium subulatum*, *Ononis tridentata*, *Reseda stricta*, *Santolina* sp., *Teucrium libanitis*, *Teucrium* sp., *Teucrium turredanum*, *Thymus* sp.

**Annexe I de la directive « Habitats »**1520 Végétation gypseuse ibérique (*Gypsophiletalia*)**F6.8 Fourrés xérohalophiles****Description**

Formations arbustives halotolérantes des sols secs dans les secteurs à faibles précipitations de la zone méditerranéenne. On les trouve en particulier, dans la péninsule Ibérique, en Sicile et dans les îles macaronésiennes.

**Communautés végétales**

*Chenoleion tomentosae*, *Oleo cerasiformis-Rhamnetea crenulatae*, *Oleo-Rhamnetalia crenulatae*, *Forsskaoleo angustifoliae-Rumicetalia lunariae*, *Helichryso stoechadis-Santolinetalia squarrosae*, *Polycarpaeo niveae-Traganetea moquini*, *Salsola vermiculatae-Peganetalia harmalae*, *Cisto monspeliensis-Micromerietalia hyssopifoliae*.

**Espèces**

**F6.81** : *Chenoleoides tomentosa*. **F6.82** : *Peganum harmala*, *Artemisia herba-alba*, *Lycium intricatum*, *Capparis ovata*, *Salsola vermiculata*, *Salsola genistoides*, *Salsola verticillata*, *Suaeda pruinosa*, *Atriplex halimus*, *Atriplex glauca*, *Camphorosma monspeliaca*, *Anabasis articulata*, *Haloxylon articulatum*. **F6.83** : *Arthrocnemum glaucum*, *Arthrocnemum perenne*, *Suaeda pruinosa*, *Suaeda fruticosa* var. *brevifolia*.

**Annexe I de la directive « Habitats »**

Inclut l'habitat 1430 Fourrés halo-nitrophiles (*Pegano-Salsoletea*).

**F7 Landes épineuses méditerranéennes (phryganes, landes-hérisson et végétations apparentées des falaises littorales)****Description**

Fourrés dominés par des buissons épineux bas, répandus dans les régions méditerranéennes et anatoliennes à climat estival sec, présents du niveau de la mer jusqu'à des altitudes élevées dans des montagnes sèches.

**Communautés végétales**

*Anthyllion hermanniae*, *Crithmo-Staticion*, *Dorycnio-Coridothymion capitati*, *Hypericion balearici*, *Launaeon cervicornis*, *Micromerion julianae*, *Rosmarinion officinalis*, *Verbascion spinose*.

**Espèces**

*Anthyllis hermanniae*, *Armeria soleirolii*, *Astragalus massiliensis*, *Centaurea balearica*, *Centaurea horrida*, *Limonium insulare*, *Limonium lanceolatum*, *Limonium multiflorum*, *Limonium pseudolaetum*, *Limonium strictissimum*, *Sarcopoterium spinosum*, *Silene holzmannii*, *Silene velutina*, *Iris timofeevi*, *Corydalis tarkiensis*, *Himantoglossum formosum*.

**Annexe I de la directive « Habitats »**

Inclut les habitats

5410 Phryganes ouest-méditerranéennes des sommets de falaise (*Astragalo-Plantaginetum subulatae*)

5420 Phryganes à *Sarcopoterium spinosum*

5430 Phryganes endémiques de l'*Euphorbio-Verbascion*

## F9 Fourrés ripicoles et des bas-marais

### F9.1 Fourrés ripicoles

#### Description

Fourrés de saules à larges feuilles, par exemple *Salix aurita*, *Salix cinerea*, *Salix pentandra*, des bords des cours d'eau. Fourrés d'*Alnus* spp. et de Saules à feuilles étroites, par exemple *Salix elaeagnos*, quand ils ont moins de 5 mètres. Fourrés ripicoles d'*Hippophae rhamnoides* et *Myricaria germanica*. Les formations riveraines dominées par des Saules à feuilles étroites plus hauts *Salix alba*, *Salix purpurea*, *Salix viminalis* (G1.1) sont exclues.

#### Communautés végétales

*Salicion incanae*, *Salicion albae*, *Salicion triandrae*, *Tamaricion parviflorae*, *Salicion triandro-neotrichae*, *Salicion eleagno-daphnoidis*, *Salicion salviifoliae*, *Salicetalia purpureae*.

#### Espèces

*Salix pentandra*, *Salix elaeagnos*, *Frangula alnus*, *Hippophae rhamnoides*, *Myricaria germanica*.

#### Correspondances avec d'autres classifications

*Nordic Vegetation Classification* 1994 : 2.2.5.1 Willow thicket of wet herb type

Milieux naturels de Suisse 2008 : 5.3.6 Saulaie buissonnante alluviale

#### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclut les habitats

3230 Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Myricaria germanica*

3240 Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Salix elaeagnos* p.p.

### F9.3 Galeries et fourrés riverains méridionaux (F9.35 Formations riveraines d'arbustes invasifs exclus)

#### Description

Galeries et fourrés à Tamaris, Laurier rose et Gattilier, et autres formations ligneuses basses similaires des zones humides et des cours d'eau permanents ou temporaires de l'étage thermoméditerranéen et du sud-ouest de la péninsule Ibérique.

Les formations dominées par des espèces invasives (*Reynoutria japonica* par exemple) ne sont pas concernées par cet habitat.

#### Communautés végétales

*Arbuto unedonis-Laurion nobilis*, *Nerion oleandri*, *Salicion cinereae*, *Securinegion buxifoliae*, *Tamaricion africanae*, *Tamaricion boveano-canariensis*.

#### Espèces

**F9.311** : *Nerium oleander*, *Vitex agnus-castus*, *Tamarix* spp., *Dittrichia viscosa*, *Saccharum ravennae*, *Arundo donax*, *Rubus ulmifolius*. **F9.3133** : *Tamarix parviflora*, *T. tetrandra*, *T. dalmatica*, *T. smyrnensis*, *T. hampeana*, *T. hohenackeri*. **F9.32** : *Securinega tinctoria*, *Bryonia cretica*, *Tamus communis*, *Clematis campaniflora*. **F9.33** : *Prunus lusitanica*, *Viburnum tinus*. **F9.34** : *Salix atrocinerea*, *Salix salvifolia*, *Myrica gale*.

#### Annexe I de la directive « Habitats »

Les sous-unités F9.31 à F9.34 = 92D0 Galeries et fourrés riverains méridionaux (*Nerio Tamaricetea* et *Securinegion tinctoriae*).

## **G BOISEMENTS, FORETS ET AUTRES HABITATS BOISES**

Le commentaire ci-dessous, issu du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (European Commission 2013), peut aider à la sélection de sites appropriés pour le réseau Émeraude.

*« Une végétation forestière (sub)naturelle constituée d'espèces indigènes formant des forêts d'arbres matures, avec un sous-bois caractéristique, et présentant le(s) critère(s) suivant(s) : rare ou résiduelle et/ou abritant des espèces d'intérêt communautaire. »*

*Pour les habitats forestiers, les critères additionnels ci-dessous sont acceptés par le groupe de travail scientifique (21-22 juin 1993) :*

*Forêts constituées d'espèces indigènes ;*

*Forêts à haut degré de naturalité ;*

*Forêts de grands arbres et futaies ;*

*Présence de vieux arbres et de bois mort ;*

*Forêts à surfaces conséquentes ;*

*Forêts ayant bénéficié d'une gestion durable continue pendant une période significative. »*

## G1 Forêts de feuillus caducifoliés

### G1.1 Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d'*Alnus*, *Betula*, *Populus* ou *Salix*

#### G1.11 Saulaies riveraines

##### Description

Formations arbustives ou arborescentes d'espèces du genre *Salix* bordant les cours d'eau et soumises à des inondations périodiques et constituées sur des substrats alluvionnaires récents. Les fourrés de Saules sont particulièrement caractéristiques des cours d'eau prenant leur source dans de grandes chaînes montagneuses. Les formations arbustives de Saules sont aussi un élément des successions riveraines planitiales et collinéennes dans tous les grands biomes, constituant souvent la ceinture bordant de plus près le cours d'eau. Les saulaies arborescentes plus hautes représentent souvent la ceinture suivante, plus à l'intérieur des terres, dans les successions riveraines des forêts planitiales des régions némorale occidentale, némorale orientale et chaude à tempérée humide. Elles constituent aussi une partie importante des systèmes riverains moins diversifiés des zones steppique, méditerranéenne et désertique froide. Les espèces exotiques envahissantes *Solidago canadensis*, *Aster novi-belgi*, *Aster novi-angli* et *Impatiens glandulifera* peuvent leur porter atteinte.

##### Communautés végétales

*Salicetea purpureae*, *Salicion albae*, *Salicion canariensis*.

##### Espèces

*Aster novi-belgii*, *Impatiens glandulifera*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Phalaroides arundinacea*, *Populus alba*, *Populus canescens*, *Populus nigra*, *Salix* sp., *Urtica dioica*.

##### Correspondances avec d'autres classifications

Milieus naturels de Suisse 2008 : 6.1.2 Saulaie blanche

##### Annexe I de la directive « Habitats »

3240 Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Salix elaeagnos* (Formations dominées par des arbres)

91E0 Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

92A0 Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba*

##### Habitats associés

*European forest types* : 12.1 Riparian forest

#### G1.12 Forêts galeries riveraines boréo-alpines

##### Description

Galeries et cordons riverains, des bords des cours d'eau, des lacs et des bords de mer des zones boréale, boréonémorale et boréosteppe, des hautes montagnes de la zone némorale et de leur zone d'influence piémontaine, dominés par *Alnus incana* le long des rivières montagnardes et submontagnardes des Alpes, des Carpates, du nord des Apennins, des Dinarides, de la chaîne balkanique, des Rhodopes et des régions avoisinantes. Ils sont dominés par *Alnus incana* ou *Alnus glutinosa* en Fennoscandie boréale et dans le nord-est de l'Europe et par *Betula pendula* ou *Pinus sylvestris* en Sibérie occidentale. Dans la strate herbacée, les espèces nitrophiles et hygrophiles dominent.

## Communautés végétales

*Alnion incanae, Roso majalis-Betulion pendulae.*

## Espèces

*Alnus incana, Aegopodium podagraria, Chaerophyllum hirsutum, Petasites hybridus, Crepis paludosa, Caltha palustris ssp. laeta. G1.123 : Betula pubescens, Prunus padus, Valeriana sambucifolia, Anemone nemorosa, Geranium sylvaticum, Geum rivale, Matteuccia struthiopteris, Paris quadrifolia, Silene dioica (Melandrium rubrum), Equisetum pratense. G1.124 : Lycopus europaeus, Filipendula ulmaria, Lysimachia vulgaris, Equisetum arvense. G1.127 : Alnus subcordata, Alnus barbata.*

## Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 12.1 Riparian forest

Milieux naturels de Suisse 2008 : 6.1.3 Aulnaie alluviale

## Annexe I de la directive « Habitats »

Inclus dans les habitats

9030 Forêts naturelles des premières phases de la succession des surfaces émergentes côtières

91E0 Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)

## Habitats associés

Peut apparaître comme une bande entre les grandes rivières et les forêts des plaines alluviales comme G1.221, G1.222, G1.223 et G1.224.

## G1.13 Forêts galeries méridionales à *Alnus* et *Betula*

### Description

Formations riveraines d'*Alnus glutinosa*, localement d'*Alnus cordata* ou *Betula* spp. du bassin méditerranéen et de l'ouest de la péninsule Ibérique, souvent avec *Fraxinus angustifolia* et *Osmunda regalis*.

### Communautés végétales

*Osmundo-Alnion, Populetalia albae.*

### Espèces

*Alnus cordata, Alnus glutinosa, Betula* spp., *Frangula alnus, Quercus canariensis, Myrica gale, Salix atrocinerea, Scilla ramburei, Salix pedicellata, Rhododendron ponticum ssp. baeticum, Diplazium caudatum, Galium broterianum, Osmunda regalis.*

### Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 12.3 Mediterranean and Macaronesian riparian forest

### Annexe I de la directive « Habitats »

Sous-unités G1.132 et G1.134 = 92B0 Forêts-galeries de rivières intermittentes méditerranéennes à *Rhododendron ponticum, Salix* et autres.

## G1.2 Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes

### G1.21 Forêts riveraines à *Fraxinus* et *Alnus*, sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux

#### Description

Forêts riveraines de *Fraxinus excelsior* et d'*Alnus glutinosa*, parfois d'*Alnus incana*, des cours d'eau planitiaires et collinéens d'Europe moyenne et du nord de la péninsule Ibérique, se formant sur des sols périodiquement inondés par les crues annuelles, mais bien drainés et aérés aux basses eaux. Elles se distinguent des aulnaies marécageuses des unités G1.41 et G1.52 par la forte représentation dans les strates inférieures d'espèces forestières incapables de prospérer sur des sols constamment gorgés d'eau.

#### Communautés végétales

*Alnion incanae*, *Carpinion betuli*, *Fraxinion excelsioris*.

#### Espèces

*Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa*, *A. incana*. **G1.211** : *Carex remota*, *Carex pendula*, *Carex strigosa*, *Equisetum telmateia*, *Rumex sanguineus*, *Lysimachia nemorum*, *Cardamine amara*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Impatiens noli-tangere*, *Ribes rubrum*. **G1.212** : *Ribes rubrum*, *R. uva-crispa*, *Stellaria nemorum*, *Impatiens noli-tangere*, *Aconitum vulparia*, *Allium ursinum*, *Geum rivale*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris carthusiana*, *Matteuccia struthiopteris*, *Ranunculus platanifolius*, *Urtica dioica*, *Ranunculus ficaria*, *Primula elatior*, *Lamium galeobdolon*, *Filipendula ulmaria*, *Luzula sylvatica*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Crepis paludosa*, *Aegopodium podagraria*, *Astrantia major*, *Aruncus sylvestris*, *Carex remota*, *C. brizoides*, *Equisetum maximum*.

#### Correspondances avec d'autres classifications

European forest types : 12.2 Fluvial forest

Milieux naturels de Suisse 2008 : 6.1.4 Frênaie humide

#### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclus dans l'habitat 91E0 Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

#### Habitats associés

Peut apparaître comme une bande entre les grandes rivières et les forêts des plaines alluviales comme G1.221, G1.222, G1.223 et G1.224.

### G1.22 Forêts mixtes de *Quercus-Ulmus-Fraxinus* des grands fleuves

Sont inclus les sous-types listés séparément dans la version de 1998 qui suivent :

G1.221 Grandes forêts alluviales médio-européennes

G1.223 Forêts à *Fraxinus-Quercus-Alnus* du sud-est de l'Europe

G1.224 Forêts à *Quercus-Fraxinus-Alnus* du Pô

#### Description

Diverses forêts riveraines des cours moyens des grands fleuves, inondées seulement lors des grandes crues. Arbres à bois dur avec *Fraxinus*, *Ulmus* ou *Quercus* spp. dominants, avec un faciès herbacé très caractéristique au printemps. Souvent avec des lianes et plusieurs strates au niveau de la canopée.

#### Communautés végétales

*Alnion incanae*, *Carpinion betuli*.

## Espèces

**G1.221** : *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus minor*, *Ulmus laevis*, *Ulmus glabra*, *Populus alba*, *Populus tremula*, *Populus canescens*, *Populus nigra*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*, *Salix alba*, *Alnus glutinosa*, *Prunus avium*, *Malus sylvestris*, *Tilia cordata*, *Alnus incana*, *Prunus padus* et *Crataegus monogyna*, *Clematis vitalba*, *Tamus communis*, *Humulus lupulus*, *Hedera helix* et *Vitis vinifera* ssp. *sylvestris*. **G1.223** : *Quercus robur* et/ou *Fraxinus angustifolia* en mélanges variables avec *Ulmus minor*, *Ulmus laevis*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Salix alba*, *Populus alba*. **G1.224** : *Quercus robur*, *Quercus cerris*, *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus betulus*, *Ulmus minor*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Prunus padus*, *Prunus avium*, *Alnus glutinosa*, *Salix alba*, *Corylus avellana*, *Sorbus torminalis*, *Sorbus domestica*, *Ruscus aculeatus*, *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus laevigata*, *Crataegus monogyna*, *Pyracantha coccinea*, *Rubus fruticosus*, *Rubus ulmifolius*, *Rubus caesius*, *Ribes uva-crispa*, *Sambucus nigra*, *Daphne mezereum*, *Viburnum lantana*, *Mespilus germanica*, *Lonicera xylosteum*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Euonymus europaeus*, *Rhamnus catharticus*, *Hedera helix*, *Tamus communis*, *Rubia peregrina*, *Bryonia cretica*, *Equisetum hyemale*, *Symphytum officinale*, *Polygonatum multiflorum*, *Pulmonaria officinalis*, *Lathyrus vernus*, *Mercurialis perennis*, *Primula acaulis*, *Asarum europaeum*, *Euphorbia dulcis*, *Melittis melissophyllum*, *Erythronium dens-canis*, *Leucojum vernum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex pilosa*. **G1.225** : *Quercus robur*, *Tilia cordata*, *Ulmus laevis*, *Ulmus effusa*, *Alnus cordata*.

## Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 12.2 Fluvial forest

Milieux naturels de Suisse 2008 : 6.1.4 Frênaie humide

## Annexe I de la directive « Habitats »

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

## Références

Schnitzler A., 2007. *Les forêts alluviales d'Europe. Biodiversité. Ecologie, biogéographie et valeur intrinsèque*. Tec et Doc Lavoisier, Paris.

## G1.3 Forêts riveraines méditerranéennes

Sont inclus les sous-types listés séparément dans la version de 2010 qui suivent :

G1.36 Forêts riveraines mixtes ponto-sarmatiques à *Populus*

G1.37 Forêts riveraines mixtes irano-anatoliennes

G1.38 Forêts à *Platanus orientalis*

G1.39 Forêts à *Liquidambar orientalis*

## Description

Forêts alluviales et forêts galeries de la région méditerranéenne. Une seule espèce, un petit nombre d'espèces, ou un grand nombre d'espèces différentes, dont *Fraxinus*, *Liquidambar*, *Platanus*, *Populus*, *Salix*, *Ulmus*, peuvent prédominer. Sont exclues les saulaies méditerranéennes (G1.1) et la végétation arbustive riveraine (F9.3).

## Communautés végétales

*Lauro nobilis-Fraxinion angustifoliae*, *Osmundo-Alnion glutinosae*, *Platanion orientalis*, *Populion albae*, *Rhododendro pontici-Prunion lusitanicae*.

## Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 12.3 Mediterranean and Macaronesian riparian forest



## **Annexe I de la directive « Habitats »**

92A0 Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba*

92C0 Forêts à *Platanus orientalis* et *Liquidambar orientalis* (*Platanion orientalis*)

### **G1.4 Forêts marécageuses de feuillus ne se trouvant pas sur tourbe acide**

#### **G1.41 Aulnaies marécageuses ne se trouvant pas sur tourbe acide**

##### **G1.411 Aulnaies marécageuses méso-eutrophes**

###### **G1.4115 Aulnaies marécageuses à *Alnus glutinosa* des Carpates orientales**

###### **Description**

Forêts marécageuses méso-eutrophes à *Alnus glutinosa* des dépressions intramontagnardes et des plaines alluviales, à l'étage collinéen (500-800 mètres) des Carpates orientales, notamment des montagnes de Harghita et Baraolt.

###### **Communautés végétales**

*Carici elongatae-Alnetum glutinosae* p.p.

###### **Espèces**

*Alnus glutinosa*, *Calla palustris*, *Calamagrostis canescens*, *Carex caespitosa*, *C. elongata*, *Dryopteris carthusiana*, *Ligularia sibirica*, *Thelypteris palustris*.

###### **Correspondances avec d'autres classifications**

*European forest types* : 11.2 Alder swamp forest

*Habitatele din Romania* : R4403 Păduri danubian-panonice de anin negru (*Alnus glutinosa*) cu *Iris pseudacorus*

###### **G1.414 Aulnaies marécageuses à *Alnus glutinosa* des zones steppiques**

###### **Description**

Forêts tourbeuses à *Alnus glutinosa* des régions steppiques d'Eurasie, à l'ouest du bassin pannonique.

###### **Communautés végétales**

*Alnion glutinosae* : *Thelypteridi-Alnetum*, *Dryopteridi-Alnetum*, *Fraxino pannonicae-Alnetum*.

###### **Espèces**

*Alnus glutinosa*, *Fraxinus pannonicus*.

###### **Correspondances avec d'autres classifications**

*European forest types* : 11.2 Alder swamp forest

###### **G1.44 Forêts sur sol humide de la mer Noire et de la mer Caspienne**

###### **Description**

Communautés les plus hygrophiles des forêts mixtes mésophiles euxino-hyrcaniennes (G1.171, G1A74). Elles peuvent inclure des forêts-galeries à *Fraxinus angustifolia* ainsi que des formations forestières denses d'*Alnus barbata* occupant des sols noirs humides ou marécageux dans les plaines alluviales littorales, avec *Fraxinus angustifolia* et une strate arbustive à *Rubus hirtus*, *Smilax excelsa* et autres lianes et arbustes, notamment des *Rosaceae*.

## Communautés végétales

*Alnetea hyrcanica* p.p., *Alnetea glutinosae euxina* p.p.

## Espèces

*Alnus barbata*, *Fraxinus angustifolia*, *Smilax excels*, *Rubus hirtus*.

## Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 11.2 Alder swamp forest

## G1.5 Forêts marécageuses de feuillus sur tourbe acide

### G1.51 Boulaies à Sphaignes

#### Description

Forêts de *Betula pubescens* ou *Betula carpatica* sur sols tourbeux, humides et très acides, colonisant des tourbières hautes à activité turfigène réduite et des bas-marais acides des zones boréale, sub-boréale et némorale, très localement des zones steppique et steppique boisée. Ces essences ligneuses sont accompagnées des espèces *Molinia caerulea*, *Vaccinium* spp., *Empetrum nigrum*, *Trientalis europaea*, *Eriophorum vaginatum* et de nombreuses Sphaignes et autres Bryophytes. En Russie européenne ces forêts peuvent aussi abriter *Salix lapponicum*, *Salix myrtilloides* et *Scheuchzeria palustris*.

#### Communautés végétales

*Betulion pubescentis*.

#### Espèces

*Betula carpatica*, *Betula pubescens*, *Empetrum nigrum*, *Eriophorum vaginatum*, *Molinia caerulea*, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum magellanicum*, *Trientalis europaea*, *Vaccinium* sp., *Salix lapponicum*, *Salix myrtilloides*, *Scheuchzeria palustris*.

#### Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 11.3 Birch swamp forest

Milieus naturels de Suisse 2008 : 6.5.1 *Betulion*

#### Annexe I de la directive « Habitats »

9080 Bois marécageux caducifoliés de Fennoscandie

91D0 Tourbières boisées

### G1.6 Hêtraies

#### Description

Forêts dominées par *Fagus sylvatica* en Europe occidentale et centrale, et par *Fagus orientalis* et d'autres espèces du genre *Fagus* en Europe sud-orientale et dans la région pontique. De nombreuses formations montagnardes et oroméditerranéennes sont des forêts mixtes de Hêtre et de Sapin ou de Hêtre, de Sapin et d'Épicéa. Dans EUNIS ces formations sont répertoriées sous G4.6 mais elles ont été incluses ici dans ce manuel.

#### Communautés végétales

*Scillo lilio-hyacinthi-Fagion*, *Galio rotundifolii-Fagion*, *Geranio nodosi-Fagion*, *Geranio striati-Fagion*, *Doronico orientalis-Fagion moesiaca*, *Symphyto cordati-Fagion*, *Dentario quinquefoliae-Fagion*, *Fagion sylvaticae*, *Sorbo-Fagion*, *Lonicero alpigenae-Fagion*, *Aremonio-Fagion*, *Endymio non-scripti-Fagion*,

*Rhododendro pontici-Fagion orientalis*, *Vaccinio-Fagion orientalis*, *Carpino-Fagion orientalis*, *Violo odoratae-Fagion orientalis*, *Luzulo-Fagion sylvaticae*, *Ilici-Fagion sylvaticae*.

## Espèces

*Fagus sylvatica*, *Abies alba*. **G1.61**: *Luzula luzuloides*, *Polytrichum formosum*, *Deschampsia flexuosa*, *Calamagrostis villosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Pteridium aquilinum*. **G1.62**: *Ilex aquifolium*. **G1.63**: *Anemone nemorosa*, *Carex pilosa*, *Galium odoratum*, *Lamium galeobdolon*, *Melica uniflora*, *Picea abies*. **G1.64**: *Scilla lilio-hyacinthus*, *Lathraea clandestina*, *Athyrium filix-femina*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Asplenium scolopendrium*, *Dryopteris* spp., *Polystichum* spp., *Melica uniflora*, *Galium odoratum*, *Helleborus viridis* ssp. *occidentalis*, *Lathyrus occidentalis*, *Paris quadrifolia*, *Euphorbia hyberna*. **G1.65**: *Acer pseudoplatanus*. **G1.66**: *Cephalanthera* spp., *Carex digitata*, *C. flacca*, *C. montana*, *C. alba*, *Sesleria albicans*, *Brachypodium pinnatum*, *Neottia nidus-avis*, *Epipactis leptochila*, *E. microphylla* et des espèces thermophiles transgressives des *Quercetalia pubescenti-petraeae*. La strate arbustive inclut de nombreuses espèces calcicoles (*Ligustrum vulgare*, *Berberis vulgaris*) et *Buxus sempervirens*. **G1.69**: *Fagus moesiaca*. **G1.6D**: *Symphytum cordatum*, *Cardamine glanduligera* (*Dentaria glandulosa*), *Hepatica transsilvanica*, *Pulmonaria rubra*, *Leucanthemum waldsteinii*, *Silene heuffelii*, *Ranunculus carpathicus*, *Euphorbia carniolica*, *Aconitum moldavicum*, *Saxifraga rotundifolia* ssp. *heuffelii*, *Primula elatior* ssp. *leucophylla*, *Hieracium rotundatum*, *Galium kitaibelianum*, *Moehringia pendula*, *Festuca drymeja*. **G1.6F**: *Fagus taurica* var. *dobrogica*, *Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca*, *Tilia tomentosa*, *T. cordata*, *Fraxinus ornus*, *F. angustifolia*, *F. pallisiae*, *Carpinus betulus*, *Populus tremula*, *Ulmus glabra*, *Arum elongatum*, *Crocus tauricus*, *Dentaria quinquefolia*, *Euphorbia amygdaloides*, *Galanthus plicatus*, *Paeonia daurica*, *Potentilla micrantha*, *Primula acaulis*, *Scilla bifolia*, *Scutellaria altissima*, *Viola dehnhardtii*. **Caucase**: *Rhododendron ponticum*, *Vaccinium arctostaphylos*, *Acer laetum*, *Ruscus colchicus*, *Galanthus bortkewitschianus*, *Cephalanthera damasonium*, *Colchicum umbrosum*, *Taxus baccata*.

## Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 6 Beech forest (all subtypes)

Milieux naturels de Suisse 2008 : 6.2 Hêtraies

## Annexe I de la directive « Habitats »

Inclut les habitats

G1.61 = 9110 Hêtraies du *Luzulo-Fagetum*

G1.62 = 9120 Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* ou *Ilici-Fagenion*)

G1.63 = 9130 Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*

G1.65 = 9140 Hêtraies subalpines médio-européennes à *Acer* et *Rumex arifolius*

G1.66 = 9150 Hêtraies calcicoles médio-européennes du *Cephalanthero-Fagion*

G1. 681, G1.685 et G1.686 = 9210 Hêtraies des Apennins à *Taxus* et *Ilex*

G1.186 et G1.687 = 9220 Hêtraies des Apennins à *Abies alba* et hêtraies à *Abies nebrodensis*.

## Références

Дідух Я.П. (1996). Неморальні ліси Гірського Криму класу Quercio-Fagetea Br.-Bl. et Vlieg. 1937. Укр. фітоцен. зб. – Сер. А, Вип. 3: 34-51 [Didukh Ya.P. (1996). Nemoral forests of the Mountain Crimea of class Quercio-Fagetea Br.-Bl. et Vlieg. 1937. Ukr. Phytocoen. Coll. – Ser. A, Issue 3: 34-51]

Dzwonko Z. & Loster S., 2000. Syntaxonomy and phyto-geographical differentiation of the *Fagus* woods in the Southwest Balkan Peninsula. *J. Veg. Sci.* 11: 667-678.

Onyshchenko V.A. (2009). Forests of order Fagetalia sylvaticae in Ukraine. – Kyiv: Alterpress. - 212 p.

Onyshchenko V.A (2010) A revised classification of Ukrainian forests of the order Fagetalia sylvaticae. *Tuexenia*. 30: 31-45

Tzonev R., Dimitrov M., Chytrý M., Roussakova V., Di-mova D., Gussev C., Pavlov D., Vulchev V., Vitkova A., Gogoushev G., Nikolov I., Borisova D. & Ganeva A., 2006. Beech forest communities in Bulgaria. *Phytocoenologia* 36: 247-279.

Willner W., 2002. Syntaxonomische Revision der südmittel-europäischen Buchenwälder. *Phytocoenologia* 32 : 337-453.

## **G1.7 Forêts caducifoliées thermophiles (G1.7D Châtaigneraies à *Castanea sativa* exclu)**

Sont inclus les sous-types listés séparément ou les unités divisées dans la version de 1998 qui suivent :

G1.7B Chênaies à *Quercus pyrenaica*

G1.7C Forêts thermophiles mixtes

### **Description**

Forêts ou bois des régions climatiques subméditerranéennes et de l'étage supraméditerranéen, ainsi que des zones steppiques et substeppiques de l'Eurasie occidentale, dominées par des espèces de *Quercus* caducifoliées ou semi-caducifoliées thermophiles ou par d'autres arbres des régions méridionales, tels que *Carpinus orientalis*, *Castanea sativa* ou *Ostrya carpinifolia*. Les arbres caducifoliés thermophiles peuvent, dans certaines conditions microclimatiques ou édaphiques locales, remplacer les forêts de Chênes sempervirents dans des zones mésoméditerranéennes ou thermoméditerranéennes, et irradier localement vers le nord en Europe centrale et occidentale.

### **Communautés végétales**

*Aceri granatensis-Quercion fagineae*, *Aceri tatarici-Quercion*, *Genisto germanicae-Quercion*, *Junipero excelsae-Quercion pubescentis*, *Quercion broteroi*, *Quercion ilicis*, *Quercion pyrenaicae*, *Quercion pubescenti-sessiliflorae*, *Quercion rotundifoliae-Oleion sylvestris*.

### **Espèces**

**G1.73**: *Ostrya carpinifolia*, *Carpinus orientalis*, *C. betulus*, *Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens*, *Quercus virgiliana*. **G1.74**: *Quercus cerris*, *Q. petraea*, *Ostrya carpinifolia*, *Carpinus orientalis*, *C. betulus*, *Fraxinus ornus*. **G1.7C2**: *Carpinus orientalis*, *Fraxinus ornus*, *Cotinus coggygria*, *Oryzopsis holciformis*, *Oxytropis virescens*, *Stachys leucoglossa*, *Paeonia peregrina*, *Salvia ringens*, *Cornus mas*, *Quercus pubescens*. **G1.7C3**: *Acer granatense*, *Acer monspessulanum*, *Quercus faginea*, *Quercus pyrenaica*, *Sorbus aria*, *Sorbus torminalis*, *Taxus baccata*, *Daphne laureola*, *Paeonia officinalis* ssp. *humilis*. **G1.7C4**: *Tilia tomentosa*, *T. platyphyllos*, *Fraxinus excelsior*, *Brachypodium pinnatum*, *Galium erectum*, *Cruciata glabra*, *Digitalis grandiflora*, *Erysimum odoratum*, *Sisymbrium strictissimum*, *Aconitum anthora*, *Hesperis vrbelyiana*, *Carduus collinus*, *Waldsteinia geoides*, *Melica altissima*, *Carex brevicollis*. **G1.7C6**: *Fraxinus angustifolia*, *F. ornus*, *Cornus sanguinea*, *Tilia platyphyllos*, *T. tomentosa*, *Ulmus minor*, *Carpinus orientalis*. **G1.7C7**: *Juniperus communis*, *Ligustrum vulgare*, *Rhamnus catharticus*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Prunus mahaleb*, *Rubus caesius*, *Euonymus verrucosus*, *Berberis vulgaris*. **G1.7C8**: *Tilia* spp., *Fraxinus* spp., *Quercus* spp., *Carpinus* spp., *Ostrya carpinifolia*, *Acer* spp., *Sorbus* spp., *Populus* spp., *Celtis australis*. **Caucase**: *Pterocarpa pterocarpa*, *Lilium caucasicum*, *Ruscus colchicus*.

### **Correspondances avec d'autres classifications**

*European forest types* : 8 Thermophilous deciduous forest (tous les sous-types, sauf 8.7 Chestnut forest)

Milieux naturels de Suisse 2008 : 6.3.4 Chênaie buissonnante

### 6.3.5 Ostryaie buissonnante du sud des Alpes

#### **Annexe I de la directive « Habitats »**

Inclut les habitats

91AA Chênaies blanches orientales

91B0 Frênaies thermophiles à *Fraxinus angustifolia*

91H0 Bois pannoniques à *Quercus pubescens*

91I0 Bois eurosibériens steppiques à *Quercus* spp.

91M0 Forêts de chênes chevelus et chênaies panoniennes balkaniques

91N0 Fourrés pannoniques des dunes sableuses intérieures (*Junipero-Populetum albae*)

91Z0 Bois de tilleuls argentés moesiens

9230 Chênaies galicio-portugaises à *Quercus robur* et *Quercus pyrenaica*

9240 Chênaies ibériques *Quercus faginea* et *Quercus canariensis*

9250 Chênaies à *Quercus trojana*

9310 Chênaies égéennes à *Quercus brachyphylla*

9350 Forêts à *Quercus macrolepis*

### **G1.8 Forêts acidophiles dominées par *Quercus***

#### **Description**

Forêts de *Quercus robur* ou *Quercus petraea* sur sols acides.

#### **Communautés végétales**

*Genisto germanicae-Quercion*, *Quercion petraeae*, *Quercion roboris*, *Quercion pyrenaicae*.

#### **Espèces**

*Quercus robur*, *Quercus petraea*, *Deschampsia flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Pteridium aquilinum*, *Lonicera periclymenum*, *Holcus mollis*, *Maianthemum bifolium*, *Convallaria majalis*, *Hieracium sabaudum*, *Hypericum pulchrum*, *Luzula pilosa*, *Polytrichum formosum*, *Leucobryum glaucum*.

#### **Correspondances avec d'autres classifications**

*European forest types* : 4 Acidophilous oak and oak-birch forest (tous les sous-types)

Milieux naturels de Suisse 2008 : 6.3.6 Chênaie acidophile

#### **Annexe I de la directive « Habitats »**

Sous-types :

G1.81 & G1.84 = 9190 Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*

G1.83 = 91A0 Vieilles chênaies des îles Britanniques à *Ilex* et *Blechnum*

## G1.9 Boisements non riverains à *Betula*, *Populus tremula* ou *Sorbus aucuparia*

### G1.91 Boulaies des terrains non marécageux

#### G1.917 Boulaies et fourrés oroboréaux à *Betula*

##### Description

Forêts et fourrés de bouleaux dominant la ceinture subalpine des montagnes de la zone boréale de la taïga ou de la zone de transition entre la taïga et la toundra ou des déserts polaires dans les régions d'influences atlantiques ou pacifiques d'extrême occident ou d'extrême orient du Paléarctique septentrional. Ils sont formés par *Betula pubescens* ssp. *czerepanovii* (*Betula pubescens* ssp. *tortuosa*, *Betula kusmisscheffii*) ou *Betula ermani*.

##### Communautés végétales

*Betulion tortuosae*.

##### Espèces

*Cladonia* spp., *Dicranum* spp., *Empetrum hermaphroditum*, *Hylocomium splendens*, *Linnea borealis*, *Pleurozium schreberi*, *Stereocaulon paschale*, *Trientalis europaea*, *Vaccinium myrtillus*, *Aconitum lycoctonum*, *Cicerbita alpina*, *Cornus suecica*, *Geranium sylvaticum*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Hierochloë odorata*, *Melica nutans*, *Rubus saxatilis*, *Trollius europaeus*.

##### Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 3.4 Mountainous birch forest

*Nordic Vegetation Classification* 1994 : 2.2.1.1 Mountain birch forest of lichen - dwarf shrub type  
2.2.1.2 Mountain Birch forest of dwarf shrub - grass type  
2.2.1.3 Mountain Birch forest of low herb type  
2.2.1.4 Mountain birch forest of tall herb type

##### Annexe I de la directive « Habitats »

9040 Forêts nordiques subalpines/subarctiques à *Betula pubescens* ssp. *czerepanovii*

#### G1.918 Boulaies boréales d'Eurasie

##### Description

Boulaies de la ceinture de la taïga, de la ceinture boisée de la toundra et de la zone forestière de transition de la taïga némorale de l'Eurasie, formées par *Betula pendula*, *Betula pubescens* s.l. ou *Betula platyphylla*.

##### Communautés végétales

*Trollio europaei-Pinion sylvestris*, *Veronico teucarii-Pinion sylvestris*.

##### Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 13.3 Birch forest

*Nordic Vegetation Classification* 1994 : 2.2.1.5 Birch forest of dwarf shrub-grass type  
2.2.1.7 Birch forest of herb type

## **Annexe I de la directive « Habitats »**

Inclus dans les habitats

9010 Taïga occidentale

9030 Forêts naturelles des premières phases de la succession des surfaces émergentes côtières

### **G1.92 Forêts à *Populus tremula***

#### **G1.925 Forêts à *Populus tremula* boréales**

##### **Description**

Formations à *Populus tremula* de la taïga et de la zone de transition entre la taïga et les forêts némorales des régions fennoscandiennes et sarmatiques occidentales.

##### **Correspondances avec d'autres classifications**

*European forest types* : 13.4 Aspen forest

*Nordic Vegetation Classification* 1994 : 2.2.1.8 Aspen forest

## **Annexe I de la directive « Habitats »**

Inclus dans l'habitat 9010 Taïga occidentale.

### **G1.A Forêts mésotrophes et eutrophes à *Quercus*, *Carpinus*, *Fraxinus*, *Acer*, *Tilia*, *Ulmus* et boisements associés**

#### **G1.A1 Forêts sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus* - *Fraxinus* - *Carpinus betulus***

##### **Description**

Forêts atlantiques, médio-européennes et est-européennes dominées par *Quercus robur* ou *Quercus petraea*, sur sols eutrophes ou mésotrophes. Elles sont accompagnées de strates herbacées et arbustives généralement bien fournies et riches en espèces. *Carpinus betulus* est habituellement présent. Elles se forment sous des climats trop secs ou sur des sols trop humides ou trop secs pour le Hêtre ou encore à la faveur de régimes forestiers qui favorisent le Chêne.

##### **Communautés végétales**

*Carpinion betuli*.

##### **Espèces**

*Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Chamaecytisus wulffi*, *Juniperus foetidissima*, *Juniperus excelsa*, *Cotinus coggygria*. **G1.A16** : *Quercus cerris*, *Sorbus torminalis*, *S. domestica*, *Acer campestre*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus mas*, *Ulmus minor*, *Rhamnus catharticus*, *Viola mirabilis*, *V. alba*, *V. suavis*, *Primula veris*, *Polygonatum latifolium*, *P. multiflorum*, *P. odoratum*, *Pulmonaria mollis* ssp. *mollis*, *P. murinii*, *Chamaecytisus supinus*, *Convallaria majalis*, *Carex montana*, *C. umbrosa*, *C. curvata*, *C. michelii*, *Festuca heterophylla*, *Melica uniflora*, *Poa nemoralis*. **G1.A1A** : *Acer tataricum*, *Cyclamen purpurascens*, *Epimedium alpinum*, *Erythronium dens-canis*, *Helleborus dumetorum* ssp. *atrorubens*, *Knautia drymeia*. **G1.A1B** : *Carex brizoides*, *Anemone nemorosa*, *Corydalis solida*, *Galanthus nivalis*, *Gagea spathacea*, *G. lutea*, *Gladiolus imbricatus*, *Cyclamen purpurascens*, *Crocus neapolitanus*, *Erythronium dens-canis*, *Helleborus dumetorum*, *Adoxa moschatellina*, *Anemone ranunculoides*, *Ranunculus ficaria*, *Scilla vindobonensis*, *Leucojum vernum*. **G1.A1C** : *Tilia tomentosa*, *Pyrus eleagrifolia*, *P. malus*, *Acer stevenii*, *Lonicera caprifolium*, *Cotinus coggygria*, *Stellaria holostea*, *Carex pilosa*, *Galium*

*schultesii*, *Festuca heterophylla*, *Ranunculus auricomus*, *Lathyrus hallersteinii*, *Melampyrum bihariense*, *Aposeris foetida*, *Helleborus odoratus*.

### Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 5 Mesophytic deciduous forest (tous les sous-types sauf 5.8 Ravine and slope forest)

Milieux naturels de Suisse 2008 : 6.3.3 *Carpinion*

### Annexe I de la directive « Habitats »

Sous-types :

G1.A14 = 9160 Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies sub-atlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*

G1.A161 = 9170 Chênaies-charmaies du *Galio-Carpinetum*

G1.A1B, G1.A166, G1.A167 = 91G0 Bois pannoniques à *Quercus petraea* et *Carpinus betulus*

G1.A1C = 91Y0 Chênaies-charmaies daciennes

## G1.A4 Forêts de ravin et de pente

### Description

Forêts fraîches et humides à strate arborescente plurispécifique (notamment des Érables *Acer* spp., des Tilleuls *Tilia* spp., des Frênes *Fraxinus* spp.), à dominance variable, développées le plus souvent sur des pentes plus ou moins abruptes. Elles sont d'une importance biohistorique et biogéographique considérable, en tant qu'exemples de forêts mixtes de la période atlantique, préservées dans des stations inaccessibles à la domination par le Hêtre.

### Communautés végétales

*Tilio platyphyllo-Acerion pseudoplatani*.

### Espèces

*Acer pseudoplatanus*, *Actaea spicata*, *Fraxinus excelsior*, *Helleborus viridis*, *Lunaria rediviva*, *Taxus baccata*, *Ulmus glabra*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Quercus* sp., *Sesleria varia*, *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*. **G1.A41** : *Acer platanoides*, *Fagus sylvatica*, *Quercus robur*, *Actaea spicata*, *Galeobdolon montanum*. **G1.A42** : *Polygonatum verticillatum*, *Galium odoratum*, *Ranunculus platanifolius*, *Centaurea montana*, *Poa chaixii*, *Pulmonaria montana*, *Circaea alpina*, *Sambucus racemosa*, *Mercurialis perennis*, *Dryopteris filix-mas*. **G1.A43** : *Aegopodium podagraria*, *Cirsium oleraceum*, *Filipendula ulmaria*, *Carex pendula*, *C. sylvatica*, *Equisetum telmateia*, *Matteuccia struthiopteris*, *Cardamine trifolia*, *Paris quadrifolia*, *Stachys sylvatica*. **G1.A45** : *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*, *Fagus sylvatica*, *Euonymus latifolius*, *Asperula taurina*, *Cyclamen purpurascens*.

### Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 5.8 Ravine and slope forest

Milieux naturels de Suisse 2008 : 6.3.1 Érablaie de ravin méso-hygrophile

6.3.2 Tiliaie thermophile sur éboulis ou lapiez

### Annexe I de la directive « Habitats »

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



## **G1.A7 Forêts mixtes caducifoliées de la mer Noire et de la mer Caspienne**

### **Description**

Forêts caducifoliées mixtes, vertes en été, limitées principalement aux montagnes bordant les mers Noire et Caspienne.

### **Communautés végétales**

*Astrantio-Carpinion caucasicae*, *Carpinion orientalis*, *Crataego-Carpinion caucasicae*, *Junipero excelsae-Quercion pubescentis*, *Quercetalia pubescenti-petraeae*.

### **Espèces**

*Carpinus betulus*, *C. orientalis*, *Quercus dshorochensis*, *Q. syspirensis*, *Q. anatolica*, *Q. iberica*, *Q. macranthera*, *Acer cappadocium*, *Fagus orientalis*, *Abies bornmuelleriana*, *Prunus avium*, *Pyrus caucasica*, *Corylus avellana*, *Euonymus europaeus*, *Euonymus verrucosus*.

## **G1.B Aulnaies non riveraines**

### **G1.B3 Aulnaies boréales et boréonémorales**

#### **Description**

Formations non riveraines et non marécageuses de la zone boréale du Paléarctique dominées par *Alnus glutinosa* ou *Alnus incana*.

#### **Communautés végétales**

*Alnion incanae*.

#### **Correspondances avec d'autres classifications**

*European forest types* : 13.1 Alder forest

*Nordic Vegetation Classification* 1994 : 2.2.4.1 Grey alder forest

2.2.4.2 Alder shore forest

#### **Annexe I de la directive « Habitats »**

9010 Taïga occidentale

9030 Forêts naturelles des premières phases de la succession des surfaces émergentes côtières

## **G2 Forêts de feuillus sempervirents (G2.8 Plantations forestières très artificielles de feuillus sempervirents et G2.9 Vergers et bosquets sempervirent exclus)**

### **Description**

Forêts tempérées dominées par des feuillus sempervirents sclérophylles ou lauriphylles, ou par des Palmiers. Elles sont caractéristiques des zones humides méditerranéennes et tempérées chaudes.

Les plantations et les vergers sont inclus dans l'unité G2 dans la classification EUNIS mais pas pour le réseau Émeraude. Les boisements et les fourrés dominés par les arbres exotiques sempervirents comme dans le canton du Tessin en Suisse sont également exclus.

## Communautés végétales

*Cistion laurifolii*, *Quercion pubescenti-sessiliflorae*, *Aceri granatensis-Quercion fagineae*, *Oleo-Ceratonion siliquae*, *Quercion ilicis*, *Quercu rotundifoliae-Oleion sylvestris*, *Arbuto andrachnae-Quercion cocciferae*, *Quercion broteroi*, *Lathyrion veneti*, *Quercion pyrenaicae*, *Paeonio broteroi-Abietion pinsapo*, *Quercetalia ilicis*.

## Espèces

*Pistacia terebinthus*, *Ilex aquifolium*, *Fraxinus ornus*, *Coronilla emerus*, *Ostrya carpinifolia*, *Carpinus orientalis*, *Laurus nobilis*, *Viburnum tinus*, *Rhamnus alaternus*, *Rosa sempervirens*, *Lonicera etrusca*, *Clematis flammula*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Vitis vinifera* ssp. *sylvestris*, *Cyclamen purpurascens*, *Prunus mahaleb*, *Myrtus communis*, *Juniperus phoenicea*, *Quercus pubescens*, *Acer monspessulanum*, *Frangula rupestris*, *Hedera helix*.

## Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 9 Broadleaved evergreen forest (tous les sous-types)

## Annexe I de la directive « Habitats »

Sous-types :

- G2.1 Inclut 9330 Forêts à *Quercus suber*  
 9340 Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*  
 9390 Fourrés et végétation forestière basse à *Quercus alnifolia*  
 93A0 Terres forestières à *Quercus infectoria* (*Anagyro foetidae-Quercetum infectoriae*)
- G2.3 = 9360 Laurisylves macaronésiennes (*Laurus*, *Ocotea*)
- G2.4 = 9320 Forêts à *Olea* et *Ceratonia*
- G2.5 = 9370 Palmeraies à *Phoenix*
- G2.6 = 9380 Forêts à *Ilex aquifolium*

## G3 Forêts de conifères

### G3.1 Forêts à *Abies* et *Picea*

#### G3.13 Sapinières à *Abies alba acidophiles*

#### G3.134 Sapinières des monts Sainte-Croix

#### Description

Sapinières ou sapinières-pessières dominées par le Sapin ou sapinières-pineraies-chênaies d'altitudes développées sur sols acides mésotrophiques de Petite-Pologne, notamment des monts Sainte-Croix et des collines subcarpatiques, avec une strate herbacée riche en fougères, en Bryophytes et en espèces des forêts de plaines caducifoliées du *Tilio-Carpinetum*.

#### Communautés végétales

*Abietetum polonicum*.

#### Espèces

*Abies alba*, *Fagus sylvatica*, *Quercus robur*, *Quercus sessilis*, *Pinus sylvestris*, *Betula verrucosa*, *Populus tremula*, *Picea excelsa*, *Alnus glutinosa*, *Sambucus racemosa*, *Rubus idaeus*, *Dryopteris austriaca*, *Athyrium filix-femina*, *Phegopteris dryopteris*, *Phegopteris polypodioides*, *Lycopodium annotinum*, *Hylocomium splendens*, *Polytrichum formosum*, *Maianthemum bifolium*, *Rubus hirsutus*, *Galeobdolon luteum*, *Oxalis acetosella*, *Luzula pilosa*.

### Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 3.2 Subalpine and mountainous spruce and mountainous mixed spruce-silver fir forest.

### Annexe I de la directive « Habitats »

Identique à 91P0 Sapinière de la Sainte-Croix (*Abietetum polonicum*).

## G3.15 Sapinières à *Abies Alba* des Apennins méridionaux

### Description

Sapinières relictées à *Abies alba* associées aux hêtraies du *Geranio versicolori-Fagion* des Apennins lucano-calabrais (Pollino, Sila, Aspromonte).

### Communautés végétales

*Cardamino kitaibelii-Fagion sylvaticae*.

### Espèces

*Abies alba*, *Abies alba* ssp. *apennina*, *Juniperus hemisphaerica*, *Monotropa hypopitys*, *Orthilia secunda*, *Cirsium erisithales*, *Oxalis acetosella*, *Veronica urticifolia*, *Daphne mezereum*.

### Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 10.6 Mediterranean and Anatolian fir forest

### Annexe I de la directive « Habitats »

9510 Forêts sud-apennines à *Abies alba*

### Habitats associés

Les formations où *Fagus sylvatica* est aussi présent sont traitées dans l'unité G1.6 Hêtraies.

### Références

Spampinato G. & Biondi E., not dated. 9510\* : Foreste sud-appenniniche di *Abies alba* in Habitat Italia <http://vnr.unipg.it/habitat/cerca.do?formato=stampa&idSegnalazione=85#>

## G3.16 Sapinières à *Abies alba* mésiennes

### Description

Sapinières à *Abies alba* ou forêts à *Abies alba* en mélange avec *Fagus sylvatica*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris* ou *Pinus nigra* des Rhodopides, des chaînes balkaniques, des montagnes méso-macédoniennes et des Pélagonides, à l'intérieur de l'aire géographique de l'alliance du *Fagion moesiicum*.

### Communautés végétales

*Fagion sylvaticae*, *Fagion moesiicum* p.p.

### Espèces

*Abies alba*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *P. nigra*.

### Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 10.6 Mediterranean and Anatolian fir forest

### Annexe I de la directive « Habitats »

91BA Forêts de sapins blancs méridionales

### Habitats associés

Les formations où *Fagus sylvatica* est co-dominant sont traitées dans l'unité G1.6 Hêtraies.

## G3.17 Sapinières balkano-pontiques

### Description

Sapinières à *Abies nordmanniana*, *Abies borisii-regi*, *Abies bornmuelleriana* de la péninsule balkanique méridionale, de la chaîne pontique et du Caucase, souvent en mélange avec le Hêtre ou proches de hêtraies.

### Communautés végétales

*Fagion sylvaticae*, *Rhododendro pontici-Fagion orientalis*, *Abieti nordmannianae-Fagion orientalis*.

### Espèces

*Abies nordmanniana*, *Abies borisii-regis*, *Buxus sempervirens*, *Vaccinium arctostaphylos*, *Rhododendron ponticum*, *Actaea spicata*, *Ruscus colchicus*, *Acer laetum*.

### Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 10.6 Mediterranean and Anatolian fir forest

### Annexe I de la directive « Habitats »

9270 Hêtraies helléniques à *Abies borisii-regis*

## G3.19 Sapinières à *Abies pinsapo*

### Description

Sapinières ou sapinières-cédraies dominées par des espèces d'*Abies* relictées, comprenant les sapinières à *Abies pinsapo*, *Abies marocana*, *Abies numidica*, *Abies cilicica* ou *Abies nebrodensis* distribuées le long du littoral du bassin méditerranéen, bien en dehors de l'aire de répartition du Hêtre.

### Communautés végétales

*Paeonio coriaceae-Abietetum pinsapi*, *Bunio macucaee-Abietetum pinsapi*.

### Espèces

*Abies pinsapo*, *A. marocana*, *A. numidica*, *A. cilicica*, *A. nebrodensis*.

### Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 10.6 Mediterranean and Anatolian fir forest

### Annexe I de la directive « Habitats »

9520 Forêts à *Abies pinsapo*

## G3.1B Pessières subalpines des Alpes et des Carpates

### Description

Pessières à *Picea abies* de l'étage subalpin inférieur et de stations anormales de l'étage montagnard des Alpes externes, intermédiaires et internes ; dans ce dernier cas, il s'agit souvent de communautés en continuité avec les pessières montagnardes de l'unité G3.1C. Pessières à *Picea abies* de l'étage subalpin inférieur des Carpates. Les Épicéas sont souvent rabougris ou columnaires et sont accompagnés d'un sous-bois aux affinités nettement subalpines.

### Communautés végétales

*Piceion excelsae*.

### Espèces

*Picea abies*, *Vaccinium* spp. **G3.1B1** : *Oxalis acetosella*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Vaccinium myrtillus*, *Calamagrostis villosa* et la mousse *Hylocomium splendens*. **G3.1B2** : *Adenostyles* spp., *Chaerophyllum hirsutum*, *Peucedanum ostruthium*, *Ranunculus aconitifolius*, *Aconitum vulparia*, *Aconitum paniculatum*, *Stellaria nemorum*, *Geranium sylvaticum*, *Cicerbita alpina*. **G3.1B3** : *Listera cordata*, *Sphagnum acutifolium*, *S. quinquefarium*, *S. girgensohnii*. **G3.1B6** : *Pinus mugo*, *Pinus cembra*, *Rhododendron myrtifolium*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Homogyne alpina*, *Soldanella hungarica* ssp. *major*, *Calamagrostis villosa*. **Carpates orientales** : *Bruckenthalia spiculifolia*, *Campanula abietina*, *Campanula serrata*, *Hieracium rotundatum*, *Sphagnum palustre*, *S. wulfianum*, *S. squarrosum*, *Bazzania trilobata*, *Leucanthemum waldsteinii*.

### Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 3.2 Subalpine and montane spruce and montane mixed spruce-silver fir forest

Milieux naturels de Suisse 2008 : inclus dans 6.6.2 Pessière

### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclus dans l'habitat 9410 Forêts acidophiles à *Picea* des étages montagnard à alpin (*Vaccinio-Piceetea*).

## G3.1C Pessières montagnardes intra-massifs

### Description

Pessières à *Picea abies* de l'étage montagnard des Alpes internes, caractéristiques des régions climatiquement défavorables tant au Hêtre qu'au Sapin. Sapinières à *Picea abies* similaires des étages montagnard et collinéen des Carpates soumises à un climat fortement continental.

### Communautés végétales

*Piceion excelsae*.

### Espèces

*Picea abies*. **G3.1C2** : *Calamagrostis varia*, *Carex flacca*, *Sesleria caerulea*, *Hieracium trifidum*, *Aster bellidiastrum*. **G3.1C3** : *Oxalis acetosella*, *Galium rotundifolium*, *Galium odoratum*, *Anemone nemorosa*, *Doronicum austriacum*, *Petasites albus*, *Primula elatior*, *Fragaria vesca*, *Cardamine trifolia*, *Carex montana* et *Melica nutans*. **G3.1C5** : *Sphagnum* spp., *Equisetum sylvaticum*, *Listera cordata*, *Dryopteris dilatata*.

### Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 3.2 Subalpine and montane spruce and montane mixed spruce-silver fir forest

Milieux naturels de Suisse 2008 : inclus dans 6.6.2 Pessière

### Annexe I de la Directive "Habitats"

Inclus dans l'habitat 9410 Forêts acidophiles à *Picea* des étages montagnard à alpin (*Vaccinio-Piceetea*).

### G3.1D Pessières subalpines hercyniennes

#### Description

Pessières à *Picea abies* subalpines des massifs élevés de la partie centrale et orientale de l'arc hercynien, du Harz jusqu'au quadrilatère de Bohême.

#### Communautés végétales

*Soldanello montanae-Piceetum*, *Calamagrostio villosae-Piceetum*, *Plagiothecio-Piceetum hercynicum*.

#### Espèces

*Picea abies*, *Abies alba*, *Sorbus aucuparia*, *Vaccinium myrtillus*, *Homogyne alpina*, *Soldanella montana*, *Calamagrostis villosa*.

#### Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 3.2 Subalpine and montane spruce and montane mixed spruce-silver fir forest

#### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclus dans l'habitat 9410 Forêts acidophiles à *Picea* des étages montagnard à alpin (*Vaccinio-Piceetea*).

### G3.1E Pessières sud-européennes

Sont inclus les sous-types listés séparément dans la version de 2010 qui suivent :

G3.1E1 Pessières mésiennes sud-orientales

G3.1E3 Pessières monténégrines

G3.1E4 Pessières des Pélagonides

G3.1E5 Pessières des chaînes balkaniques

#### Description

Formations périphériques à *Picea abies* des Apennins, des Dinarides méridionales, des chaînes balkaniques et des Rhodopes, à la limite méridionale de la répartition de l'espèce et principalement au sud de son aire de répartition continue. *Pinus sylvestris* peut être présent, et les espèces de la sous-strate peuvent comprendre *Vaccinium myrtillus*, *Urtica dioica*, *Rubus idaeus*, *Bruckenthalia spiculifolia*, *Poa nemoralis*, *Daphne oleoides*, *Calamagrostis arundinacea* et *Fragaria vesca*.

#### Communautés végétales

*Piceion excelsae*.

#### Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 3.2 Subalpine and montane spruce and montane mixed spruce-silver fir forest

#### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclus dans l'habitat 9410 Forêts acidophiles à *Picea* des étages montagnard à alpin (*Vaccinio-Piceetea*).

### G3.1F Pessières à *Picea abies* extrazonales

#### Description

Formations spontanées de *Picea abies* occupant des enclaves altitudinales ou édaphiques isolées à l'intérieur de zones où prédominent d'autres types de végétation, notamment à l'étage montagnard des Alpes externes, des Carpates, des Dinarides, du Jura, des massifs hercyniens, des étages subalpins du Jura, des massifs hercyniens occidentaux et des Dinarides.

#### Communautés végétales

*Chrysanthemo rotundifolii-Piceion, Piceion excelsae.*

### **Espèces**

*Picea abies, Bazzania trilobata, Vaccinium myrtillus, Listera cordata, Lycopodium annotinum.*

### **Correspondances avec d'autres classifications**

*European forest types* : 3.2 Subalpine and montane spruce and montane mixed spruce-silver fir forest

Milieux naturels de Suisse 2008 : inclus dans 6.6.1 Pessière-sapinière

### **Annexe I de la directive « Habitats »**

Inclus dans l'habitat 9410 Forêts acidophiles à *Picea* des étages montagnard à alpin (*Vaccinio-Piceetea*).

## **G3.1G Pessières à *Picea omorika***

### **Description**

Forêts dominées par *Picea omorika* du bassin de la Drina en Serbie centrale, également en Bosnie-Herzégovine. *Picea abies* et *Abies alba* sont habituellement présents alors que la strate herbacée est relativement pauvre en espèces et que les Bryophytes peuvent être communs.

### **Communautés végétales**

*Piceion excelsae.*

### **Espèces**

*Picea omorika, Salix caprea, Pinus nigra, Rosa pendulina, Valeriana montana, Vaccinium myrtillus, Luzula sylvatica, Hieracium transsilvanicum, Gentiana asclepiadea, Erica carnea, Calamagrostis varia, Veronica chamaedrys, Lathyrus vernus, Euphorbia amygdaloides.* Bryophytes - *Dicranum scoparium, Ctenidium molluscum, Eurhynchium striatum, Hylocomium splendens, Rhytidiadelphus triquetrus.*

### **Correspondances avec d'autres classifications**

*European forest types* : 3.2 Subalpine and montane spruce and montane mixed spruce-silver fir forest

### **Annexe I de la directive « Habitats »**

Non présent dans l'Union européenne.

## **G3.1H Pessières à *Picea orientalis***

### **Description**

Forêts dominées par *Picea orientalis* du Caucase et de la chaîne pontique orientale.

### **Communautés végétales**

*Geranio iberici-Pinion orientalis.*

### **Espèces**

*Picea orientalis.*

### **Correspondances avec d'autres classifications**

*European forest types* : 3.2 Subalpine and montane spruce and montane mixed spruce-silver fir forest

### **Annexe I de la directive « Habitats »**

Non présent dans l'Union européenne.

## Références

Ketenoglu O. *et al.*, 2010. Synopsis of syntaxonomy of Turkish forests. *Journal of Environmental Biology* 31 (1) 71-80.

## G3.2 Forêts alpines à *Larix* et *Pinus cembra*

### G3.21 Forêts à *Larix* et *Pinus cembra* silicicoles des Alpes orientales

#### Description

Forêts subalpines à *Larix decidua* et/ou *Pinus cembra* des Alpes centrales et orientales, généralement des chaînes intérieures, habituellement sur substrats siliceux, avec un sous-bois souvent pauvre en espèces.

#### Communautés végétales

*Piceion excelsae*, *Rhododendro-Vaccinion*.

#### Espèces

*Larix decidua*, *Pinus cembra*, *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus*, *Calamagrostis villosa*, *Luzula albida*.

#### Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 3.1 Subalpine larch-arolla pine and dwarf pine forest

Milieus naturels de Suisse 2008 : 6.6.3 Forêt de mélèzes et d'aroles

#### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclus dans l'habitat 9420 Forêts alpines à *Larix decidua* et/ou *Pinus cembra*.

### G3.22 Forêts à *Larix* et *Pinus cembra* calcaires des Alpes orientales

#### Description

Forêts subalpines et montagnardes à *Larix decidua*, *Picea abies* et *Pinus cembra* des Alpes orientales et centrales sur substrats calcaires. La strate herbacée est habituellement riche en espèces.

#### Communautés végétales

*Piceion excelsae*, *Rhododendro-Vaccinion*.

#### Espèces

*Larix decidua*, *Picea abies*, *Pinus cembra*, *Pinus mugo*, *Erica herbacea*, *Rhododendron hirsutum*, *Polygala chamaebuxus*.

#### Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 3.1 Subalpine larch-arolla pine and dwarf pine forest

Milieus Naturels de Suisse 2008 : 6.6.3 Forêt de mélèzes et d'aroles

#### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclus dans l'habitat 9420 Forêts alpines à *Larix decidua* et/ou *Pinus cembra*.

### G3.25 Forêts à *Larix* et *Pinus cembra* des Carpates

#### Description



Formations peu communes à *Larix decidua* ou *Pinus cembra* des Carpates, apparaissant en formations monospécifiques, en co-dominance ou en mélange avec *Picea abies*.

### Communautés végétales

*Pino cembrae-Piceetum, Erico-Pinion sylvestris.*

### Espèces

*Larix decidua, Pinus cembra, Picea abies, Rhododendron myrtifolium, Bruckenthalia spiculifolia, Melampyrum saxosum, Soldanella hungarica ssp. major, Campanula abietina.*

### Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 3.1 Subalpine larch-arolla pine and dwarf pine forest

*Habitate din România* : R4201 Rariști sud-est carpatice de molid (*Picea abies*) și zâmbbru (*Pinus cembra*) cu *Bruckenthalia spiculifolia*

R4202 Rariști sud-est carpatice de molid (*Picea abies*) și zâmbbru (*Pinus cembra*) cu *Rhododendron myrtifolium*

R4204 Păduri și rariști de larice (*Larix decidua*) cu *Saxifraga cuneifolia*

### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclus dans l'habitat 9420 Forêts alpines à *Larix decidua* et/ou *Pinus cembra*.

## G3.26 Mélézins à *Larix polonica*

### Description

Faciès dominés par *Larix decidua* ssp. *polonica* des chênaies à Potentille blanche (G1.7A111 & G1.7A114) de Pologne et de l'ouest de l'Ukraine.

### Communautés végétales

*Piceion excelsae.*

### Espèces

*Larix decidua* ssp. *polonica.*

### Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 3.1 Subalpine larch-arolla pine and dwarf pine forest

### Habitats associés

G1.7A111, G1.7A114

## G3.3 Pinèdes à *Pinus uncinata*

### G3.31 Pinèdes à *Pinus uncinata* avec *Rhododendron ferrugineum*

### Description

Forêts de *Pinus uncinata* des Alpes externes occidentales, du Jura et des ubacs pyrénéens, développées sur sols siliceux ou décalcifiés de l'étage subalpin. Le sous-bois, à prédominance d'Éricacées, est dominé par *Rhododendron ferrugineum*.

### Communautés végétales

*Rhododendro-Vaccinion p.p.*

### Espèces

*Pinus uncinata*, *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*, *Calluna vulgaris*, *Homogyne alpina*, *Deschampsia flexuosa*, *Lycopodium annotinum*.

### Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 3.1 Subalpine larch-arolla pine and dwarf pine forest

### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclus dans l'habitat 9430 Forêts montagnardes et subalpines à *Pinus uncinata* (\* si sur substrat gypseux ou calcaire).

## G3.32 Pinèdes xéroclines à *Pinus uncinata*

### Description

Forêts de *Pinus uncinata* des Alpes internes, des Alpes externes occidentales et du Jura, ainsi que des pentes ensoleillées (adrets) pyrénéennes, accompagnées par une sous-strate arbustive dans laquelle *Rhododendron ferrugineum* est absent ou rare.

### Communautés végétales

*Seslerio caeruleae-Pinion uncinatae*.

### Espèces

*Pinus uncinata*, *Juniperus nana*, *J. hemisphaerica*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *A. alpinus*, *Erica herbacea*, *Rhododendron hirsutum*, *Cotoneaster integerrimus*, *Daphne striata*, *Dryas octopetala*, *Polygala chamaebuxus*.

### Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 3.1 Subalpine larch-arolla pine and dwarf pine forest

Milieus naturels de Suisse 2008 : 6.6.5 Pinède de montagne

### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclus dans l'habitat 9430 Forêts montagnardes et subalpines à *Pinus uncinata* (\* si sur substrat gypseux ou calcaire).

## G3.4 Pinèdes à *Pinus sylvestris* au sud de la taïga

### G3.41 Forêts calédoniennes

### Description

Pinèdes indigènes, relictées à *Pinus sylvestris* var. *scotica* endémique, limitées au centre et au nord-est des monts Grampians en Écosse. Elles sont principalement ouvertes avec une strate herbacée habituellement riche en espèces éricoides et en mousses, notamment *Hylocomium splendens*.

### Communautés végétales

*Dicrano-Pinion*.

### Espèces

*Pinus sylvestris*, *Sorbus aucuparia*, *Betula pubescens*, *B. pendula*, *Juniperus communis*, *Ilex aquifolium*, *Populus tremula*, *Calluna vulgaris*, *Corallorhiza trifida*, *Deschampsia flexuosa*, *Goodyera repens*, *Linnaea*

*borealis*, *Listera cordata*, *Moneses uniflora*, *Orthilia secunda*, *Pyrola minor*, *Trientalis europaea*. Bryophytes - *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*.

### **Correspondances avec d'autres classifications**

*European forest types* : 2.2 Nemoral scots pine forest

*National Vegetation Classification (UK)* : W18 *Pinus sylvestris* - *Hylocomium splendens* woodland

### **Annexe I de la directive « Habitats »**

91C0 Forêts calédoniennes

### **Références**

Rodwell J.S. & Cooper E.A., 1995. Scottish pinewoods in a European context. pp. 4-21 in J.R. Aldhous (ed.) *Our Pinewood Heritage*. Forestry Commission, Royal Society for the Protection of Birds & Scottish Natural Heritage, Inverness.

## **G3.42 Pinèdes à *Pinus sylvestris* médio-européennes**

### **G3.423 Pinèdes steppiques de l'ouest de l'Eurasie**

#### **G3.4232 Pinèdes steppiques à *Pinus sylvestris* sarmatiques**

#### **Description**

Pinèdes xérophiles à *Pinus sylvestris* de la ceinture boisée des steppes de la région sarmatique d'Eurasie occidentale et des zones à climat continental très prononcé d'Europe de l'est et du nord-est de l'Europe centrale. Cette zone s'étend à l'ouest du nord-est et de l'est du Brandebourg et du Mecklembourg-Poméranie, du centre-nord et de l'est de la Pologne, jusqu'au Bachkortostan, en passant par la Podolie et les plateaux du sud de la Russie.

#### **Communautés végétales**

*Cytiso ruthenici-Pinion sylvestris*.

#### **Espèces**

*Pinus sylvestris*, *Vaccinium myrtillus*, *Pyrola minor*, *Orthilia minor*, *Chimaphilla umbellata*, *Ophrys insectifera*, *Coronilla vaginalis*, *Globularia punctata*, *Brachypodium pinnatum*, *Astragalus zingeri*, *Potentilla vulgarica*, *Sempervivum ruthenicum*, *Chamaecytis wulfii*.

### **Correspondances avec d'autres classifications**

*Biotopes of the Czech Republic 2001* : L8.2 Lesostepní bory

*European forest types* : 2.2 Nemoral scots pine forest

### **Annexe I de la directive « Habitats »**

91U0 Pinède de la steppe sarmatique (*Cytiso-Pinetalia*)

#### **G3.4233 Pinèdes steppiques à *Pinus sylvestris* des Carpates**

#### **Description**

Forêts xérophiles localisées à *Pinus sylvestris* des steppes des éperons inférieurs des Carpates subpannoniques du sud-est et du sud-ouest de la Slovaquie et du bassin intérieur des Carpates slovaques.

#### **Communautés végétales**

*Cytiso ruthenici-Pinion p.p.*

**Espèces**

*Cornus mas*, *Brachypodium pinnatum*, *Melica nutans*, *Luzula luzuloides*, *Hypochoeris maculata*, *Buglossoides purpureocaerulea*, *Lathyrus niger*, *Vicia dumetorum*, *Melittis melissophyllum*, *Digitalis grandiflora*, *Viola collina*, *Achillea distans*, *Euphorbia epithymoides*, *Orchis purpurea*.

**Correspondances avec d'autres classifications**

*Biotores of Slovakia* : 2114300 Dubové subxerothermofilné a borovicové xerofilné lesy

*European forest types* : 2.2 Nemoral scots pine forest

**G3.4234 Pinèdes steppiques à *Pinus sylvestris* pannoniques****Description**

Pinèdes à *Pinus sylvestris* des steppes sableuses de la plaine pannonique occidentale et de ses bassins satellites, notamment de Zahorie (Marchfeld) et du petit Alföld.

**Communautés végétales**

*Festuco vaginatae-Pinion*.

**Espèces**

*Pinus sylvestris*, *Festuca vaginata*.

**Correspondances avec d'autres classifications**

*European forest types* : 2.2 Nemoral scots pine forest

**G3.43 Forêts steppiques intra-alpines à *Ononis*****Description**

Forêts ouvertes xérophiles, souvent calcicoles, de *Pinus sylvestris* ou de *Pinus sylvestris* et *Pinus uncinata* de l'étage montagnard des vallées intra-alpines soumises à un climat continental extrême (Haute Durance, Ubaye, Haute-Tinée, Val de Suse, Maurienne, Val d'Aoste, Haut-Adige (Val Venosta), Haute Engadine, Vintschgau, Virgental). Ces pinèdes sont riches en légumineuses.

**Communautés végétales**

*Ononido rotundifoliae-Pinion sylvestris*.

**Espèces**

*Pinus sylvestris*, *Pinus uncinata*, *Juniperus communis*, *Juniperus sabina*, *Berberis vulgaris*, *Amelanchier ovalis*, *Ononis rotundifolia*, *Ononis cenisia*, *Astragalus austriacus*, *Astragalus purpureus*, *Coronilla minima*, *Onobrychis saxatilis*.

**Correspondances avec d'autres classifications**

*European forest types* : 3.3 Alpine Scots pine & black pine forest

Milieux naturels de Suisse 2010 : 6.4.3 Pinède continentale xérophile

**Références**

Steiger P., 2010. Wälder der Schweiz. Von Lindengrün zu Lärchengold. Vielfalt der Waldbilder und Waldgesellschaften in der Schweiz. Ott Verlag, Thun, 464 p.

### **G3.44 Pinèdes à *Pinus sylvestris* à Bruyère des neiges**

Sont inclus les sous-types listés séparément dans la version de 2010 qui suivent :

G3.442 Pinèdes à *Pinus sylvestris* calcicoles relictas des Carpates

#### **Description**

Pinèdes mésophiles, principalement calcicoles, à *Pinus sylvestris* des Alpes intermédiaires, des Alpes internes, des Alpes externes septentrionales et sud-orientales, avec des stations excentrées dans les zones périalpines septentrionales, dans le Jura et dans les Carpates, généralement caractérisées par la présence d'*Erica herbacea*.

#### **Communautés végétales**

*Erico-Fraxinion orni*, *Erico carneae-Pinion*, *Pulsatillo slavicae-Pinion*.

## Espèces

*Pinus sylvestris*. **G3.441** : *Erica herbacea*, *Juniperus communis*, *Berberis vulgaris*, *Sorbus aria*, *Amelanchier ovalis*, *Lembotropis nigricans*, *Chamaecytisus supinus*, *Polygala chamaebuxus*, *Goodyera repens*, *Pyrola chlorantha*, *Epipactis atrorubens*, *Melampyrum pratense*, *Melampyrum sylvaticum*, *Carex alba*, *Carex ornithopoda*, *Carex humilis*, *Carex flacca*, *Molinia caerulea*, *Calamagrostis varia*, *Sesleria albicans*. **G3.442** : *Linum flavum*, *Carex humilis*, *Carex alba*, *Calamagrostis varia*, *Pulsatilla slavica*, *Thymus carpathicus*, *Primula auricula* ssp. *hungarica*, *Globularia aphyllanthes*, *Campanula carpatica*, *Festuca tatrae*.

## Correspondances avec d'autres classifications

European forest types : 3.3 Alpine Scots pine and black pine forest

Milieux naturels de Suisse 2008 : 6.4.1 Pinède subatlantique des pentes marneuses

6.4.2 Pinède subcontinentale basophile

## Annexe I de la directive « Habitats »

Inclut l'habitat 91Q0 Forêts calcicoles à *Pinus sylvestris* des Carpates occidentales

## Références

Steiger P., 2010. Wälder der Schweiz. Von Lindengrün zu Lärchengold. Vielfalt der Waldbilder und Waldgesellschaften in der Schweiz. Ott Verlag, Thun, 464 p.

## G3.4C Pinèdes à *Pinus sylvestris* du sud-est de l'Europe

### Description

Pinèdes à *Pinus sylvestris* des Carpates orientales et des montagnes de la péninsule balkanique, du sud au nord de la Grèce, formées par des formes sud-orientales de *Pinus sylvestris* (*Pinus sylvestris* var. *rhodopaea*, *Pinus sylvestris* var. *illyrica*, *Pinus sylvestris* var. *romanica*), très isolées et en situation d'aire disjointe, souvent limitées à des enclaves édaphiques azonales.

### Communautés végétales

*Fraxino orni-Ericion*, *Fraxino orni-Pinion nigrae*.

### Espèces

*Pinus sylvestris* var. *rhodopaea*, *Pinus sylvestris* var. *illyrica*, *Pinus sylvestris* var. *romanica*. **G3.4C5** : *Erica herbacea* (*Erica carnea*), *Galium lucidum*, *Aquilegia vulgaris*. **G3.4C6** : *Abies alba*, *Fagus sylvatica*, *Picea abies*, *Populus tremula*, *Betula pendula*, *Juniperus communis*, *Cotoneaster nebrodensis*, *Vaccinium myrtillus*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Galium lucidum*, *Luzula sylvatica*, *Brachypodium pinnatum*. **G3.4C7** : *Picea abies*, *Abies alba*, *Betula pendula*, strate bryophytique dominée par *Leucobryum glaucum*. **G3.4C8** : *Sesleria rigida*, *Helianthemum nummularium* ssp. *obscurum*, *Thymus comosus*, *Asperula capitata*, *Dianthus spiculifolius*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Sorbus aria*, *Cotoneaster integerrimus*. **G3.4C9** : *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Luzula luzuloides*, *Oxalis acetosella*, *Deschampsia flexuosa* et *Dicranum scoparium*. **G3.4CA** : *Daphne blagayana*, *Iris ruthenica*, *Bruckenthalia spiculifolia*, *Anthemis carpatica*.

### Correspondances avec d'autres classifications

European forest types : 3.3 Alpine scots pine and black pine forest

### Annexe I de la directive « Habitats »

91Q0 Forêts calcicoles à *Pinus sylvestris* des Carpates occidentales

### G3.4E Pinèdes à *Pinus sylvestris* ponto-caucasiennes

#### Description

Pinèdes dominées par des Pins du groupe de *Pinus sylvestris*, principalement inclus dans *Pinus sylvestris* ssp. *hamata* ou ses intermédiaires avec *Pinus sylvestris* ssp. *sylvestris*, ainsi que des pinèdes à *Pinus kochiana*, *Pinus hamata* ou *Pinus armena*, de la chaîne pontique, de leurs satellites et des avant-postes internes d'Anatolies, des montagnes de Crimée et du Caucase.

#### Communautés végétales

*Pinion kochianae*.

#### Espèces

*Pinus sylvestris* ssp. *hamata*, *P. kochiana*, *P. hamata*, *P. armena*.

#### Annexe I de la directive « Habitats »

Non présent dans l'Union européenne.

### G3.5 Pinèdes à *Pinus nigra* (mais G3.57 Reboisements de *Pinus nigra* exclu)

Sont inclus les sous-types listés séparément dans la version de 2010 qui suivent :

- G3.51 Pinèdes à *Pinus nigra* alpino-apennines
- G3.52 Pinèdes à *Pinus nigra* des Balkans occidentaux
- G3.53 Pinèdes à *Pinus salzmannii*
- G3.54 Pinèdes à *Pinus laricio* corses
- G3.55 Pinèdes à *Pinus laricio* calabraises
- G3.56 Pinèdes à *Pinus pallasiana* et *Pinus banatica*

#### Description

Forêts dominées par des Pins du groupe de *Pinus nigra*.

#### Communautés végétales

*Abietion cephalonicae*, *Berberido aetnensis-Pinion laricionis*, *Berberido creticae-Juniperion foetidissimae*, *Chamaecytiso hirsuti-Pinion pallasiana*, *Erico carneae-Pinion*, *Erico-Fraxinion orni*, *Fraxino orni-Pinion nigrae*, *Junipero sabiniae-Pinion sylvestris*, *Pinion pallasiana*, *Quercu-Cedrion libani*.

#### Espèces

*Pinus nigra* ssp. *nigra*, *Pinus dalmatica*, *Pinus salzmannii* (*Pinus nigra* ssp. *salzmannii*, *Pinus nigra* ssp. *clusiana*, *Pinus nigra* ssp. *mauretana*), *Pinus laricio*, *Pinus pallasiana*, *Pinus banatica* (*Pinus nigra* var. *banatica*).

#### Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 10.2 Mediterranean and Anatolian black pine forest

#### Annexe I de la directive « Habitats »

9530 Pinèdes (sub-)méditerranéennes de pins noirs endémiques

#### Références

Spampinato G., not dated. 9530\* Pinete (sub)mediterranea di pini neri endemici in Habitat Italia <http://vnr.unipg.it/habitat/cerca.do?formato=stampa&idSegnalazione=86>

Papastergiadou E. *et al.*, 1997. Syntaxonomic Typology of Greek Habitats. *Folia Geobotanica & Phytotaxonomica* 32 (3) : 335-341.

### G3.6 Pinèdes méditerranéennes subalpines

#### Description

Pinèdes endémiques des Balkans à *Pinus heldreichii* ou *Pinus peuce*, restreintes au sud des Balkans et de l'Italie et au nord de la Grèce. Les espèces compagnes sont *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Pinus mugo* avec un sous-bois comprenant *Juniperus sibirica*, *Vaccinium myrtillus*, *Calamagrostis arundinacea*, *Brachypodium pinnatum*, *Luzula luzuloides*, *Luzula sylvatica*, *Geranium macrorrhizum*.

#### Communautés végétales

*Pinion peucis*, *Pinion heldreichii*.

#### Espèces

**G3.61** : *Pinus heldreichii*, *Pinus leucodermis*, *Brachypodium pinnatum*, *Festuca penzesii*, *Calamagrostis arundinacea*, *Orthilia secunda*. **G3.62** : *Pinus peuce*, *Vaccinium myrtillus*, *Luzula sylvatica*, *Calamagrostis arundinacea*, *Pinus mugo*.

#### Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 10.5 Alti-Mediterranean pine forest

#### Annexe I de la directive « Habitats »

95A0 Pinèdes oroméditerranéennes d'altitude

### G3.7 Pinèdes méditerranéennes planitiaires à montagnardes (hors *Pinus nigra*)

Sont inclus les sous-types listés séparément dans la version de 2010 qui suivent :

- G3.711 Pinèdes à *Pinus pinaster* ssp. *atlantica* et à *Quercus ilex* des Charentes
- G3.712 Pinèdes à *Pinus pinaster* ssp. *atlantica* et à *Quercus suber* aquitaniennes
- G3.714 Pinèdes à *Pinus pinaster* ssp. *atlantica* ibériques
- G3.72 Pinèdes à *Pinus pinaster* ssp. *pinaster* (*Pinus mesogeensis*)
- G3.73 Pinèdes à *Pinus pinea*
- G3.741 Pinèdes à *Pinus halepensis* ibériques
- G3.742 Pinèdes à *Pinus halepensis* des Baléares
- G3.743 Pinèdes à *Pinus halepensis* provenço-liguriennes
- G3.744 Pinèdes à *Pinus halepensis* corses
- G3.745 Pinèdes à *Pinus halepensis* sardes
- G3.746 Pinèdes à *Pinus halepensis* siciliennes
- G3.7471 Pinèdes à *Pinus halepensis* du Gargano
- G3.7472 Pinèdes à *Pinus halepensis* métapontines
- G3.7473 Pinèdes à *Pinus halepensis* ombriennes
- G3.748 Pinèdes à *Pinus halepensis* helléniques
- G3.749 Pinèdes à *Pinus halepensis* illyriennes
- G3.74A Pinèdes à *Pinus halepensis* de Méditerranée orientale
- G3.75 Pinèdes à *Pinus brutia*

#### Description

Bois méditerranéens et thermo-atlantiques de Pins thermophiles, s'implantant surtout comme étapes de succession ou de substitution plagioclimacique des forêts méditerranéennes de feuillus sempervirents (G2.1 ou G2.4). Les plantations de ces Pins établies depuis longtemps, à l'intérieur de leur aire naturelle de répartition, et avec une sous-strate similaire pour l'essentiel à celle des unités G2.1 et G2.4, sont comprises dans cette unité.



## Communautés végétales

*Alkanno baeoticae-Pinion halepensis, Pinion pineae.*

## Espèces

**G3.71:** *Arbutus unedo, Calluna vulgaris, Cistus salvifolius, Cytisus scoparius, Daphne gnidium, Erica scoparia, Frangula alnus, Hedera helix, Ilex aquifolium, Pinus pinaster ssp. atlantica, Pteridium aquilinum, Quercus ilex, Quercus pubescens, Quercus robur, Rubia peregrina, Ruscus aculeatus, Ulex europaeus, G3.72:* *Arbutus unedo, Calicotome spinosa, Erica arborea, Genista corsica, Lavandula stoechas, Pinus pinaster, Pistacia lentiscus, Quercus faginea, Quercus ilex, Quercus pyrenaica, Quercus rotundifolia, Quercus suber, Rosmarinus officinalis, Rubia peregrina, Teucrium marum. G3.73:* *Pinus pinea, Arbutus unedo, Calicotome spinosa, Calicotome villosa, Chamaerops humilis, Cistus albidus, Cistus creticus, Cistus crispus, Cistus laurifolius, Cistus monspeliensis, Cistus salvifolius, Corema album, Corynephorus canescens, Crataegus monogyna, Cytisus scoparius, Cytisus scoparius, Erica arborea, Erica scoparia, Halimium halimifolium, Halimium rosmarinifolium, Helichrysum serotinum, Juniperus communis, Juniperus oxycedrus, Juniperus phoenicea, Juniperus thurifera, Lavandula latifolia, Lavandula pedunculata, Pinus pinaster, Pistacia palaestina, Pistacia terebinthus, Retama sphaerocarpa, Rhamnus oleoides, Salvia officinalis, Ulex australis.*

## Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 10.1 Thermophilous pine forest

## Annexe I de la directive « Habitats »

Compris dans l'habitat 9540 Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques.

## Habitats associés

Les pinèdes à *Pinus brutia* sur dunes littorales sont incluses dans l'unité B1.71

Les pinèdes à *Pinus nigra* sont dans l'unité G3.6

## Références

Gamisans J., 1991. La Végétation de la Corse. *Edisud* Aix en Provence.

## G3.8 Pinèdes à *Pinus canariensis* des îles Canaries

### Description

Pinèdes endémiques à *Pinus canariensis* de l'étage montagnard sec entre 800 et 2000 mètres environ (elles descendent localement jusque 500 mètres et montent jusque 2500 mètres) à Ténérife, sur l'île de La Palma, l'île de Grande Canarie et l'île du Méridien. Ces forêts, dont les exemplaires bien préservés sont devenus rares, sont l'unique habitat du Pinson bleu (*Fringilla teydea*), du Pic épeiche de Ténérife (*Dendrocopos major canariensis*) et du Pic épeiche de la Grande Canarie (*Dendrocopos major thanneri*).

### Communautés végétales

*Cisto-Pinion canariensis.*

### Espèces

*Pinus canariensis, Chamaecytisus proliferus, Adenocarpus foliolosus, Cistus symphytifolius, Lotus campylocladus, L. hillebrandii, L. spartioides, Daphne gnidium, Juniperus cedrus, Micromeria spp.*

### Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 10.3 Canarian pine forest

**Annexe I de la directive « Habitats »**

9550 Pinèdes endémiques canariennes

**G3.9 Bois de conifères dominés par les *Cupressaceae* ou les *Taxaceae***

Sont inclus les sous-types listés séparément ou les unités divisées dans la version de 1998 qui suivent :

G3.9C Cédraies

**Description**

Bois dominés par *Cupressus sempervirens*, *Juniperus* spp. ou *Taxus baccata* des montagnes et des collines némorales et méditerranéennes.

**Communautés végétales**

*Juniperion brevifoliae*, *Acero sempervirenti-Cupression sempervirentis*, *Oleo-Ceratonion siliquae*, *Quercion ilicis*, *Mayteno-Juniperion canariensis*, *Juniperion thuriferae*, *Periplocion angustifoliae*, *Juniperion excelsae*, *Fagion sylvaticae*, *Junipero excelsae-Quercion pubescentis*, *Quercetea pubescentis*.

**Espèces**

*Abies nebrodensis*, *Anagyris latifolia*, *Arceuthobium azoricum*, *Argyranthemum lidii*, *Argyranthemum winteri*, *Astragalus maritimus*, *Bupleurum handiense*, *Centaurea attica* ssp. *megarensis*, *Cephalanthera cucullata*, *Cheirolophus duranii*, *Cheirolophus junonianus*, *Convolvulus lopez-socasi*, *Cupressus sempervirens*, *Cupressus* sp., *Cypripedium calceolus*, *Cytisus aeolicus*, *Dendriopoterium pulidoi*, *Dorycnium spectabile*, *Dracaena draco*, *Erica scoparia* ssp. *azorica*, *Euphorbia lambii*, *Euphorbia stygiana*, *Frangula azorica*, *Fritillaria conica*, *Fritillaria obliqua*, *Galanthus nivalis*, *Jankaea heldreichii*, *Juniperus* sp., *Limonium arborescens*, *Limonium dendroides*, *Limonium sventenii*, *Ophrys argolica*, *Phoenix theophrasti*, *Picconia azorica*, *Prunus lusitanica* ssp. *azorica*, *Rumex azoricus*, *Ruscus aculeatus*, *Sideritis cystosiphon*, *Sideritis infernalis*, *Sideritis marmoreal*, *Sideroxylon marmulano*, *Solanum lidii*, *Taxus baccata*, *Teline salsoloides*, *Tetraclinis articulata*, *Zelkova abelicea*.

**Correspondances avec d'autres classifications**

- European forest types* :
- 10.7 Juniper forest
  - 10.8 Cypress forest
  - 10.9 Cedar forest
  - 10.10 *Tetraclinis articulata* stands
  - 10.11 Mediterranean yew stands

**Annexe I de la directive « Habitats »**

Inclut les habitats

- 91J0 Bois des îles Britanniques à *Taxus baccata*
- 9290 Forêts à *Cupressus* (*Acero-Cupression*)
- 9560 Forêts endémiques à *Juniperus* spp.
- 9570 Forêts à *Tetraclinis articulata*
- 9580 Bois méditerranéens à *Taxus baccata*
- 9590 Forêts à *Cedrus brevifolia* (*Cedrosetum brevifoliae*)

## G3.A Pessières de la taïga

### Description

Pessières ou pessières-pinèdes boréales de Fennoscandie, du nord-est de la Pologne, des Pays baltes, de Biélorussie et de Russie européenne. Forêts constituant avec l'unité G3.B la partie la plus occidentale de l'aire eurasiennne continue de la taïga septentrionale. Dans la zone boréonémorale, les arbres caducifoliés comme *Quercus robur*, *Tilia cordata*, *Acer platanoides*, *Ulmus laevis*, *Populus tremula* peuvent accompagner les conifères.

### Communautés végétales

*Aconito septentrionalis-Piceion obovatae*, *Empetro-Piceion obovatae*, *Piceion excelsae*.

### Espèces

**G3.A1** : *Picea abies*, *Picea obovata*, *Pinus sylvestris*, *Vaccinium myrtillus*, *Deschampsia flexuosa*, *Betula pubescens*, *Sorbus aucuparia*, *Empetrum* spp., *Juniperus communis*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Ledum palustre*, *Linnaea borealis*, *Maianthemum bifolium*, *Melampyrum pratense*, *Solidago virgaurea*, *Trientalis europaea*, *Luzula pilosa*, *Lycopodium annotinum*, *Dicranum* spp., *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*.

**G3.A3** : *Picea abies*, *Picea obovata*, *Pinus sylvestris*, *Populus tremula*, *Sorbus aucuparia*, *Vaccinium myrtillus*, *Alnus* spp., *Betula* spp., *Juniperus communis*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Oxalis acetosella*, *Melampyrum sylvaticum*, *Maianthemum bifolium*, *Trientalis europaea*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Thelypteris phegopteris*, *Linnaea borealis*, *Geranium sylvaticum*, *Melampyrum pratense*, *Solidago virgaurea*, *Rubus saxatilis*, *Viola riviniana*, *Hieracium sylvaticum* grp., *Pyrola* spp., *Paris quadrifolia*, *Melica nutans*, *Deschampsia flexuosa*, *Luzula pilosa*, *Lycopodium annotinum*, *Equisetum sylvaticum*.

**G3.A4** : *Picea abies*, *Picea obovata*, *Betula pubescens*, *Alnus incana*, *Sorbus aucuparia* ; *Oxalis acetosella* et *Sambucus nigra*, *Actaea spicata*, *Campanula latifolia*, *Mercurialis perennis*, *Aconitum septentrionale* (*Aconitum lycoctonum*), *Cicerbita alpina*, *Geranium sylvaticum*, *Angelica sylvestris*, *Crepis paludosa*, *Filipendula ulmaria*, *Geum rivale*, *Viola epipsila*, *Melica nutans*, *Milium effusum*, *Paris quadrifolia*, *Rubus idaeus*, *Rubus saxatilis*, *Trientalis europaea*, *Trollius europaeus*, *Equisetum pratense*, *Equisetum sylvaticum*, *Dryopteris expansa*, *Athyrium filix-femina*, *Matteuccia struthiopteris*.

### Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 1.1 Spruce and spruce-birch boreal forest

*Nordic Vegetation Classification* 1994 :  
 2.1.2.1 Spruce forest of bilberry type  
 2.1.2.2 Spruce forest of low fern type  
 2.1.2.4 Spruce forest of low herb type  
 2.1.2.5 Spruce forest of fern type  
 2.1.2.6 Spruce forest of tall herb type

### Annexe I de la directive « Habitats »

9010 Taïga occidentale

9050 Forêts fennoscandiennes à *Picea abies* riches en herbes

## G3.B Pinèdes de la taïga

### Description

Pinèdes boréales de Fennoscandie, du nord-est de la Pologne, des Pays baltes, de Biélorussie et de Russie européenne. Ces forêts constituent, avec l'unité G3.A, la partie la plus occidentale de la ceinture eurasiennne continue de la taïga septentrionale.

## Communautés végétales

*Cladonio stellaris-Pinion sylvestris, Dicrano-Pinion.*

### Espèces

**G3.B1** : *Pinus sylvestris, Calluna vulgaris, Empetrum hermaphroditum, Empetrum nigrum.* **G3.B2** : *Pinus sylvestris, Vaccinium vitis-idaea, Empetrum nigrum, Empetrum hermaphroditum, Betula pubescens, Calluna vulgaris, Ledum palustre, Vaccinium myrtillus, Vaccinium uliginosum, Pyrola chlorantha, Goodyera repens, Deschampsia flexuosa, Lycopodium complanatum, Cladonia spp., Dicranum scoparium, Dicranum polysetum, Dicranum fuscescens, Hylocomium splendens, Pleurozium schreberi.* **G3.B4** : *Pinus sylvestris, Cladonia sp. (notamment Cladonia rangiferina, Cladonia alpestris, Cladonia mitis), Arctostaphylos uva-ursi, Calluna vulgaris, Vaccinium vitis-idaea, Cetraria islandica, Dicranum polysetum, Dicranum spurium, Pleurozium schreberi, Stereocaulon spp.*

### Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 1.2 Pine and pine-birch boreal forest

*Nordic Vegetation Classification 1994* :

- 2.1.1.1 Pine forest of lichen type
- 2.1.1.2 Pine forest of heather - crowberry type
- 2.1.1.4 Pine forest of cowberry type
- 2.1.1.5 Pine forest, Leguminous plants-Stone bramble-type
- 2.1.1.6 Pine forest on calcareous ground

## Annexe I de la directive « Habitats »

9010 Taïga occidentale

### G3.D Forêts de conifères des tourbières boréales

#### Description

Forêts de *Pinus* spp. ou de *Picea* spp., parfois mélangées avec *Betula pubescens*, colonisant les tourbières hautes et les bas-marais des zones boréales et boréonémorales d'Europe du nord.

#### Espèces

*Betula pubescens, Picea* sp., *Pinus* sp. *Sphagnum* spp.

#### Correspondances avec d'autres classifications

*European forest types* : 11.1 Conifer dominated or mixed mire forests

## Annexe I de la directive « Habitats »

91D0 Tourbières boisées

### G3.E Forêts de conifères des tourbières némorales

#### Description

Forêts à *Pinus* spp. ou *Picea* spp., parfois mélangés à *Betula pubescens*, colonisant les tourbières hautes et les bas-marais de la zone némorale. Les bois tourbeux dominés par des conifères se trouvent principalement dans la zone boréale et boréonémorale, mais s'étendent jusqu'aux zones némorale, steppique boisée et steppique.

### **Communautés végétales**

*Sphagnion medii, Salicion cinereae, Piceion excelsae, Dicrano-Pinion, Sphagno-Betuletalia, Betulion pubescentis.*

### **Espèces**

*Eriophorum vaginatum, Vaccinium oxycoccus, Vaccinium uliginosum.*

### **Correspondances avec d'autres classifications**

*European forest types : 11.1 Conifer dominated or mixed mire forests*

Milieux naturels de Suisse 2008 : 6.5.2 Pinède sur tourbe

6.5.3 Pessière sur tourbe

### **Annexe I de la directive « Habitats »**

91D0 Tourbières boisées

## H HABITATS CONTINENTAUX SANS VEGETATION OU A VEGETATION CLAIRSEMEE

### H1 Grottes, systèmes de grottes, passages et plans d'eau souterrains terrestres

#### Description

Grottes naturelles, systèmes de grottes, eaux souterraines et espaces interstitiels souterrains. Les grottes et leurs milieux aquatiques associés abritent des communautés variées, mais paucispécifiques, d'animaux, de champignons et d'algues qui leur sont inféodés (organismes troglobiontes), ou qui sont physiologiquement et écologiquement capables d'y mener l'intégralité de leur cycle vital (organismes trogliphiles), ou qui en dépendent pour une partie de leur cycle vital (organismes subtroglyphiles). Les eaux souterraines non liées à des grottes (stygon) et les espaces interstitiels hébergent des faunes particulières.

#### Espèces

Flore : uniquement des Bryophytes (par exemple *Schistostega pennata*) et des tapis d'algues à l'entrée des grottes.

Faune : faune cavernicole hyperspécialisée et hautement endémique. Cela inclut des formes relictées d'une faune qui s'est diversifiée à l'extérieur. Cette faune est principalement composée d'invertébrés qui vivent exclusivement dans les grottes et dans les eaux souterraines. Les invertébrés cavernicoles terrestres sont principalement des coléoptères, notamment les *Bathysciinae* et les *Trechinae* qui sont des familles de coléoptères carnivores à répartition très limitée. Les invertébrés cavernicoles aquatiques constituent une faune hautement endémique, dominée par les crustacés (*Isopoda*, *Amphipoda*, *Syncarida*, *Copepoda*) et qui comprend de nombreux fossiles vivants. Les mollusques aquatiques, appartenant à la famille des *Hydrobiidae* sont également présents. Concernant les vertébrés, les grottes constituent des sites d'hibernation pour la plupart des espèces de chauves-souris européennes, parmi lesquelles de nombreuses sont menacées et listées dans la Résolution 6. Les grottes sont aussi des abris pour certaines espèces d'amphibiens très rares comme *Proteus anguinus* et de nombreuses espèces du genre *Speleomantes*.

#### Annexe I de la directive « Habitats »

8310 Grottes non exploitées par le tourisme

L'unité H1.4 Tubes de lave est comprise dans l'unité 8320 Champs de laves et excavations naturelles

## H2 Éboulis

### H2.1 Éboulis siliceux froids

#### Description

Éboulis non calcaires des montagnes et des hautes terres de la zone boréale, développés sur des substrats siliceux y compris les substrats basiques à ultrabasiques ignés ou métamorphiques. Les éboulis d'Europe septentrionale, y compris ceux d'Islande, sont inclus dans cette unité.

#### Communautés végétales

*Allosuro-Athyrium alpestris*, *Antitrichio-Rhodiolion roseae*, *Ranunculo-Oxyrion didynae*.

#### Correspondances avec d'autres classifications

*Nordic Vegetation Classification* 1994 :  
 7.1.4.1 Rock Speedwell type  
 7.1.4.2 Rock Speedwell type rich in bushes  
 7.1.4.3b Alpine Lady's Mantle-Thymus arcticus variant

7.1.4.3a Alpine Mouse-ear-Viviparous fescue variant

7.1.4.4 Bog Bilberry type

7.1.4.5 Thrift-Moss Champion type

7.1.4.6 Roseroot-Moss Champion type

7.1.4.7 Dwarf Willow type

## Annexe I de la directive « Habitats »

8110 Éboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (*Androsacetalia alpinae* et *Galeopsietalia ladani*)

### H2.2 Éboulis calcaires froids

#### Description

Éboulis fortement calcaires, instables, graveleux et pauvres en humus, des étages subalpin, alpin inférieur et alpin des montagnes boréales et arctiques. Souvent avec des espèces endémiques ou des espèces à aire de répartition restreinte.

#### Communautés végétales

*Arenarion norvegicae*, *Salici reticulatae-Poion alpinae*.

#### Espèces

*Arenaria norvegica*, *Arenaria humifusa*, *Arenaria pseudofrigida*, *Artemisia norvegica*, *Papaver radicum* group, *Papaver relictum*, *Papaver laestadianum*, *Braya linearis*.

#### Correspondances avec d'autres classifications

*Nordic Vegetation Classification* 1994 : 7.1.4.3 Arctic Sandwort type

## Annexe I de la directive « Habitats »

8120 Éboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (*Thlaspietea rotundifolii*)

### H2.3 Éboulis siliceux acides des montagnes tempérées

#### Description

Éboulis siliceux de haute altitude et des stations froides des massifs montagneux de la zone némorale, dont les Alpes, les Pyrénées et le Caucase.

#### Communautés végétales

*Androsacion alpinae*, *Chaerophyllion humilis*, *Dryopteridion oreadis*, *Scrophulario minima-Symphylolomion graveolens*, *Senecionion leucophylli*.

#### Espèces

**H2.31** : *Androsace alpina*, *Achillea nana*, *Oxyria digyna*, *Geum reptans*, *Saxifraga bryoides*, *Ranunculus glacialis*, *Linaria alpina*, *Oreochloa disticha*, *Silene acaulis*. **H2.32** : *Epilobium collinum*, *Galeopsis segetum*, *Acetosella vulgaris*, *Dalanum ladanum*, *Petasites albus*, *Tussilago farfara*, *Senecio viscosus*, *Anarrhinum bellidifolium*, *Cryptogramma crispa*. **H2.33** : *Saxifraga bryoides*, *Saxifraga adscendens*, *Saxifraga oppositifolia*, *Oxyria digyna*, *Androsace hedraeantha*, *Poa cenisia*, *Cryptogramma crispa*, *Vaccinium* spp., *Polygonum alpinum*, *Pleuropterypyrum undulatum*, *Lerchenfeldia flexuosa*, *Senecio rupestris*.

## Correspondances avec d'autres classifications

Milieus Naturels de Suisse 2008 : 3.3.2.2 Éboulis siliceux d'altitude

3.3.2.3 Éboulis siliceux thermophiles

## Annexe I de la directive « Habitats »

8110 Éboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (*Androsacetalia alpinae* et *Galeopsietalia ladani*)

8150 Éboulis médio-européens siliceux des régions hautes

## H2.4 Éboulis calcaires et ultrabasiques des zones montagneuses tempérées

### Description

Éboulis calcaires et calcschisteux des hautes altitudes et des stations froides des massifs montagneux de la zone némorale, dont les Alpes, les Pyrénées et le Caucase. Couverture végétale généralement clairsemée, instable, sur des pentes escarpées.

### Communautés végétales

*Androsacion ciliatae*, *Arabidion alpinae*, *Bunion alpinae*, *Drabion hoppeanae*, *Festucion dimorphae*, *Iberidion spathulatae*, *Iberido apertae-Linarion propinqua*, *Papaverion tatricum*, *Papavero-Thymion pulcherrimi*, *Petasition paradoxum*, *Platycapno saxicolae-Iberidion granatensis*, *Saxifragion praetermissae*, *Saxifragion prenjae*, *Thlaspion rotundifolium*, *Thlaspion stylosum*, *Veronico-Papaverion degenii*.

### Espèces

**H2.41** : *Draba hoppeana*, *Campanula cenisia*, *Saxifraga biflora*, *Herniaria alpina*, *Trisetum spicatum*.  
**H2.42** : *Thlaspi rotundifolium*, *Papaver rhaeticum*, *Papaver sendtneri*, *Viola cenisia*, *Linaria alpina*, *Arabis alpina*.  
**H2.43** : *Petasites paradoxus*, *Valeriana montana*, *Gypsophila repens*, *Hieracium* spp.  
**H2.44** : *Cerastium latifolium*, *Cerastium tatrae*, *Arabis alpina*, *Hutchinsia alpina*, *Sedum atratum*, *Cystopteris montana*.  
**H2.45** : *Morina persica*, *Sideritis scardica*.

## Correspondances avec d'autres classifications

Milieus naturels de Suisse 2008 : 3.3.1.2 Éboulis calcaire d'altitude (roche dure)

3.3.1.3 Éboulis de calcschistes d'altitude

3.3.1.4 Éboulis calcaire humide

## Annexe I de la directive « Habitats »

8120 Éboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (*Thlaspietea rotundifolium*)

## H2.5 Éboulis siliceux acides des expositions chaudes

### Description

Éboulis siliceux des expositions chaudes des massifs montagneux de la zone némorale, dont les Alpes, les Pyrénées et le Caucase, des montagnes, collines et plaines méditerranéennes, et, localement, des stations chaudes et ensoleillées des montagnes ou des plaines d'Europe centrale.

### Communautés végétales

*Dryopteridion oreadis*, *Gymnogrammo-Scrophularion*, *Galeopsion*, *Galeopsion pyrenaicae*, *Holcicion caespitose*, *Linario saxatilis-Senecionion carpetani*, *Sesamoidion suffruticosae*.



## Espèces

**H2.51** : *Senecio leucophyllus*, *Taraxacum pyrenaicum*, *Galeopsis pyrenaica*, *Xatardia scabra*, *Armeria alpina*. **H2.54** : *Linaria saxatilis*, *Linaria alpina*, *Digitalis purpurea* var. *carpetana*, *Senecio pyrenaicus* ssp. *carpetanus*, *Rumex suffruticosus*, *Santolina oblongifolia*, *Conopodium bunioides*, *Reseda gredensis*. **H2.58** : *Achnatherum calamagrostis*, *Melica ciliata*.

## Correspondances avec d'autres classifications

Milieus naturels de Suisse 2008 : 3.3.2.3 Éboulis siliceux thermophiles

## Annexe I de la directive « Habitats »

8130 Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles

## H2.6 Éboulis calcaires et ultrabasiques des expositions chaudes

Sont inclus les sous-types listés séparément dans la version de 2010 qui suivent :  
H2.613 Éboulis du Bassin parisien

## Description

Éboulis calcaires et calcschisteux des expositions chaudes des massifs montagneux de la zone némorale, dont les Alpes, les Pyrénées et le Caucase, des montagnes, collines et plaines méditerranéennes et, localement, des stations chaudes et ensoleillées des montagnes ou des plaines d'Europe centrale.

## Communautés végétales

*Alyso sphaciotici-Valantion apricae*, *Andryalion ragusinae*, *Arrhenatherion sardoii*, *Campanulion hawkinsianae*, *Iberido apertae-Linarion propinqua*, *Leontodontion hyoseroidis*, *Linarion purpureae*, *Peltarion alliaceae*, *Pimpinello tragium-Gouffeion provincialis*, *Platycapno saxicolae-Iberidion granatensis*, *Ptilostemonion echinocephali*, *Silenion caesia*, *Silenion marginatae*, *Stipion calamagrostis*.

## Espèces

**H2.62** : *Arenaria provincialis* (*Gouffea arenarioides*), *Ptychotis heterophylla*, *Linaria supina*, *Centranthus ruber*, *Centranthus lecoqii*, *Crucianella latifolia*. **H2.68** : *Drypis spinosa*, *Ranunculus brevifolius*, *Senecio thapsoides*, *Aethionema saxatile*, *Geranium robertianum* ssp. *purpureum*, *Centranthus calcitrapa*, *Mercurialis annua*, *Theligonum cynocrambe* et *Thlaspi perfoliatum*. **H2.6A** : *Alyssum troodi*, *Hedysarum cyprium*, *Salvia veneris*. **H2.6C** : *Dianthus petraeus*, *Corydalis ochroleuca*, *Peltaria alliacea*, *Drypis spinosa* ssp. *jacquiniana*, *Malcolmia serbica*, *Galium corrudifolium*, *Teucrium chamaedrys*, *Geranium robertianum*. **H2.6D** : *Achnatherum calamagrostis*, abritant les endémiques *Halacsya sendtneri*, *Scrophularia tristis*, *Alyssum markgrafii*, *Linaria rubioides*, *Stachys chrysophaea*, *Cotinus coggygia*. **H2.6E** : *Achnatherum calamagrostis*. **H2.6G** : *Achnatherum calamagrostis*, *Parietaria officinalis*, *Lamium garganicum* ssp. *laevigatum*, *Galium album* ssp. *album*, *Vincetoxicum hirundinaria*.

## Correspondances avec d'autres classifications

Milieus naturels de Suisse 2008 : 3.3.1.5 Éboulis calcaire thermophile.

## Annexe I de la directive « Habitats »

8130 Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles

8140 Éboulis est-méditerranéens

8160 Éboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard

## H3 Falaises continentales, pavements rocheux et affleurements rocheux

### H3.1 Falaises continentales siliceuses acides

#### Description

Falaises continentales sèches non calcaires. Des associations végétales spécifiques colonisent les falaises montagnardes et méditerranéennes. La plupart des subdivisions ci-dessous correspondent à ces associations. Les falaises planitiaires septentrionales hébergent généralement des fragments d'autres communautés moins spécialisées.

#### Communautés végétales

*Androsacion vandellii*, *Asarinion procumbentis*, *Asplenion septentrionalis*, *Cheilanthon hispanicae*, *Gymnogrammo-Scrophularion*, *Gypsophilion tenuifoliae*, *Hieracion carpetani*, *Hypno-Polypodium vulgare*, *Linarion caprariae*, *Pohlio crudae-Asplenion septentrionalis*, *Polygonion icarici*, *Polypodium serrati*, *Potentillion crassinerviae*, *Saxifragion continentalis*, *Saxifragion cotyledonis*, *Saxifragion cymosae*, *Saxifragion nevadensis*, *Saxifragion pedemontanae*, *Sesamoidion suffruticosae*, *Silenion lerchenfeldianae*, *Thalictro foetidi-Asplenion*.

#### Espèces

**H3.11** : *Acetosella vulgaris*, *Aurinia saxatilis*, *Polypodium vulgare*, *Woodsia ilvensis*, *Primula minima*, *Ranunculus alpestris*, *Saxifraga bryoides*, *Silene acaulis*. **H3.13** : *Saxifraga pedemontana*. **H3.14** : *Potentilla crassinervia*, *Armeria leucocephala*, *Silene requienii*, *Saxifraga pedemontana ssp. cervicornis*, *Amelanchier ovalis ssp. rhamnoides*, *Festuca sardoa*, *Phyteuma serratum*, *Helechryssum frigidum*, *Aquilegia bernardii*, *Leucanthemum corsicum*, *Scabiosa corsica*, *Draba dubia*, *Asplenium viride*, *Draba loiseleurii*, *Erigeron paolii*. **H3.16** : *Asarina procumbens* (*Antirrhinum asarina*), *Sedum hirsutum*, *Centaurea pectinata*, *Sempervivum arvernense*, *Dianthus graniticus*, *Saxifraga clusii*, *Saxifraga hypnoides*. **H3.17** : *Cheilanthes tinaei*, *Cheilanthes hispanica*. **H3.18** : *Cheilanthes* spp., *Asplenium* spp., *Polypodium* spp., *Dianthus* spp.

#### Correspondances avec d'autres classifications

*Nordic Vegetation Classification* 1994 : 7.1.1.1 Forked Spleenwort-Maidenhair Spleenwort type  
7.1.1.2 Catchfly-Heather-type  
7.1.1.3 Oblong Woodsia-Red German Catchfly-type

Milieux naturels de Suisse 2008 : 3.4.2 Paroi de roche siliceuse, serpentine

#### Annexe I de la directive « Habitats »

8220 Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique

### H3.2 Falaises continentales basiques et ultrabasiques

#### Description

Falaises continentales sèches, calcaires. Des associations végétales spécifiques colonisent les falaises montagnardes et méditerranéennes. La plupart des subdivisions ci-dessous correspondent à ces associations. Les falaises planitiaires septentrionales hébergent habituellement des fragments d'autres communautés moins spécialisées.

#### Communautés végétales

*Amphoricarpion neumayeri*, *Arenarion balearicae*, *Arenarion bertolonii*, *Arenarion creticae*, *Asperulion garganicae*, *Asplenio celtiberici-Saxifragion cuneatae*, *Asplenion glandulosi*, *Asplenion serpentine*, *Asterion cretici*, *Brassicion insularis*, *Brassico balearicae-Helichryson rupestris*, *Calendulo lusitanicae*

*Antirrhinon linkiani*, *Campanulion velutinae*, *Campanulion versicoloris*, *Capparo-Amaracion tournefortii*, *Caro multiflori-Aurinion megalocarpae*, *Centaureo dalmaticae-Campanulion*, *Centaureo filiformis-Micromerion cordatae*, *Centaureo-Portenschlagiellion*, *Cheilanthion pulchellae*, *Cosentinio bivalentis-Lafuenteion rotundifoliae*, *Cymbalarion muralis-Asplenion*, *Dianthion rupicolae*, *Drabo cuspidatae-Campanulion tauricae*, *Edraianthion*, *Edraiantho graminifolii-Erysimion comati*, *Galion degenii*, *Gypsophilion petraeae*, *Inulion heterolepidis*, *Jasionion foliosae*, *Micromerion croatica*, *Micromerion pulegii*, *Parietario judaicae-Hyoscyamion aurei*, *Parietario-Galion muralis*, *Petrocoptidion glaucifoliae*, *Petromarulo-Centaurion argenteae*, *Phagnalo saxatilis-Cheilanthion maderensis*, *Phyteumato-Saxifragion petraeae*, *Polypodion serrati*, *Potentillion caulescentis*, *Ramondion nathaliae*, *Sarcocapnion enneaphyllae*, *Sarcocapnion pulcherrimae*, *Saxifragion australis*, *Saxifragion camposii*, *Saxifragion lingulatae*, *Saxifragion mediae*, *Saxifragion scardicae*, *Sedo albi-Seslerion hispanicae*, *Silenion auriculatae*, *Teucrion buxifolii*, *Valeriano longifoliae-Petrocoptidion*, *Violo biflorae-Cystopteridion alpinae*.

## Espèces

**H3.21:** *Asplenium petrarchae*, *Phagnalon sordidum*, *Sarcocapnos enneaphylla*, *Biscutella frutescens*, *Hieracium stelligerum*, *Lavatera maritima*, *Campanula macrorrhiza*, *Melica minuta*, *Melica bauhini*, *Scabiosa saxatilis*, *Teucrium buxifolium*, *Rhamnus lycioides* ssp. *borgiae* *Brassica balearica*, *Helichrysum rupestre* var. *cambessedesii*, *Brassica insularis*, *Ruta graveolens*, *Stachys glutinosa*, *Dianthus rupicola*, *Iberis semperflorens*, *Lithodora rosmarinifolia*, *Antirrhinum siculum*, *Brassica rupestris*, *Brassica incana*, *Scabiosa limonifolia*, *Pimpinella anisoides*, *Seseli bocconi* ssp. *bocconi*, *Silene fruticosa*, *Asperula rupestris*, *Cymbalaria pubescens*, *Odontites bocconeii*. **H3.22:** *Saxifraga media*, *Saxifraga longifolia*, *Saxifraga aretioides*, *Potentilla alchimilloides*, *Potentilla nivalis*, *Ramonda myconi*, *Asperula hirta*. **H3.23:** *Saxifraga lingulata*, *Primula marginata*, *Primula allionii*, *Phyteuma charmelii*, *Phyteuma villarsii*, *Silene campanula*, *Potentilla saxifraga*, *Ballota frutescens*. **H3.25:** *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium trichomanes*, *Asplenium viride*, *Cystopteris fragilis*, *Gymnocarpium robertianum*, *Saxifraga paniculata*, *Potentilla caulescens*, *Potentilla clusiana*, *Potentilla nitida*, *Primula auricula*, *Hieracium humile*, *Cardaminopsis petraea*, *Androsace helvetica*, *Minuartia rupestris*, *Cystopteris fragilis*, *Cystopteris regia*, *Asplenium scolopendrium*, *Carex brachystachys*. **H3.26:** *Campanula versicolor*, *Campanula rupestris*, *Sideritis roeseri*, *Stachys candida*, *Hypericum vesiculosum*, *Asperula arcadiensis*, *Galium boryanum*, *Centaurea pelia*, *Alkanna graeca*, *Alyssum orientale*, *Linaria microcalyx*, *Onosma frutescens*, *Inula candida*, *Centranthus ruber*, *Silene congesta*, *Teucrium flavum*. **H3.27:** *Petromarula pinnata*, *Galium fruticosum*, *Centaurea argentea*, *Ebenus cretica*, *Verbascum arcturus* (*Celsia arcturus*), *Inula candida*, *Eryngium ternatum*, *Asperula incana*, *Dianthus juniperinus*, *Aster canus*, *Campanula pelviformis*, *Campanula saxatilis*, *Teucrium heliotropifolium*, *Silene fruticosa*, *Galium incurvum*, *Inula heterolepis*, *Campanula hagielia*, *Lactuca leburnea*, *Dianthus rhodensis*, *Inula heterolepis*, *Rosularia serrata*, *Sedum creticum*, *Fibigia lunarioides*, *Eryngium amorginum*, *Amaracus tournefortii*, *Campanula amorgina*, *Campanula heterophylla*, *Helichrysum amorginum*, *Inula sophiae*, *Capparis spinosa*, *Dianthus arboreus*, *Amaracus tournefortii*. **H3.28:** *Silene auriculata*, *Achillea umbellata*, *Campanula rupicola*, *Saxifraga sibthorpii*, *Saxifraga marginata*, *Saxifraga spruneri*, *Minuartia stellata*, *Valeriana olenaea*, *Satureja parnassica*, *Rosa glutinosa*, *Viola poetica*, *Edraianthus parnassicus*, *Campanula aizoon*. **H3.29:** *Saxifraga scardica*, *Saxifraga glabella*, *Campanula oreadam*, *Arabis bryoides*, *Potentilla deorum*, *Galium dagenii*, *Edraianthus graminifolius*, *Asplenium fissum*, *Aubrietea gracilis*, *Achillea clavennae*, *Satureja parnassica*. **H3.2A:** *Carex brachystachys*, *Valeriana elongata*, *Aster bellidiastrum*, *Campanula cochlearifolia* ssp. *croatica*, *Cystopteris montana*, *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium trichomanes*, *Corydalis ochroleuca*, *Moehringia muscosa*, *Cardaminopsis croatica*, *Saxifraga rotundifolia*, *Campanula justiniana*. **H3.2I:** *Halacsya sendtneri*, *Potentilla mollis* et les fougères *Asplenium cuneifolium*, *Notholaena marantae*, *Asplenium trichomanes*, *Silene serbica*, *Jovibarba heuffelii* var. *kopaonikensis*, *Edraianthus jugoslavicus* var. *subalpinus*, *Festuca panciana*, *Sedum serpentini*.

### Correspondances avec d'autres classifications

- Nordic Vegetation Classification* 1994 :
- 7.1.2.1 Green Spleenwort type
  - 7.1.3.1 Rock vegetation on serpentine, Green Spleenwort type
  - 7.1.3.2 Rock vegetation on serpentine, Dwarf shrub type
  - 7.1.3.3 Rock vegetation on serpentine, *Asplenium adulerinum* type

Milieus naturels de Suisse 2008 : 3.4.1 Paroi de roche calcaire

### Annexe I de la directive « Habitats »

8210 Pentas rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique

## H3.511 Pavements calcaires

### Description

Surfaces plus ou moins planes de rochers calcaires des plaines, collines et montagnes des régions non désertiques du Paléarctique, comprenant les pavements karstiques, les lapiés, avec leurs blocs (*clints*) et leurs fissures (*grikes*).

### Annexe I de la directive « Habitats »

8240 Pavements calcaires

### Références

Gaudillat V., 2008. Les « Pavements calcaires », habitat d'intérêt communautaire prioritaire (UE 8240). Présentation et situation en France. *Rapport SPN 2008/1*, MNHN-DEGB-SPN, Paris, 34 p. [http://spn.mnhn.fr/spn\\_rapports/archivage\\_rapports/2008/SPN%202008%20-%201%20-%20Pavements\\_calcaires.pdf](http://spn.mnhn.fr/spn_rapports/archivage_rapports/2008/SPN%202008%20-%201%20-%20Pavements_calcaires.pdf)

Webb, S and Glading, P (1998) The ecology and conservation of limestone pavement *British Wildlife*, 10, 103-113.

## H4 Habitats dominés par la neige ou la glace

### H4.2 Calottes glaciaires et glaciers vrais

### Description

Habitats de glace permanente et semi-permanente. Ils comprennent les calottes glaciaires (ice caps et ice sheets), les glaciers de cirque et les glaciers de vallée, et les petites masses de glace (glacierets), permanents ou d'une durée de quelques années.

### Correspondances avec d'autres classifications

Milieus naturels de Suisse 2008 : 3.1.1 Glaciers

### Annexe I de la directive « Habitats »

8340 Glaciers permanents

### **H4.3 Glaciers rocheux et moraines sans végétation à dominance de glace**

#### **Description**

Mélanges de glace et de rochers où les rochers surmontent la glace (glaciers rocheux), ou forment des crêtes ou des buttes de matériaux morainiques contenant de la glace enfouie (moraines à cœur de glace), ou sont en train de perdre la glace pour devenir des moraines glaciaires. Cette catégorie exclut les moraines glaciaires sans végétation où la glace n'est plus prédominante (H5.2).

#### **Correspondances avec d'autres classifications**

Milieux naturels de Suisse 2008 : 3.1.2 Glacier rocheux

#### **Annexe I de la directive « Habitats »**

8340 Glaciers permanents

### **H6 Reliefs volcaniques récents**

#### **Description**

Surfaces de roche dure, chaos rocheux, dépôts de matériaux meubles, sols, plans d'eau résultant d'activités volcaniques récentes ou présentes, sans végétation, occupés par des lichens ou des mousses, ou colonisés par des communautés spécialisées clairsemées herbacées ou arbustives.

#### **Annexe I de la directive « Habitats »**

8320 Champs de laves et excavations naturelles

## X COMPLEXES D'HABITATS

### X01 Estuaires

#### Description

Partie aval d'une vallée fluviale soumise aux marées, à partir du début des eaux saumâtres. Les estuaires fluviaux sont des bras de mer côtiers où l'apport en eau douce est généralement important. L'interaction des eaux douces avec les eaux marines ainsi que la réduction du flux des eaux dans l'estuaire provoquent le dépôt de sédiments fins, souvent sous forme de vastes étendues de sables et vasières intertidales. Outre les herbacées, ils peuvent être colonisés par des arbustes formant des fourrés (par exemple *Tamarix* spp.). Lorsque l'écoulement du fleuve est plus lent que le flot des marées, la plupart des dépôts de sédiments forment un delta à l'embouchure de l'estuaire. L'embouchure des rivières baltiques, considérée comme un sous-type d'estuaire, présente de l'eau saumâtre et non de marée, avec une grande végétation des zones humides (hélophytique) et une végétation aquatique luxuriante dans les zones peu profondes. Les types d'habitats littoraux et sublittoraux caractéristiques des estuaires se trouvent sous A2 et A5. De nombreux autres types d'habitats, y compris des cours d'eau soumis à marée, peuvent néanmoins s'y trouver. Cette unité comprend les eaux de transition telles que définies par la directive cadre sur l'eau.

#### Espèces

**Flore :** communautés algales benthiques, herbiers de *Zostera*, par exemple *Zostera noltii* (*Zosteretea*), ou végétation des eaux saumâtres. *Ruppia maritima* (= *R. rostellata*) (*Ruppiaetea*) ; *Spartina maritima* (*Spartinetea*) ; *Sarcocornia perennis* (*Arthrocnemetea*). Des espèces d'eau douce et saumâtre peuvent être retrouvées ensemble dans les embouchures des fleuves baltiques (*Carex* spp., *Myriophyllum* spp., *Phragmites australis*, *Potamogeton* spp., *Scirpus* spp.).

**Faune :** communautés d'invertébrés benthiques ; zones de nourrissage importantes pour de nombreux oiseaux.

#### Annexe I de la directive « Habitats »

1130 Estuaires

#### Références

McLusky D. S. & Elliott M., 2004. The estuarine ecosystem: ecology, threats, and management. *Oxford University Press*, Oxford.

### X02 Lagunes littorales salées

#### Description

Étendues d'eau salée côtières, peu profondes, de salinité et de volume d'eau variables, totalement ou partiellement séparées de la mer par une barrière de sable, de galets et cailloutis ou plus rarement par une barrière rocheuse. La salinité peut varier, allant de l'eau saumâtre à l'hypersalinité selon la pluviosité, l'évaporation et les nouveaux apports d'eau de mer lors des tempêtes, d'un envahissement temporaire par la mer en hiver ou à cause des marées. Avec ou sans une végétation d'herbiers sous-marins ou de Charophytes. Les types d'habitats caractéristiques des lagunes se trouvent sous A5 ; néanmoins, un grand nombre d'autres habitats peuvent aussi s'y trouver.

#### Annexe I de la directive « Habitats »

1150 Lagunes côtières

### X03 Lagunes littorales saumâtres

#### Description

Étendues d'eau salée littorales, peu profondes, de salinité et de volume d'eau variables, totalement ou partiellement séparées de la mer par des bancs de sable, des galets et cailloutis ou plus rarement des rochers. Les lagunes littorales salées sont classées dans l'unité X02.

Les *flads* et *gloes*, considérés comme une variété baltique de lagunes, sont de petits plans d'eau, généralement peu profonds, plus ou moins délimités, et encore connectés à la mer ou coupés d'elle par un soulèvement de terrain récent. Elles sont caractérisées par des roselières bien développées et une végétation submergée luxuriante. Elles possèdent plusieurs étapes de développement morphologique et botanique dans le processus par lequel la mer devient terre. Les lagunes méditerranéennes peuvent héberger la communauté du *Ruppium* à végétation halophytique, tandis que dans les sites avec apport d'eau douce des communautés du *Juncetum* et du *Phragmitetum* peuvent se développer. *Sarcocornia perennis* et *Arthrocnemum macrostachyum* peuvent apparaître ici.

#### Annexe I de la directive « Habitats »

1150 Lagunes côtières

### X04 Complexes de tourbières hautes

#### Description

Les tourbières hautes sont hautement oligotrophiques, fortement acides. Ce sont des tourbières bombées dont la tourbe est composée essentiellement de reste de sphaignes et dont l'humidité de surface et les nutriments proviennent uniquement des précipitations.

#### Communautés végétales

*Erico-Sphagnetalia magellanici*, *Scheuchzerietalia palustris* p.p., *Utricularietalia intermedio-minoris* p.p., *Caricetalia fuscae* p.p.

#### Espèces

**Flore :** *Erico-Sphagnetalia magellanici*- *Andromeda polifolia*, *Carex pauciflora*, *Cladonia* spp., *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum vaginatum*, *Odontoschisma sphagni*, *Sphagnum magellanicum*, *S. imbricatum*, *Sphagnum fuscum*, *Vaccinium oxycoccus* ; dans la région boréale aussi *Betula nana*, *Chamaedaphne calyculata*, *Calluna vulgaris*, *Ledum palustre* et *Sphagnum angustifolium*. *Scheuchzerietalia palustris* p.p., *Utricularietalia intermedio-minoris* p.p., *Caricetalia fuscae* p.p.- *Carex fusca*, *C. limosa*, *Drosera anglica*, *D. intermedia*, *Eriophorum gracile*, *Rhynchospora alba*, *R. fusca*, *Scheuchzeria palustris*, *Utricularia intermedia*, *U. minor*, *U. ochroleuca* ; dans la région boréale aussi *Sphagnum balticum* et *S. majus*.

**Faune :** Odonates- *Leucorrhinia dubia*, *Aeshna subartica*, *A. caerulea*, *A. juncea*, *Somatochlora arctica*, *S. alpestris* ; Hétérocères- *Colias palaeno*, *Boloria aquilonaris*, *Coenonympha tullia*, *Vacciniina optilete*, *Hypenodes turfosalis*, *Eugraphe subrosea* ; Arachnoïdes- *Pardosa sphagnicola*, *Glyphesis cottonae* ; Fourmis- *Formica transkaucaasia* ; Orthoptères- *Metrioptera brachyptera*, *Stethophyma grossum*.

#### Correspondances avec d'autres classifications

Milieus naturels de Suisse 2008 : 2.4.1 Tourbière à sphaignes

#### Annexe I de la directive « Habitats »

7110 Tourbières hautes actives

7120 Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle

## Habitats associés

Les complexes de tourbières hautes peuvent contenir des éléments de la surface principale de la tourbière (D1.1), comprenant un complexe de buttes basses, de petites mares et de leur végétation associée, accompagnées de plus grandes mares (C1.46), d'un lagg périphérique (C1.47), de prébois (G5.64) et d'autres types d'habitats associés.

## X09 Pâturages boisés (avec une strate arborée recouvrant le pâturage)

### Description

Les pâturages boisés sont le produit d'un système d'exploitation historique et représentent une structure de végétation plutôt qu'une communauté végétale particulière. Habituellement cette structure est composée d'arbres de forêt (souvent des arbres têtards) hauts ou de grande envergure, en densité variable dans une matrice d'espèces de prairies pâturées, de landes et/ou forestières. Cet habitat est plus commun au sud de la Grande-Bretagne, mais des exemples épars se trouvent dans tout le Royaume-Uni. D'anciens pâturages boisés en déprise et des vestiges de forêts matures se trouvent en Europe centrale et septentrionale, mais le nombre et la continuité en arbres anciens (vétérans) avec la faune saproxylique (se nourrissant de bois) et la flore épiphyte associées sont plus abondantes en Grande-Bretagne qu'ailleurs. Les types d'habitats qui les composent comprennent des forêts de Hêtre et d'If (G1.6 et G3.97), des landes (F4) et des prairies sèches acides (E1.7). Un éventail d'espèces indigènes prédomine habituellement parmi les vieux arbres mais il peut y avoir des espèces non-indigènes qui ont été plantées ou qui se sont régénérées naturellement.

### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclut les habitats

6530 Prairies boisées fennoscandiennes

9070 Pâturages boisés fennoscandiens

### Références

Bergmeier E., Petermann J., & Schröder E., 2010. Geobotanical survey of wood-pasture habitats in Europe: diversity, threats and conservation. *Biodiversity and Conservation*, 19(11), 2995-3014.

Hartel T., Dorresteyn I., Klein C., Máthé O., Moga C. I., Öllerer K., ... & Fischer J., 2013. Wood-pastures in a traditional rural region of Eastern Europe: Characteristics, management and status. *Biological conservation*, 166, 267-275.

Plieninger T., Hartel T., Martín-López B., Beaufoy G., Bergmeier E., Kirby K., ... & Van Uytvanck J., 2015. Wood-pastures of Europe: Geographic coverage, social-ecological values, conservation management, and policy implications. *Biological Conservation*, 190, 70-79.

## X18 Steppes boisées

### Description

Zones de transition entre les forêts et les steppes irano-anatoliennes, saharo-méditerranéennes ou d'Eurasie moyenne. Elles apparaissent comme une vaste bande s'étendant de la Pannonie au Moyen-Orient ; au sud et à l'intérieur des ceintures forestières boréale et némorale, dans des régions à humidité estivale réduite, mais également dans les zones sous influences ou adjacentes aux secteurs méditerranéens chauds et humides. Cette zone correspond à une macromosaïque de steppes et de formations forestières connectées, contiguës, disjointes ou largement espacées - ces dernières présentant une strate herbacée très développée, ou correspond à un piquetage d'arbres dans un environnement steppique. Les éléments forestiers sont souvent localisés sur un sol poreux ou légèrement surélevé, de côteaux ou de pentes, les prairies occupant les sols moins drainés et les niveaux topographiques inférieurs. Les habitats composant ce complexe incluent ceux de l'unité E1.2 en combinaison avec l'unité G1.7.



## Espèces

*Fritillaria ruthenica*, *Bulbocodium versicolor*, *Delphinium puniceum*, *Pulsatilla pratensis*, *Stipa zalesski*, *Stipa pulcherrima*, *Adonis wolgensis*.

## X29 Iles des lacs salés

### Description

Formations émergées de manière permanente ou habituelle des lacs salés continentaux et des lacs et mares salés permanents ou temporaires.

### Espèces

*Saussurea salsa*, *Ruppia drepanensis*, *Marsilea strigosa*, *Ceratophyllum tanaiticum*.

### Annexe I de la directive « Habitats »

Non présent dans l'Union européenne.

## X35 Dunes de sable continentales

### Description

Masses de sable d'origine éolienne, possédant un relief élaboré et séparé du littoral et de ses cordons dunaires par des habitats non dunaires. Elles se développent dans les zones boréale, némorale, steppique, tempérée chaude et humide, méditerranéenne ou dans les steppes subdésertiques. La végétation est une mosaïque de prairies, de landes et de zones ouvertes qui diffèrent très nettement des communautés dunaires des littoraux sableux. Les sables désertiques ne sont pas concernés (cet habitat n'est pas encore intégré dans la classification des habitats EUNIS).

### Espèces

*Pulsatilla patens*, *Dianthus arenarius* ssp. *arenarius*, *Ligularia sibirica*, *Serratula lycopifolia*, *Chamaedaphne calyculata*, *Cinna latifolia*, *Inula helenium*, *Helichrysum arenarium*, *Serratula coronata*, *Adenophora lilifolia*, *Hypericum hirsutum*, *Dracocephalum ruyschiana*, *Origanum vulgare*, *Lilium martagon*, *Gladiolus tenuis*, *Hierochloë odorata*, *Polemonium caeruleum*, *Chimaphila umbellata*.

### Annexe I de la directive « Habitats »

Inclut les habitats

2310 Landes psammophiles sèches à *Calluna* et *Genista*

2320 Landes psammophiles sèches à *Calluna* et *Empetrum nigrum*

2330 Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à *Corynephorus* et *Agrostis*

2340 Dunes intérieures panoniques