

CATALOGUE DES VÉGÉTATIONS DE L'ISÈRE

Classification physionomique
et phytosociologique
avec clés de détermination



Catalogue des végétations de l'Isère. Classification physionomique et phytosociologique avec clés de détermination.

Réalisation

Conservatoire botanique national alpin.

Partenaires financiers

Soutien à la connaissance des végétations de l'Isère et à la production de ce document :
Ministère de la Transition écologique et solidaire.

Soutien à la connaissance des végétations de l'Isère :
Conseil Départemental de l'Isère ; Région Auvergne-Rhône-Alpes.

Programme

CarHAB (programme national de cartographie des végétations naturelles et semi-naturelles).

Chef de projet CarHAB pour le Ministère de la Transition écologique et solidaire :
Claire de KERMADEC (DGALN/DEB/ET/ET1).

Référent CarHAB pour l'AFB :
Jérôme MILLET, chef du service de coordination technique des conservatoires botaniques nationaux, Direction de l'appui aux politiques publiques.

Référents CarHAB pour le CBNA :
Marc ISENMANN (Chef de projet CarHAB, Geomaticien), Thomas SANZ (Botaniste – Phytosociologue).

Rédacteurs du document

Thomas SANZ et Jean-Charles VILLARET.

Référence du document à citer

SANZ, T., VILLARET, J-C., 2018. *Catalogue des végétations de l'Isère. Classification physionomique et phytosociologique avec clés de détermination*. Conservatoire botanique national alpin, Ministère de la Transition écologique et solidaire, 528 p.

Crédits photographiques

Photographies : Conservatoire botanique national alpin.
Illustrations : droits réservés.

Mise en page du document

Gilles MORAT, infographiste.

Présentation du Conservatoire botanique national alpin

Le Conservatoire botanique national alpin (CBNA) est un organisme public dédié à la connaissance et la préservation de la flore et des végétations des Alpes françaises et de leurs piémonts. Il est agréé par le Ministère en charge de l'environnement. En tant que Conservatoire botanique national, le CBNA exerce les quatre missions définies dans son agrément par le Code de l'environnement (articles L 414-10 et D416-1 à D416-8) :

- la connaissance de l'état et de l'évolution de la flore sauvage et des habitats naturels et semi-naturels ;
- l'identification et la conservation in situ et ex situ des éléments rares et menacés de la flore et des habitats ;
- l'expertise par fourniture à l'État, à ses établissements publics et aux collectivités territoriales, d'un concours technique et scientifique ;
- l'information et l'éducation du public.

En savoir plus : <http://www.cbn-alpin.fr/>

Remerciements

Les auteurs et le CBNA tiennent à remercier en particulier :

- le Ministère de la Transition écologique et solidaire pour avoir financé ce travail dans le cadre du Programme CarHAB ;
- le Conseil Départemental de l'Isère et la Région Auvergne-Rhône-Alpes pour avoir soutenu pendant de nombreuses années le CBNA dans ses travaux de connaissance de la flore, des végétations et des habitats naturels du département de l'Isère et de son territoire d'agrément ;
- toutes les personnes et associations ayant contribué à la connaissance des végétations et des habitats naturels du département (Avenir-CEN Isère, Lo Parvi, Gentiana...)
- Gilles PACHE, Thomas LEGLAND, David PAULIN et Alexis MIKOLAJCZAK pour leurs conseils scientifiques et techniques, sur le fond et la forme de ce travail, ou sur la mise à disposition de photographies ;
- Jean-Michel GENIS, Marc ISENMANN et Myriam MOLINATTI pour la réalisation des cartes ;
- Marie-Hélène MARIE et Mathilde FOULONNEAU pour les relectures orthographiques ;
- Candice WINTER pour la bibliographie ;
- le service administratif du CBNA pour le suivi du projet.

NAVIGATION

La version Adobe® PDF de ce document contient de nombreux hyperliens permettant de faciliter la navigation.

Le sommaire est interactif
cliquez sur les numéros de pages.

Dans la partie 2 :

- > dans les clés de détermination, cliquez sur les numéros de pages des unités déterminées pour accéder à leur description ;
- > cliquez sur le bandeau latéral pour revenir à la clé de détermination de la formation parcourue ;
- > cliquez sur le pied de page (numérotation) pour accéder à la partie « commentaires syntaxons ». Pour revenir à la description des unités, utilisez l'outil de navigation « vue précédente » d'Adobe® Reader®
raccourci clavier windows : alt + flèche de gauche
raccourci clavier mac : cmd + flèche de gauche



Recherche par espèce :

La version Adobe® PDF de ce document ne contient pas d'index par espèce. Pour effectuer une recherche par espèce, pensez à utiliser l'outil de recherche d'Adobe® Reader®
raccourci clavier windows : ctrl + F
raccourci clavier mac : cmd + F

RÉSUMÉ

Le **catalogue des végétations de l'Isère** traite l'ensemble des végétations naturelles et semi-naturelles connues ou à rechercher sur le département. La classification physionomique et phytosociologique de ces végétations qui est proposée ici permet à l'utilisateur de les aborder à différents niveaux de précision : depuis la « *formation végétale* », approche physionomique, jusqu'à l'« *association végétale* », approche phytosociologique la plus fine basée sur le cortège des espèces diagnostiques. Les clés de détermination permettent de différencier les végétations entre elles jusqu'aux rangs de l'alliance et de la sous-alliance. Elles font appel à des critères physionomiques, écologiques et floristiques. Dans ce catalogue, **713 associations ou groupements** sont nommés (nom français et scientifiques) et décrits avec une diagnose rappelant brièvement leur physionomie et écologie ; une combinaison floristique diagnostique ainsi qu'une carte permettant de visualiser leur répartition départementale. Ces unités élémentaires sont classées suivant un synsystème phytosociologique hiérarchisé dans des unités de plus en plus globalisantes, portant le nombre de syntaxons décrits à 1 150. Au rang de l'alliance, les végétations sont mises en correspondance avec les typologies européennes d'habitats NATURA 2000, EUNIS et CORINE Biotopes. Lorsqu'une association a été évaluée dans la Liste Rouge des végétations de Rhône-Alpes, la catégorie de menace est indiquée par un pictogramme.

Après une partie introductive qui présente le contexte phytogéographique de l'Isère, l'étude des végétations dans le département ou encore les principes et méthodes suivies dans ce travail, le catalogue est structuré en 10 chapitres correspondants aux **10 formations végétales identifiées** :

- | | |
|--|---|
|  herbiers aquatiques ; |  microphorbiaies, prairies flottantes et cressonnières ; |
|  végétations annuelles ; |  roselières et magnocariçaies ; |
|  végétations saxicoles vivaces ; |  landes, landines et tourbières hautes ; |
|  prairies et pelouses ; |  fourrés arbustifs ; |
|  ourlets, friches vivaces et mégaphorbiaies ; |  forêts. |

Chaque chapitre est introduit par **un texte et des planches illustratives** pour mieux percevoir la diversité des formations végétales et rappeler quelques-unes de leurs particularités physionomiques, écologiques ou fonctionnelles. Une liste hiérarchisée des dénominations phytosociologiques permet de visualiser le **synsystème** de chaque formation. Cette liste précède les **clés de détermination** des alliances et sous-alliances. L'ensemble des unités identifiées dans chaque formation est ensuite présenté sous forme de **synopsis commenté**.

La version au format Adobe® PDF de ce travail contient de nombreux hyperliens permettant de faciliter la navigation dans le document, notamment entre les clés de détermination et la description des syntaxons. Le catalogue des végétations est aussi disponible en format Microsoft® Excel®, permettant de récupérer un numéro unique CBNA pour chacun des syntaxons.

Cette production a été financée par le Ministère de la Transition écologique et solidaire dans le cadre du programme CarHAB.

| | |
|---|-----|
| RÉSUMÉ | 5 |
| INTRODUCTION | 8 |
| PARTIE 1 : CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE, PRINCIPES ET MÉTHODES | 11 |
| 1 Phytogéographie de l'Isère | 12 |
| 1.1 La reconquête végétale post-glaciaire | 18 |
| 1.2 Les trois grands gradients bioclimatiques | 20 |
| 1.3 La végétation des étages bioclimatiques en Isère : similitudes et divergences | 28 |
| 1.4 La végétation des régions naturelles en Isère : diversité et convergences | 36 |
| 2 Généralités sur les typologies de végétation et d'habitat | 52 |
| 2.1 Les rapports entre les notions de « végétation » et « d'habitat » | 52 |
| 2.2 La phytosociologie : étude et classification des végétations | 54 |
| 2.3 Les classifications d'habitats et les référentiels européens | 56 |
| 3 Présentation du catalogue des végétations de l'Isère | 58 |
| 3.1 Champs d'application | 58 |
| 3.2 Les ressources utilisées | 62 |
| 3.3 Présentation de la classification physionomique et phytosociologique | 65 |
| 3.4 Présentation des clés de détermination des végétations | 69 |
| 3.5 Structure des données, lecture générale du document | 70 |
| 3.5 Les résultats en quelques chiffres | 73 |
| 3.5 Les limites rencontrées | 74 |
| Bibliographie | 75 |
| PARTIE 2 : CLASSIFICATION PHYSIONOMIQUE ET PHYTOSOCIOLOGIQUE DES VÉGÉTATIONS DE L'ISÈRE .. | 85 |
| Clé de détermination des formations végétales | 86 |
| Herbiers aquatiques | 87 |
| Introduction | 88 |
| Synsystème | 90 |
| Clé de détermination | 92 |
| Présentation des unités | 94 |
| Formations annuelles | 117 |
| Introduction | 118 |
| Synsystème | 121 |
| Clé de détermination | 124 |
| Présentation des unités | 128 |

| | |
|--|-----|
| Végétations saxicoles vivaces | 151 |
| Introduction | 152 |
| Synsystème | 156 |
| Clé de détermination | 160 |
| Présentation des unités | 164 |
| Prairies et pelouses | 195 |
| Introduction | 196 |
| Synsystème | 204 |
| Clé de détermination | 210 |
| Présentation des unités | 220 |
| Ourlets, friches vivaces et mégaphorbiaies | 291 |
| Introduction | 292 |
| Synsystème | 297 |
| Clé de détermination | 300 |
| Présentation des unités | 304 |
| Microphorbiaies, prairies flottantes et cressonnières | 343 |
| Introduction | 344 |
| Synsystème | 346 |
| Clé de détermination | 347 |
| Présentation des unités | 348 |
| Roselières et magnocariçaies | 355 |
| Introduction | 356 |
| Synsystème | 358 |
| Clé de détermination | 359 |
| Présentation des unités | 360 |
| Landes, landines et tourbières hautes | 371 |
| Introduction | 372 |
| Synsystème | 375 |
| Clé de détermination | 376 |
| Présentation des unités | 378 |
| Fourrés | 389 |
| Introduction | 390 |
| Synsystème | 394 |
| Clé de détermination | 396 |
| Présentation des unités | 400 |
| Forêts | 425 |
| Introduction | 426 |
| Synsystème | 430 |
| Clé de détermination | 434 |
| Présentation des unités | 440 |
| Commentaires syntaxons | 481 |
| Bibliographie | 511 |

INTRODUCTION

Dans le cadre de la stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020, l'État français s'est fixé comme objectif de développer la connaissance de la biodiversité et son évaluation. Face aux lacunes d'informations sur la répartition des habitats naturels et semi-naturels en France, le ministère en charge de l'écologie a initié le programme CarHAB en 2011. L'objectif du programme est de construire un système d'information géographique sur les végétations, afin de mieux répondre aux grands enjeux de la biodiversité et aux engagements communautaires portant sur les habitats. Les catalogues de végétations, séries et géoséries, que soutient le programme CarHAB à l'échelle des départements, font partie des éléments clé de ce système d'information. Grâce aux soutiens renouvelés du Conseil Départemental de l'Isère et de la Région Rhône-Alpes qui ont permis au Conservatoire Botanique National Alpin (CBNA) de développer au cours des 20 années antérieures ses travaux sur la connaissance de la flore, des végétations et des habitats naturels, l'Isère est devenue l'un des départements pilotes de la phase expérimentale du programme CarHAB entre 2011 et 2017. En raison de son expérience dans les typologies et les cartographies de végétations sur l'ensemble de son territoire d'agrément et plus particulièrement en Isère, le CBNA s'est engagé dans le programme CarHAB dès 2011, en y dédiant un phytosociologue et un géomaticien. C'est dans ce cadre que le présent catalogue des végétations de l'Isère a été financé par le Ministère de la Transition écologique et solidaire.

Depuis la première moitié du XX^{ème} siècle, le département de l'Isère a fait l'objet de nombreux travaux scientifiques sur la végétation. Ils se répartissent dans toutes les régions naturelles et portent sur la compréhension des différents types de végétation, leur composition floristique, leur écologie, leur répartition ou leur dynamique. Ces deux dernières décennies, les cartographies de sites à enjeux (réseau Natura2000, Parcs Naturels Régionaux, Réserves naturelles, Espaces Naturels Sensibles), réalisées entre autres par le CBNA, ont largement enrichi les connaissances sur les habitats et les végétations du département. En effet, tout travail de cartographie nécessite en amont un travail typologique. En 2007, avec le soutien du Conseil départemental de l'Isère, une première synthèse départementale a pu être livrée : le guide des milieux ou habitats naturels ou semi-naturels du département de l'Isère (Villaret, 2007). Cette production a ensuite pris la forme d'un tableau qui a constamment été actualisé par l'auteur. Plus récemment, le synopsis phytosociologique des habitats naturels et semi-naturels du territoire d'agrément du CBNA, soit 7 départements alpins et l'Ain (Mikolajczak *et al.*, 2014), ainsi que les synthèses phytosociologiques nationales menées dans le cadre de la déclinaison du prodrome des végétations de France (Bioret & Royer, 2009), ont encore fait avancer les connaissances phytosociologiques. C'est tout cet historique qui a été exploité pour aboutir à une synthèse bibliographique à jour, première étape du travail. Ces recherches sont ensuite confrontées à la connaissance générale du terrain, cristallisée dans la base de données du CBNA par plus de 12 000 relevés phytosociologiques et plus de 25 000 relevés de végétations collectés à ce jour sur le département de l'Isère.

La première partie du catalogue introduit le travail par une phytogéographie de l'Isère qui permet de situer le département dans son contexte climatique, géologique et écologique. Elle est complétée par une présentation des concepts, principes et méthodes suivis dans ce travail.

Dans la seconde partie, en s'inspirant des travaux de Delassus, Magnanon *et al.* (2014), le catalogue propose une classification physionomique et phytosociologique des végétations. Les unités phytosociologiques (syntaxons) sont ordonnées suivant une classification hiérarchique (synsystème) allant de l'association végétale à la classe. Les classes (ici au nombre de 56 pour les végétations de l'Isère) sont regroupées en 31 divisions, elles-mêmes regroupées en 10 formations végétales (herbiers aquatiques, pelouses, landes, fourrés, forêts etc.). Les végétations sont enfin présentées sous forme de synopsis commenté, structuré en 10 chapitres correspondant aux 10 formations proposées. Le catalogue des végétations de l'Isère contient également une clé de détermination des unités permettant d'identifier sur des critères physionomiques, floristiques et écologiques les syntaxons jusqu'aux rangs alliance et sous-alliance.

Au niveau le plus fin de la classification (association ou « groupement »), 713 unités sont identifiées et décrites sur les plans écologique, floristique et chorologique. Elles sont contenues dans des unités de plus en plus globalisantes, portant le nombre total de syntaxons décrits à 1 150. Ces quelques chiffres rendent compte de la diversité phytocénotique et donc de la diversité des écosystèmes et des habitats naturels du département de l'Isère. Près de 25% des groupements végétaux identifiés en Isère ont été évalués comme menacés ou quasi-menacés par la liste rouge des végétations de Rhône-Alpes (Culat *et al.*, 2017), mais 248 associations ou groupements restent encore à évaluer.

Est-ce un catalogue des végétations ou des habitats ? Les communautés végétales sont considérées comme le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un espace géographique donné. Par conséquent, l'Union Européenne, au travers des typologies telles que CORINE Biotopes ou EUNIS, a choisi de s'appuyer sur la végétation (et donc sur la phytosociologie) pour décrire les habitats naturels et semi-naturels. Avec la directive 92/43/CEE « habitats, faune, flore », la prise en compte des habitats comme composante essentielle de la biodiversité a été généralisée. Cette directive donne même une valeur juridique aux habitats inscrits dans son annexe I. La phytosociologie sert donc à caractériser les habitats d'intérêt communautaire et à témoigner de leur présence. Mais elle sert aussi à délimiter les zones humides ou identifier les habitats déterminants dans l'identification et la délimitation des ZNIEFF. Elle devient alors un outil incontournable dans les politiques de connaissance et de conservation de la biodiversité. Pourtant, la phytosociologie paraît difficile d'accès pour une partie des acteurs de la gestion et de la conservation. Malgré les limites de cette discipline, le rôle d'un Conservatoire Botanique National n'est-il pas justement d'en faire un outil plus facilement utilisable ?

Le catalogue des végétations de l'Isère est destiné aux partenaires publics ou privés, professionnels ou amateurs qui œuvrent à la connaissance et à la conservation des végétations et des habitats naturels. Il pourra être mobilisé dans le cadre des travaux d'inventaire, de cartographie, de gestion ou de suivi des espaces naturels. Comme les végétations qu'il contient, l'aire géographique sur laquelle il peut être appliqué dépasse les limites administratives. Il peut être utilisé dans une bonne partie de l'Ain, de la Savoie ou de la Haute-Savoie, en attendant des productions équivalentes sur ces départements ! Enfin, le catalogue des végétations de l'Isère, comme tant d'autres classifications d'éléments naturels, ne peut prétendre être exhaustif, figé ou idéal. Ainsi doit-il être perçu comme une « version 1.0 », aussi évolutive que possible.



PARTIE 1 : **contexte géographique,** **principes et méthodes**

1 Phytogéographie de l'Isère

Par son hétérogénéité géographique héritée de son découpage administratif et par sa position géographique transverse depuis la moyenne vallée du Rhône jusqu'aux Alpes internes, le département de l'Isère présente une grande diversité phytogéographique, ce qui en fait un échantillon de choix et un modèle reproductible pour aborder et étudier la végétation à la fois des Alpes nord-occidentales françaises et de l'avant-pays dauphinois. De fait, excepté le petit massif du Taillefer, d'ailleurs assimilé comme sous-ensemble géologique et tectonique à celui de Belledonne dont il n'est séparé de la partie méridionale que par la profonde faille où s'écoule le Romanche, le département ne possède aucun massif en propre. Tous sont partagés avec les autres départements voisins (figure 1). Au nord, le plateau de l'Isle Crémieu se rattache au Jura méridional, séparé de celui-ci par la vallée du haut Rhône français. Les massifs de la Chartreuse, de Belledonne et des Grandes Rousses débordent sur le département de la Savoie. Au sud et à l'ouest, le Vercors et le plateau de Chambaran s'étendent sur le nord du département de la Drôme. Principalement établi dans les Hautes Alpes, le massif de l'Obiou-Dévoluy borde l'extrémité sud du département de l'Isère, où est d'ailleurs entièrement localisé son plus haut sommet. Un tiers du complexe montagneux du massif des Ecrins (petites régions de l'Oisans et du Valbonnais) occupe la partie sud-est du département, qu'il délimite par ses plus hautes crêtes mitoyennes avec le département des Hautes Alpes. La carte des végétations potentielles du CNRS donne un bon aperçu de la diversité du département (figures 2 et 3).

La mise en place des végétations contemporaines du département de l'Isère résulte d'un ensemble de facteurs. Elle s'inscrit tout d'abord dans une histoire géologique et climatique très récente (à l'échelle géologique) liée aux dernières glaciations du Quaternaire. Déterminés par son importante extension nord-ouest – sud-est et surtout par la diversité du relief en conséquence de la présence du massif alpin qui en occupe la moitié Est, **trois gradients bioclimatiques** importants régissent l'organisation et la distribution des végétations actuelles du département de l'Isère. Au classique gradient bioclimatique altitudinal résultant du développement vertical important des reliefs, significatifs dans les Alpes, et qui se traduit par l'étagement de la végétation, se surimposent deux autres gradients : un gradient de « méridionalité » et un gradient de « continentalité ».

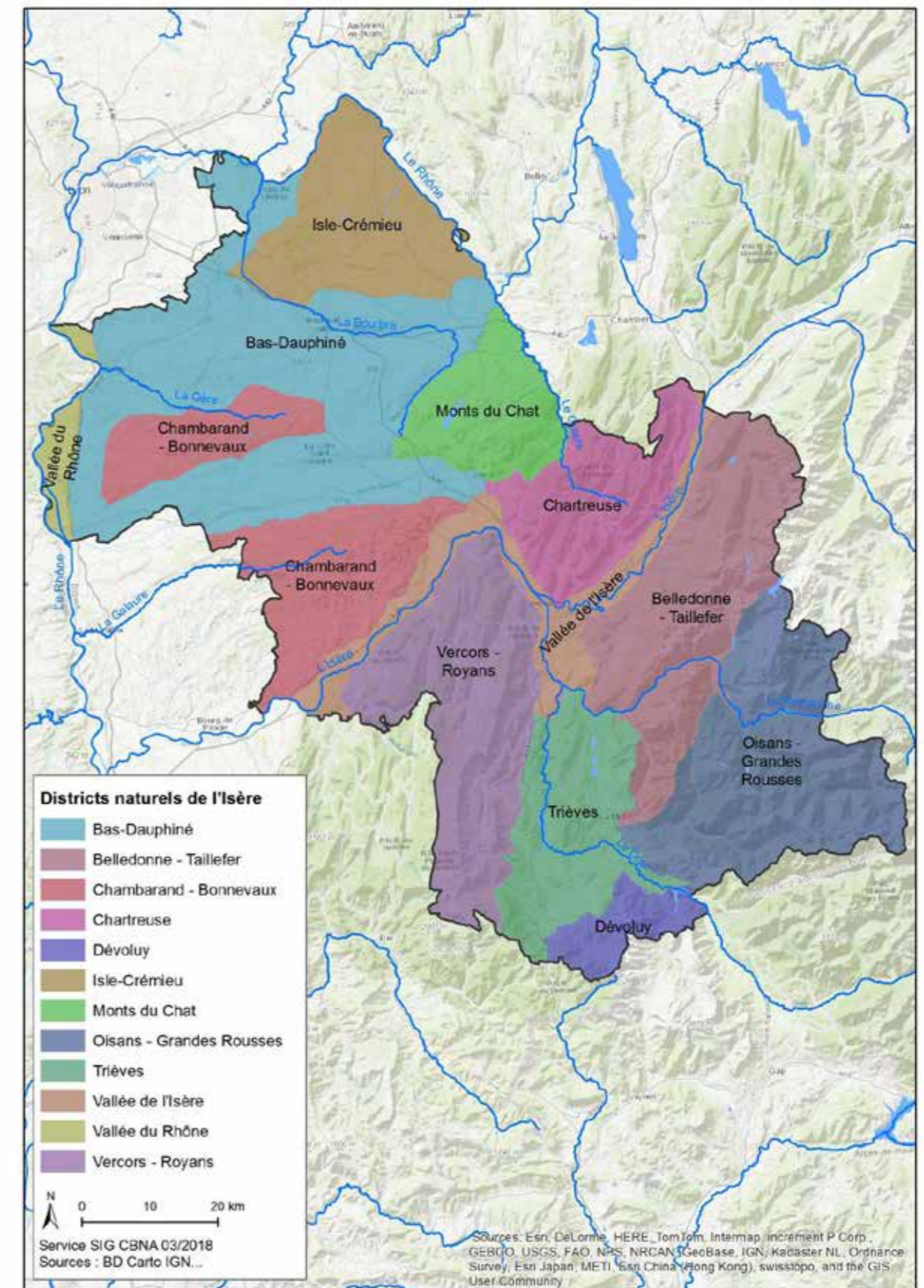


Figure 1 : carte des districts naturels de l'Isère (Carte : Marc Isenmann)

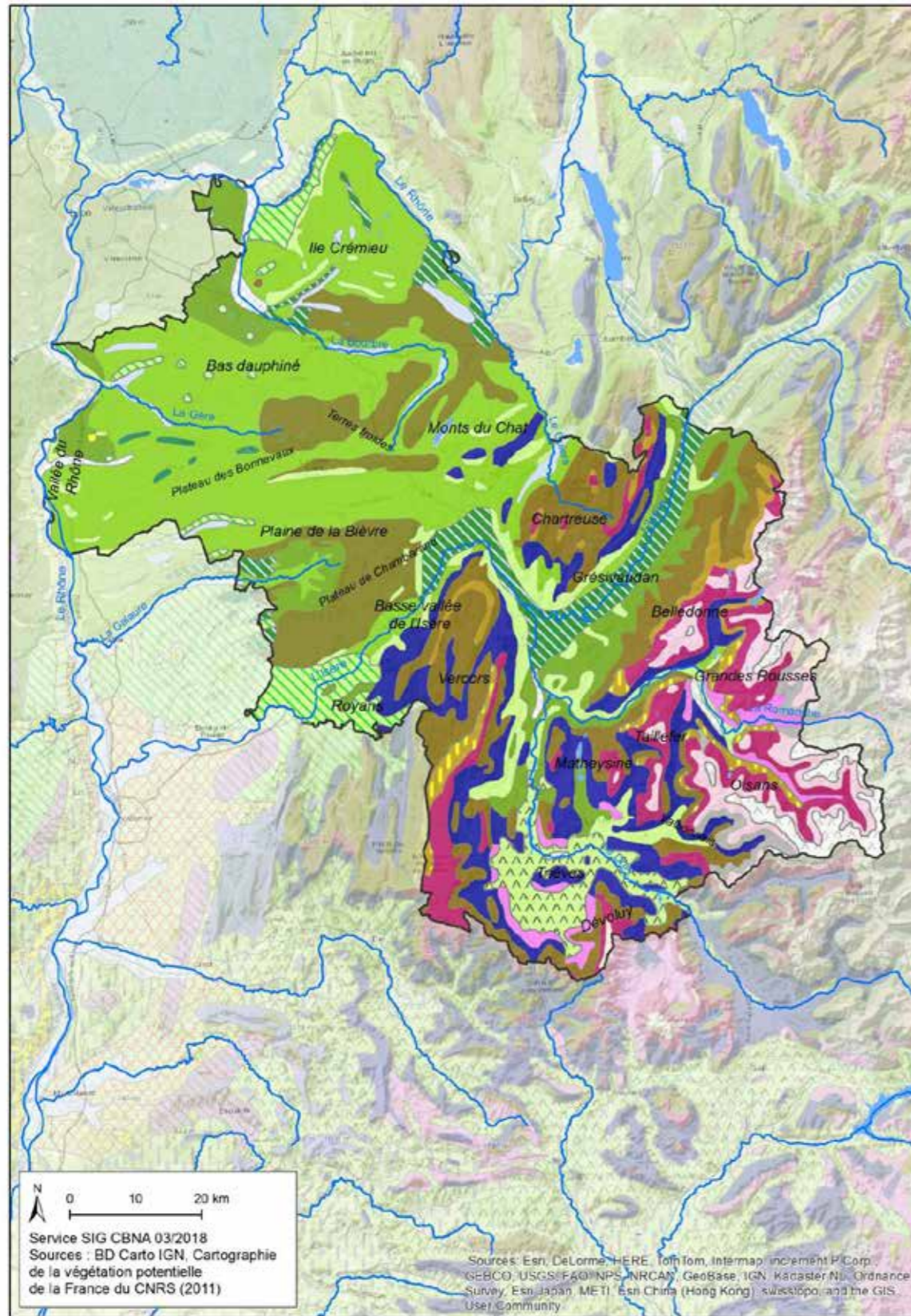


Figure 2 : carte des végétations potentielles de l'Isère du CNRS (Carte : Marc Isenmann)

Unité Cartographique de la série de Végétation (UVC) - Légende comprenant uniquement les UVC cartographiées en Isère

- 11213-Tourbières, bois d'Aulne à Sphaignes (et Linaigrettes), zones humides généralement acides, oligotrophes, prairies tourbeuses
- 11312-Aulnaie glutineuse pure : bois, rangées d'arbres
- 11321-Aulnaie blanche pure : bois, rangées d'arbres
- 11371-Chênaie pédonculée, alluviale : bois et landes, faciès à Frêne et Orme, calcicole
- 21111-Chênaie pédonculée et landes acidiphiles mésohygrophile à humide avec Bouleau pubescent (plus rarement Charme et Hêtre), Molinie et Houlique molle (plus rarement Carex brizoides) - Bois et landes, faciès à Charme, acido-mésophile
- 21211-Chênaie sessile acidiphile à mor / moder, avec Bouleaux, plus rarement Charme et Hêtre (localement Châtaignier), mésoxérophiles (Canche flexueuse et Silene nutans, parfois Myrtille) à humides (variante à Molinia caerulea)
- 21221-Chênaie sessile et landes méso-neutrophiles à mull, faciès à Charme
- 21311-Chênaie mixte et landes acidiphiles avec sessile et pédonculé à Charme et Hêtre. Faciès à Bouleau verruqueux et Châtaignier, mésoacidiphile. Landes eutrophiles à mésoacidiphiles à Ulex et Ericacées. Landes sèches acidoclinophiles sur chaos de grès avec Chêne pubescent
- 22211-Chênaie pubescente, bois calcicoles et arbres isolés
- 22213-Chênaie pubescente mixte à feuillus divers : Chênes sessile et pédonculé, Hêtre, faciès à Châtaignier, Bouleaux, Charme, Frêne, Tilleul, Orme et Robinier
- 22221-Chênaie verte. Bois et stations isolés, arbres épars
- 32111-Hêtraie-sapinière et sapinière, acidoclinophiles à méso-neutrophile, à Festuca sylvatica, Luzula luzuloides ou Cardamine heptaphylla
- 32211-Hêtre d'altitude à Polygonatum verticillatum. Landes et pelouses de la hêtraie d'altitude
- 32313-Pinède à Pin sylvestre calcicole
- 33111-Chênaie pubescente supraméditerranéenne. Bois calcicoles, arbres isolés, fruticées, landes et pelouses (parfois avec Genévrier)
- 41121-Pessièrre méso-phile (avec tourbières). Landes et pelouses de la pessièrre
- 41211-Pessièrre méso-xérophile (intra-alpine). Landes et pelouses de la pessièrre sèche
- 41411-Pinède à Pin à crochets et à Pin cembro (avec tourbières)
- 41511-Bois clairs de Mélèzes d'Europe
- 51111-Pelouses alpines calcicoles. Tourbières acides à Sphaignes
- 51121-Pelouses alpines silicicoles. Tourbières acides à Sphaignes
- 51211-Rochers, névés permanents et glaciers
- 99999-Etendues d'eau

«Oeuvre collaborative : CNRS, UPS, INPT, INRA, Université Aix Marseille, Université de Nancy, « Carte de la végétation potentielle harmonisée de la France », cf. « LEGUEDOIS S., PARTY J.P., DUPOUEY J.L., GAUQUELIN T., GEGOUT J.C., LECAREUX C., BADEAU V., PROBST A. (2011)- La carte de végétation du CNRS à l'ère du numérique. Cybergeo : European Journal of Geography (revue on line), Environnement, Nature, Paysage, document 559, URL : <http://cybergeo.revues.org/24688> ; DOI : 10.4000/cybergeo.24688 »

Figure 3 : légende de la carte des végétations potentielles de l'Isère du CNRS

(Carte : Marc Isenmann)

Par ailleurs en combinaison avec le relief et les conditions climatiques, la géologie très contrastée d'une petite région à l'autre du département de l'Isère est une composante essentielle qui détermine la répartition et l'organisation de végétations spécifiques. Celles-ci répondent assez fidèlement à la nature des substrats et des roches en place, en relation avec les grands ensembles géologiques du département (figure 4).

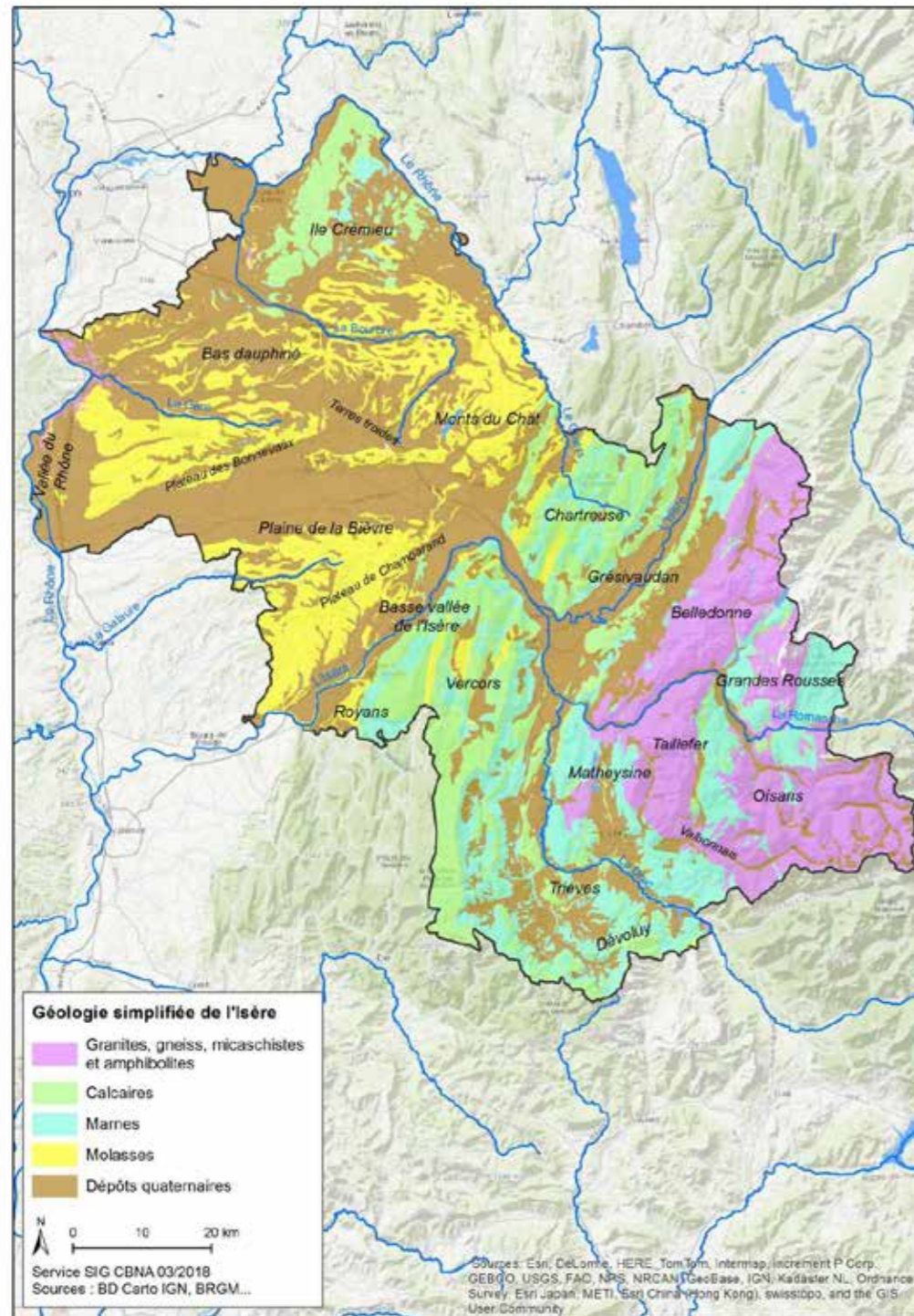


Figure 4 : carte géologique simplifiée de l'Isère (Carte : Marc Isenmann)

Enfin beaucoup plus récemment, mais non moins profondément, depuis les derniers millénaires l'homme et ses activités en interaction profonde avec la « nature » ont intensément transformé, façonné ou réorganisé les végétations et continuent de le faire. L'homme conditionne fortement la physionomie actuelle des végétations et plus généralement l'occupation du sol (figure 5).

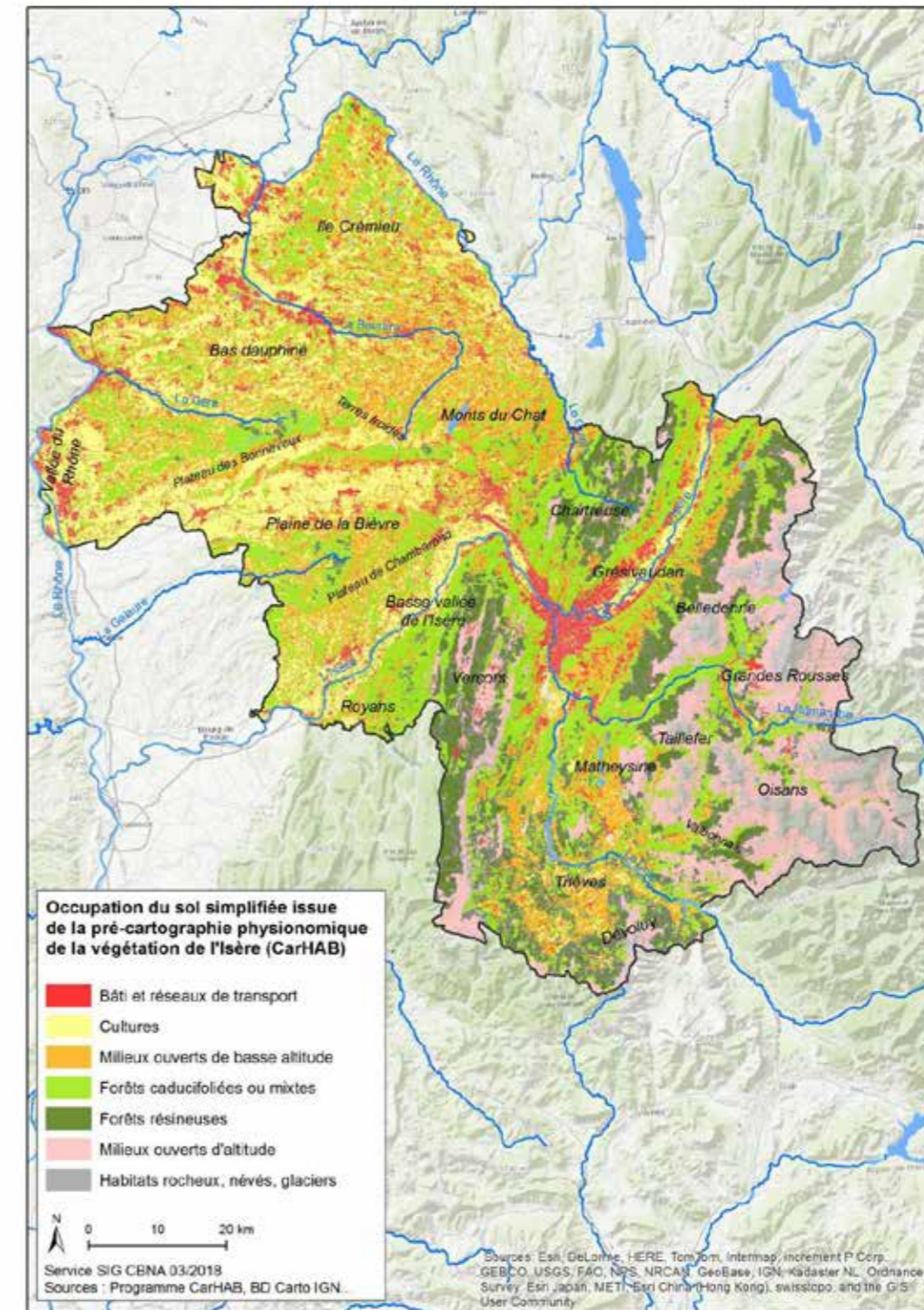


Figure 5 : carte de l'occupation du sol de l'Isère (Carte : Marc Isenmann)

1.1 La reconquête végétale post-glaciaire

Les végétations actuelles du département de l'Isère sont issues d'une reconquête récente au cours des tous derniers millénaires. Les deux derniers millions d'années se caractérisent par des alternances (entre - 1000 000 et - 15 000 ans) de périodes glaciaires et interglaciaires. Lors de la dernière grande période glaciaire, celle du Würm, entre la moitié et les deux tiers du département de l'Isère étaient potentiellement recouverts de glaciers, au maximum de l'extension des langues et calottes de glace qui s'étendaient sur l'Europe moyenne et méridionale.

Autrefois nettement sous-estimées, les surfaces libres de glace semblent avoir été malgré tout importantes dans le massif alpin proprement-dit. Les hauts reliefs rocheux dégagés de glace occupaient des surfaces significatives. Ils étaient enserrés de très grands glaciers de vallée dont l'épaisseur excédait 1000 m. Ces glaciers empruntaient en majorité des vallées fluviales déjà constituées à la fin de l'ère Tertiaire, consécutivement à la surrection des Alpes. Ils ont notablement élargi et largement surcreusé ces vallées initiales. Les plaines et plateaux peu élevés, libres de glace, à l'avant des fronts glaciaires, soit l'ouest du Bas Dauphiné, l'Est-Lyonnais et le plateau de Chambaran, ainsi que la basse vallée de l'Isère et la moyenne vallée du Rhône, étaient occupés par une steppe froide à armoise et petits arbustes. Les hauts massifs rocheux émergeant de l'épaisseur des masses de glace et les nunataks, étaient vraisemblablement pour la plupart non ou très peu colonisés par la végétation, accueillant au mieux des formations végétales basses, clairsemées et dispersées, du type toundra rocheuse ou pierreuse à lichens et toundra buissonnante.

Consécutivement à un réchauffement progressif du climat et amorcée il y a 12 000 à 15 000 ans, la dynamique de retrait glaciaire a permis la recolonisation forestière progressive de l'avant-pays alpin, tout d'abord sous la forme de toundras arborées, puis de boisements de genévriers, bouleaux et pins (à partir de - 10 000 ans BP), avant la réinstallation de forêts d'essences feuillues caducifoliées à basse et moyenne altitude (- 8000 ans BP) et de conifères en montagne. L'arrivée (ou le retour) dans les Alpes du Dauphiné de certaines essences est remarquablement et étonnamment récente. Réputée pourtant comme essence pionnière à diffusion efficace, l'épicéa (*Picea abies*) n'est apparu en Dauphiné, en provenance de l'Est de l'Europe, qu'entre (- 3000 à - 5000 ans) et ce bien après le sapin (*Abies alba*) (- 7000 à - 8000 ans BP), pourtant plus lent à coloniser les espaces libres. Ce dernier était probablement présent dans des refuges méridionaux plus proches des Alpes.

Ce processus de reconquête post-glaciaire se poursuit encore de nos jours, en lien bien sûr avec les changements climatiques globaux actuels dont les activités humaines récentes portent une large part dans le déterminisme. Il se traduit en particulier par la remontée progressive, mais significativement rapide, des étages de végétation ou du moins d'une partie de la flore, plus « mobile » qui leur est associée. Ces changements sont perceptibles, comme en témoignent en particulier le recul et la fonte actuels ou la diminution de masse de nombreux glaciers des Alpes dauphinoises, la progression forestière en altitude, la végétalisation spontanée rapide de moraines récemment déglacées et la progression des limites altitudinales supérieures de nombreuses espèces, mesurées ou évaluées de plus en plus précisément au cours des dernières décennies.

Les traces de ces époques glaciaires et surtout post-glaciaires sub-récentes occupent encore une place significative dans les paysages et les végétations des massifs montagneux de l'Isère. Les fourrés arbustifs bas de saules arctico-alpins [*Salicion helveticae* & *Salicion lapponi-glaucosericeae*] établis actuellement à l'étage subalpin en Dauphiné, certains types de landes riches en lichens des stations froides et exposées de haute montagne [*Loiseleurio*

procumbentis - *Vaccinion microphylli* & *Arctostaphylo alpini* - *Cetrarion nivalis*], les pelouses de crêtes très froides battues par les vents à l'étage alpin, à *Dryas octopetala* et petites cypéracées [*Oxytropido-Elynon myosuroidis*] et encore les pelouses chionophiles rases et moussues des combes à neige de haute montagne [*Salicion herbaceae* & *Arabidion caeruleae*] ne sont pas sans évoquer les toundras nordiques des hautes latitudes. Les lacs-tourbières et leurs végétations caractéristiques [*Sphagnion medii*], certes bien moins étendus que leurs homologues du nord de l'Europe, ou encore les pessières subalpines ouvertes [*Piceion excelsae*], ainsi que les boisements subalpins de bouleaux et sorbiers [*Sorbo aucupariae* - *Betulion pubescentis*] des chaos de blocs froids sont immanquablement une sorte de réplique des toundras semi-boisées et des forêts boréales claires les plus septentrionales.

1.2 Les trois grands gradients bioclimatiques

Gradient altitudinal : les étages de végétation

Phénomène amplement étudié, les modifications climatiques sont très rapides lorsqu'on s'élève en montagne. En particulier, la diminution des températures est très vite perceptible. A la latitude du département de l'Isère, la baisse de la température annuelle moyenne est de 0,56°C par accroissement de 100 m en altitude. Beaucoup plus élevée en été (0,7°C) qu'en hiver (0,4°C), elle a pour corollaire une réduction des écarts thermiques entre les saisons et se traduit par un raccourcissement rapide de la période de végétation de l'ordre de 11 jours par 100 m de dénivellation positive.

En raison d'une atmosphère moins dense à mesure que l'on s'élève, l'accroissement de l'intensité du rayonnement solaire a par ailleurs des répercussions importantes sur les températures au sol dont les couches supérieures s'échauffent plus rapidement en journée, mais se refroidissent aussi plus brutalement la nuit, en raison d'une moindre protection accentuant les écarts thermiques avec la couche d'air juste au-dessus.

La baisse de la température se traduit aussi par l'augmentation des précipitations, notamment sous forme neigeuse en altitude avec pour corollaire un développement de la couverture nivale et sa persistance plus ou moins prolongée au sol dans les zones climatiquement froides ou abritées du soleil. Largement corrélés à la microtopographie et aux vents dominants, l'épaisseur et le maintien tardif au printemps et au début de l'été de cette couverture nivale sont largement déterminants dans la distribution et la répartition des végétations, en particulier aux étages subalpin et alpin.

Ainsi par exemple à l'étage subalpin moyen et supérieur, dans la cembraie claire de Chamrousse-les Pourettes, les semis des pins cembro (*Pinus cembra*) sont éliminés par le déneigement plus lent dans les creux. Favorisés là où l'enneigement est moindre, les cembro tendent à se développer sur de petites croupes ou des buttes plus exposées, mais où la neige ne s'accumule pas. Les creux où l'enneigement persiste sont occupés par des mégaphorbiaies de hautes dicotylédones [*Adenostylion alliariae*], des aulnaies vertes [*Alnion viridis*] ou des landes chionophiles à rhododendron ferrugineux [*Rhododendro ferruginei-Vaccinium myrtilli*].

A l'étage alpin, dans les hauts massifs des Alpes dauphinoises, les pelouses de crêtes ventées [*Oxytropido-Elynon myosuroidis*] très peu enneigées, y compris en plein hiver, s'opposent à celles des combes et replats durablement enneigés jusqu'en début d'été [*Salicion herbaceae* & *Arabidion caeruleae*].

A peu près constante et régulière en ce qui concerne les températures annuelles moyennes, la modification du climat avec l'altitude se traduit par des changements de végétation qui devraient être eux aussi progressifs. En fait, ces modifications de la végétation sont souvent assez nettement tranchées, en raison des aptitudes spécifiques (optimum de développement) propres à chaque espèce et des phénomènes de compétition entre les principales espèces structurantes du couvert végétal. La succession de « tranches » ou niveaux de végétation combinés aux conditions climatiques, elles-mêmes en relation avec l'altitude, ont permis de définir divers « étages de végétation » aux limites plus ou moins nettes. Les activités humaines ont d'ailleurs souvent largement accentué ces discontinuités du couvert végétal par la simplification et l'homogénéisation des végétations. Ainsi par exemple, la disparition des zones intermédiaires telles que la « zone de combat » des derniers arbres en partie supérieure de forêt dans les secteurs pâturés. Ou encore par la sélection volontaire d'essences forestières plus avantageuses sur le plan sylvicole, telles l'épicéa, et en éliminant les espèces non désirées dans les forêts de l'étage montagnard, ainsi que par des pratiques comme le taillis de

bois de feu qui ont avantagé des essences recépant facilement et fait reculer les essences ne possédant pas cette faculté (taillis homogènes de hêtres remplaçant la hêtraie-sapinière).

Le climat local est largement modulé par le relief. Les altitudes moyennes proposées pour la délimitation des étages de végétation, doivent tenir compte en particulier de l'orientation des versants. Une différence de température annuelle moyenne de 1 à 2°C est constatée entre adret et ubac à la même altitude d'un même massif montagneux, soit un écart correspondant entre 200 m à 400 m de dénivellation.

Six étages bioclimatiques ou de végétation sont reconnus en Isère (figures 6 et 7), des altitudes les plus basses au plus hautes : planitiaire, collinéen (ou supraméditerranéen), montagnard, subalpin, alpin et nivéal. L'étage planitiaire est aussi souvent considéré comme un sous-ensemble de l'étage collinéen. Dans les régions où les influences méditerranéennes sont plus nettement perceptibles, l'étage supraméditerranéen tend à remplacer l'étage collinéen (ponctuellement sur les coteaux de la moyenne vallée du Rhône, sur les marges de la Basse Isère et surtout de façon plus étendue sur le bassin du Trièves).

Le tableau ci-dessous précise (figure 7), dans le cas du département de l'Isère, les limites altitudinales moyennes et les principales végétations potentielles et représentatives des différents étages.

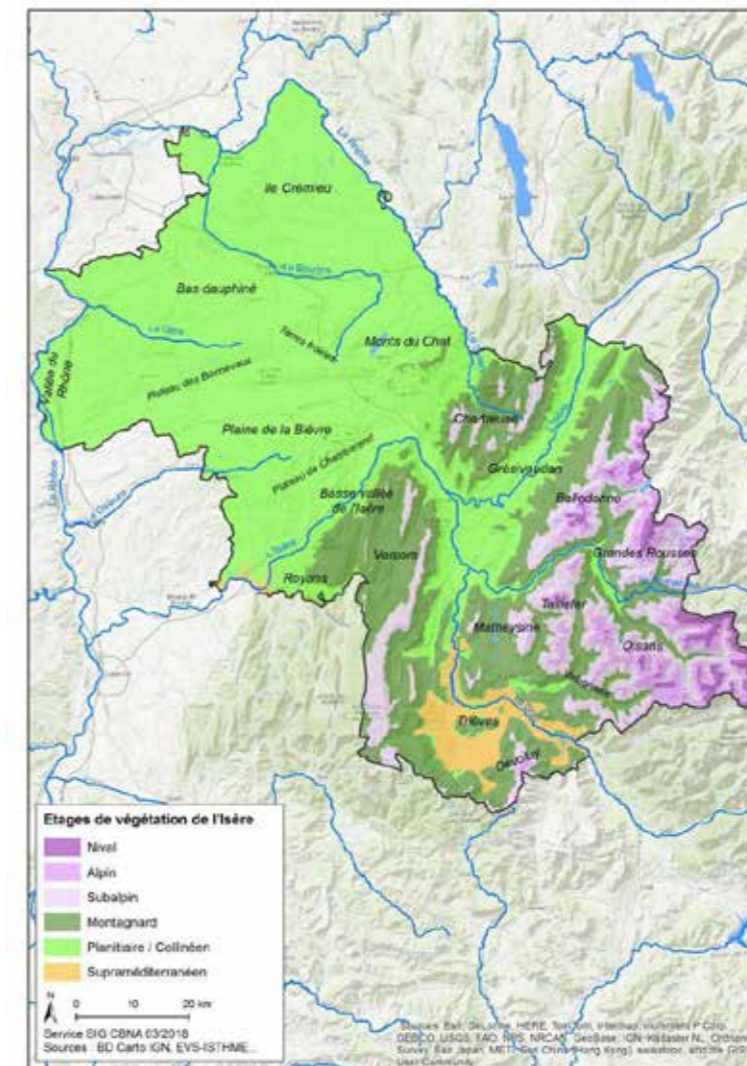


Figure 6 : carte des étages de végétation de l'Isère (Carte : Marc Isenmann)

| Etages | Altitudes | Végétations potentielles (optimales) ou représentatives en Isère |
|---|-----------------------|---|
| 4 087 m (pic Lory, barre des Ecrins) | | |
| Nival | Amplitude : 1300 m | Ambiance surtout minérale et nivale. Rochers, éboulis, moraines, névés persistants, zones glaciaires. Végétation bryo-lichénique dispersée. Végétation herbacée pionnière très clairsemée. Derniers lambeaux très discontinus de pelouses rases. |
| 2 800 m | | |
| Alpin | Amplitude : 500 m | Pelouses basses à rases, continues, fermées à plus ou moins écorchées. Vastes zones soumises à l'érosion avec végétation herbacée pionnière : rocailles, éboulis, affleurements rocheux et parois. Lacs glaciaires froids peu végétalisés. Associations végétales surtout herbacées de divers types organisées en mosaïques plus ou moins complexes, en fonction de la microtopographie et de la persistance du manteau neigeux en début de saison de végétation. Pelouses de crêtes ventées, de pentes sèches et fortement insolées, de couloirs ombreux, de combes à neige... Végétation spécialisée des zones humides souvent localisée et réduite à des formes pionnières : groupements fontinaux et bas-marais arctico-alpins surtout. |
| 2 300 m (2 100 – 2 400 m) | | |
| Subalpin | Amplitude : 700 m | Forêts subalpines ouvertes ou souvent clairsemées de conifères (pin à crochet, pin cembro, mélèze et épicéa), associées à de vastes secteurs de landes à éricacées et genévriers nains et de prairies de divers types dont des mégaphorbiaies dans les massifs arrosés. Forêts souvent anciennement dégradées ou relictuelles, en grande partie éliminées et transformées en pâturages. Landes et prairies étendues, pour une bonne partie dérivées de la destruction des forêts précédentes par les activités anthropiques. Petites zones humides, mares et petits lacs aux végétations diversifiées, souvent en chapelet le long des talwegs et des ruisseaux. |
| 1 600 m (1 400 – 1 700 m) | | |

Figure 7a : tableau descriptif des étages de végétation de l'Isère (partie 1)

| 1 600 m (1 400 – 1 700 m) | | |
|---|----------------------|--|
| Montagnard | Amplitude : 800 m | Forêts feuillues ou mixtes (hêtraies, hêtraies-sapinières) fréquemment remplacées par des forêts résineuses d'épicéa ou de pin sylvestre, consécutivement à la reconquête spontanée et assez récente d'anciens espaces agro-pastoraux abandonnés (forêts pionnières) ou suite à la sélection d'essences forestières par les activités sylvicoles (sylvofaciès à épicéa) ou encore consécutivement à des reboisements (pin noir, conifères divers). Dans certains cas particuliers, pessières naturelles montagnardes et pinèdes sylvestres intra-alpines, dans les vallées aux influences climatiques « continentales » défavorables à la hêtraie (gelées printanières tardives récurrentes, conditions édaphiques et climatiques trop sèches ...). Prairies de fauche et de pâture gagnées sur la forêt. Zones marécageuses parfois assez étendues avec localement des tourbières à sphaignes et lacs-tourbières. |
| 800 m (700 – 1 000 m) | | |
| Collinéen (supraméditerranéen) | amplitude 500 m | A l'étage supraméditerranéen : chênaies pubescentes thermophiles et pinèdes sylvestres, reboisements artificiels de pin noir, pelouses sèches et landes d'affinités provençales (Trièves) ou centralo-cévennoles (moyenne vallée du Rhône). Au collinéen : Forêts caducifoliées (chênaies sessiliflores et pubescentes, chênaies pédonculées des sols hydromorphes, chênaies-charmaies, châtaigneraies de substitution aux boisements précédents consécutivement à des coupes d'exploitation très rapprochées, boisements spécialisés de tilleuls dans des pentes fortes et sur des substrats instables...). Cultures, prairies de fauche et de pâture gagnées sur la forêt. Etangs aménagés dans les vallons humides et petits marais résiduels. |
| 300 m (200 – 400 m) | | |
| Planitiaire | amplitude 150 m | Forêts fluviales et alluviales (saulaies blanches ripicoles, peupleraies spontanées, chênaies-frênaies, frênaies-ormaises) souvent relictuelles de nos jours, remplacées par des monocultures (maïs, populiculture) et plantations de peupliers. Marais autrefois étendus dans les plaines fluviales, désormais devenus exceptionnels après destructions et drainages, avec végétations aquatiques, magnocariçaies, roselières, mégaphorbiaies de basse altitude, fourrés arbustifs de saules cendrés et aulnaies glutineuses marécageuses. |
| 134 m (Sablons, vallée du Rhône) | | |

Figure 7b : tableau descriptif des étages de végétation de l'Isère (partie 2)

Gradient de méridionalité

Le climat général est influencé par la latitude. Pour les latitudes moyennes de l'Europe tempérée, la diminution de la température moyenne annuelle est estimée de l'ordre de 0,5°C / 100 km en remontant vers le nord. Un gradient de « méridionalité » nord-sud du climat peut être mis en évidence, même s'il est modeste sur le département de l'Isère, en relation avec l'extension du département (125 km de sa pointe la plus septentrionale aux latitudes les plus méridionales) et se trouve du reste annihilé ou brouillé en partie par l'élévation de la partie sud-est du département plus montagneuse, par rapport au Bas Dauphiné et à l'avant-pays alpin qui occupent sa partie nord-ouest.

Le département de l'Isère, ou plus exactement sa partie alpine, est classiquement rapportée aux Alpes du Nord, dont la délimitation théorique qui relie trois cols principaux (col du Lautaret, col Bayard et col de la Croix Haute) englobe totalement les limites départementales est et sud. En fait, la végétation change de façon très graduelle et la majorité des massifs de l'Isère se positionne dans une large zone de transition nord-sud (figure 8). Seules la Chartreuse et la moitié nord du massif de Belledonne, massifs les plus froids et les plus arrosés de l'Isère peuvent, pour une même altitude de référence, être typiquement associées aux Alpes du Nord.

A la faveur des grandes vallées, la « méridionalité » est nettement perceptible aux basses altitudes qui voient remonter sur les marges sud et ouest de l'Isère, dans l'axe de la moyenne vallée du Rhône et de celle de la Basse Isère jusqu'aux environs de Grenoble, d'ultimes influences méditerranéennes perceptibles dans la flore et la végétation.

Parmi les exemples significatifs de ces végétations d'affinité méditerranéenne qui atteignent leur limite de distribution en Isère, citons en particulier :

- ✿ les landes acidiphiles supra-méditerranéennes et subatlantiques à Ciste à feuilles de sauge (*Cistus salvifolius*) [*Cisto salvifolii-Ericion cinereae*] des coteaux des balmes viennoises (Reventin, Vienne, Seyssuel), qui bordent la vallée du Rhône moyen ;
- ✿ les ripisylves méridionales à frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*) riches en peuplier blanc (*Populus alba*) qui annoncent les ripisylves méditerranéennes [*Fraxino angustifoliae - Ulmenion minoris*] des bords du Rhône en aval de Lyon ;
- ✿ les fruticées rupicoles thermophiles à Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*), Pistachier térébinthe (*Pistacia terebinthus*), Osyris blanc (*Osyris alba*) et Génévrier thurifère (*Juniperus thurifera*) [*Amelanchiero ovalis - Buxion sempervirentis*] des rebords de corniches rocheuses de basse altitude du Vercors occidental (Royans, Gorges du Nant...) et de l'extrémité méridionale du massif de la Chartreuse à proximité de Grenoble.

Dans le même registre, l'influence supraméditerranéenne haut provençale est très nettement perceptible sur le bassin moyen du Drac et le Trièves, dans le sud du département de l'Isère comme l'expriment divers types de végétations également en limite septentrionale de distribution sur cette région comme :

- les landes supra-méditerranéennes et méditerranéo-montagnardes rocailleuses à genêt cendré (*Genista cinerea*) ou à Lavande à feuilles étroites (*Lavandula angustifolia*) ;

- les pinèdes sylvestres thermophiles [*Erico carneae - Pinion sylvestris* & *Cephalanthero rubrae - Pinion sylvestris*] ;
- les chênaies pubescentes supraméditerranéennes [*Quercion pubescenti-sessiliflorae*] ;
- les pelouses xérophiles des calcaires marneux à fétuque cendrée (*Festuca cinerea*), astragale pourpre (*Astragalus hypoglottis*) et sainfoin couché (*Onobrychis supina*) [*Xerobromion erecti / Ononidion cenisiae*] ;
- les prairies écorchées méditerranéo-montagnardes à avoine toujours verte (*Heliectotrichon sempervirens*), minuartie à feuilles capillaire (*Minuartia capillacea*) et Lin buissonnant (*Linum suffruticosum*) [*Ononidion cenisiae*] ;
- ou encore les pelouses écorchées orophiles et calcicoles à astragale toujours verte (*Astragalus sempervirens*) [*Ononidion cenisiae*].

Gradient de continentalité

Avec un nombre de jours de gelées assez réduit et des précipitations régulièrement réparties sur l'année, sans séquence de mois secs consécutifs (précipitations mensuelles inférieures à 50 mm) et pratiquement égales d'un mois à l'autre, l'avant-pays alpin dauphinois bénéficie d'un climat subatlantique atténué. Permis par un regain d'humidité accentué par une modeste élévation en altitude (784 m au point culminant), un sursaut d'influences subatlantiques devient encore plus nettement perceptible dans les hautes collines des Chambarans et de Bonnevaux.

Ce sursaut « océanique » s'exprime dans quelques formes particulières de végétations, comme :

- ✿ d'ultimes lambeaux de landes acidiphiles collinéennes [*Genisto pilosae-Vaccinion microphylli*], désormais relictuelles et fragmentaires ;
- ✿ ou encore les gazons amphibies pionniers des grèves des berges d'étangs oligotrophes à oligo-mésotrophes saisonnièrement exondées [*Eleocharition acicularis, Elatino triandrae-Eleocharition ovatae, Elodo palustris-Sparganion*] ;
- ✿ ainsi que dans certaines pelouses, prairies et ourlets acidiphiles [*Violion caninae, Melampyrium pratensis, Potentillo erectae - Holcion mollis*].

Ces végétations accueillent les reliquats d'une flore d'obédience subatlantique (*Erica cinerea, Erica vagans, Genista anglica, Scutellaria minor, Osmunda regalis, Eleocharis ovata, Carum verticillatum, Pedicularis sylvatica*...).

Dans le massif alpin, en revanche, le climat change rapidement. Lorsqu'on s'élève dans les massifs des Préalpes dauphinoises, le cumul annuel des précipitations augmente rapidement, en particulier en Chartreuse, massif préalpin le plus arrosé des Alpes françaises. En revanche, en se dirigeant vers l'est, en remontant une vallée qui pénètre profondément à l'intérieur du massif alpin, comme celle de la Romanche, les précipitations n'augmentent que très peu, voire diminuent légèrement ou restent constantes. La différence entre les Préalpes humides et la partie la plus abritée intra-alpine de cette vallée est alors particulièrement démonstrative. Etabli à 1100 m d'altitude sur le versant oriental pourtant déjà abrité de la Chartreuse, le village de Saint Hilaire du Touvet affiche 1660 mm de précipitations annuelles, contre 830 mm au Chambon à une altitude similaire (1050 m), aux confins sud-est du département de l'Isère (figure 8).

Parallèlement, la diminution progressive des précipitations d'ouest en est favorise un accroissement de l'ensoleillement, encore renforcé par l'augmentation de l'altitude, dans les massifs internes (Oisans-Ecrins et Grandes Rousses) par rapport aux massifs préalpins (Chartreuse et Vercors) ou externes (Belledonne-Tailfefer). De même, les amplitudes thermiques journalières et saisonnières s'accroissent dans les vallées intra-alpines relativement aux Préalpes. Pour une même altitude, la température moyenne annuelle tend à augmenter avec l'accroissement de la continentalité, favorisant un réchauffement printanier plus précoce, ainsi qu'une période de végétation plus longue qui s'accroît de 10 à 20 jours entre Belledonne et l'Oisans, contribuant ainsi à une remontée significative des étages de végétation (de l'ordre de 200 à 400 m).

Les modifications climatiques sont très rapides en une dizaine de km et se traduisent de façon nettement perceptible sur la végétation en remontant la vallée de la Romanche dont l'orientation générale (est-ouest) est transverse dans les Alpes du Dauphiné. Chênaies-charmaies et chênaies pubescentes collinéennes surmontées de hêtraies-sapinières montagnardes et de pessières subalpines dans les Préalpes et les versants ouest des massifs des Alpes intermédiaires aux abords de Grenoble, près de la confluence de la Romanche et du Drac, sont rapidement remplacés par des boisements plus secs.

L'amenuisement progressif des hêtraies et dans une moindre mesure des sapinières est nettement perceptible en pénétrant dans la zone intra-alpine dauphinoise. Il s'accompagne parallèlement du développement des pinèdes sylvestres les plus xériques [*Deschampsia flexuosa* - *Pinion sylvestris* & *Ononido rotundifolii* - *Pinion sylvestris*] et des mélézins. L'extension naturelle des pessières à l'étage montagnard [*Vaccinio* - *Piceion*] comme dans la vallée du Vénéon et l'apparition des pelouses et landes steppiques [*Stipa capillata* - *Poion carniolicae* et *Berberido vulgaris-Juniperenion sabiniae*] sont également les végétations les plus significatives qui surviennent avec l'accroissement de la continentalité dans les vallées intra-alpines.

Les effets du gradient de continentalité, combiné à celui de méridionalité, ne sont d'ailleurs pas perceptibles dans les peuplements forestiers. Ils sont également tangibles dans diverses communautés végétales herbacées ou arbustives. Ainsi par exemple, la diversité des types de pelouses et prairies sèches des étages collinéen et montagnard en Isère exprime cette gradualité :

- 🌿 pelouses xérophiles rupicoles et acidiphiles à *Festuca arvernensis* [*Koelerio macranthae* - *Phleion phleoidis*] des coteaux de la moyenne vallée du Rhône ;
- 🌿 pelouses xérophiles calcicoles médioeuropéennes à *Festuca patzkei* [*Xerobromion erecti*] des corniches calcaires de l'Isle Crémieu ;
- 🌿 pelouses xérophiles à *Festuca marginata* [*Xerobromion erecti*] des corniches calcaires des Préalpes ;
- 🌿 pelouses xérophiles écorchées provençales à *Festuca cinerea* et *Onobrychis supina* [*Ononidion cenisiae*] ;
- 🌿 pelouses très sèches et steppiques à *Festuca marginata*, *Festuca vallesiaca*, *Stipa capillata* et *Artemisia alba* [*Stipa capillatae* - *Poion carniolicae*] du bassin de la Romanche.

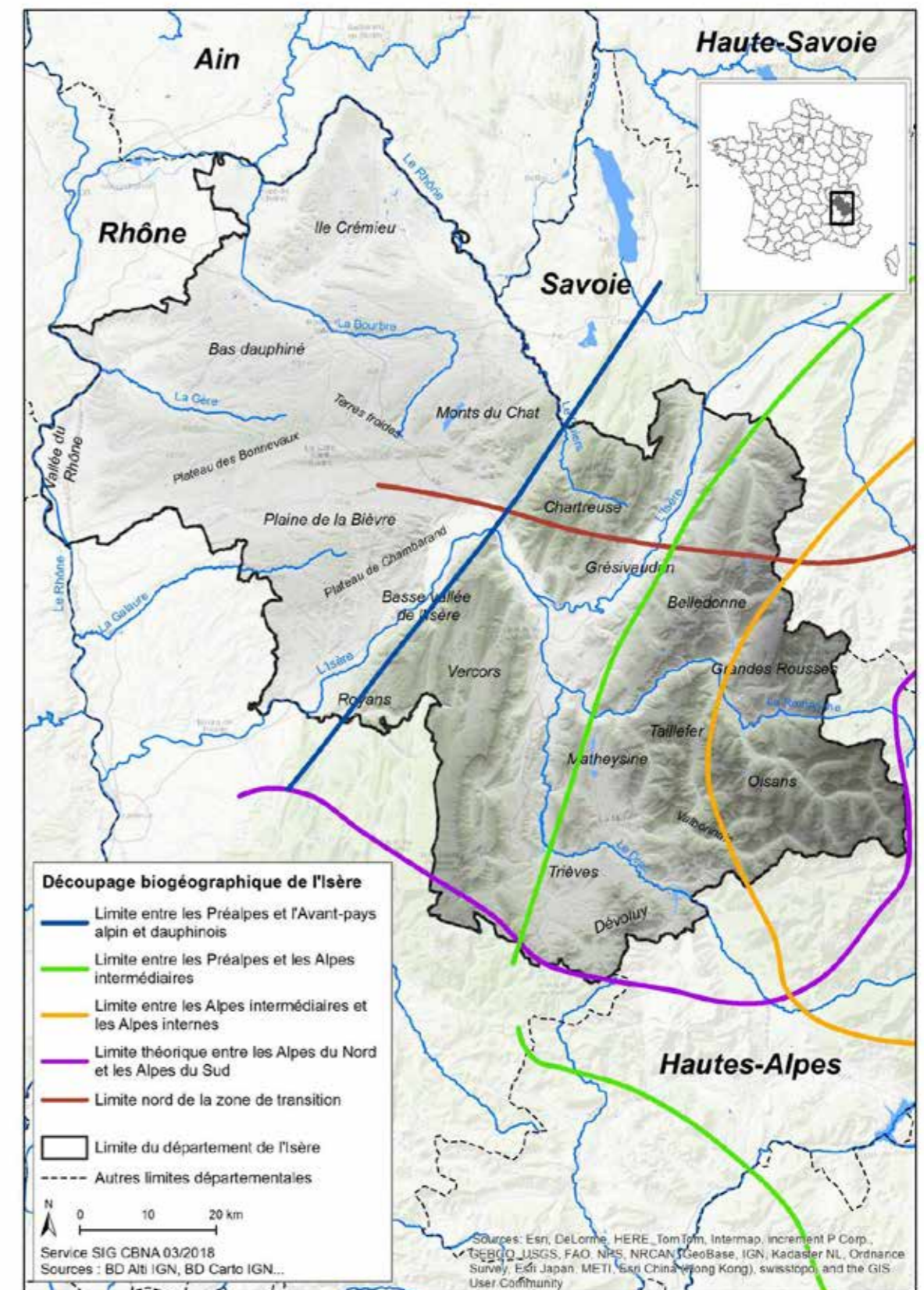


Figure 8 : carte des découpages biogéographiques de l'Isère (Carte : Marc Isenmann)

1.3 La végétation des étages bioclimatiques en Isère : similitudes et divergences

D'une petite région à l'autre de l'Isère, les végétations spontanées ou potentielles propres à chacun des étages bioclimatiques (figure 4) montrent des correspondances ou des similitudes. Cependant pour un même étage, elles expriment également des différences marquées d'un massif à l'autre ou d'une vallée à une autre en fonction des gradients géo-climatiques de méridionalité et de continentalité décrits précédemment.

L'étage collinéen

Ainsi à l'étage collinéen, la chênaie-charmaie des sols bruns acidifiés ou lessivés [*Carpino betuli-Fagion sylvaticae*] et ses faciès anthropiques de substitution à châtaignier (*Castanea sativa*), largement représentés dans les collines de l'avant-pays dauphinois, sont relayés vers les parties méridionales sud-est et sud-ouest du département de l'Isère par la chênaie pubescente [*Quercion pubescenti-sessiliflorae*]. La charmaie et la chênaie-charmaie atteignent les premiers contreforts des massifs alpins intermédiaires (versant ouest de Belledonne) mais disparaissent en pénétrant à l'intérieur du massif alpin.

Dans le sud-est de l'Isère (Trièves) sous influence supra-méditerranéenne haut provençale, la chênaie pubescente est infiltrée par le pin sylvestre (*Pinus sylvestris*). Sur des sols marneux ou dans des stations très chaudes et sèches, elle est même totalement remplacée par la pinède sylvestre collinéenne et supraméditerranéenne [*Erico carnea - Pinion sylvestris & Cephalanthero rubrae - Pinion sylvestris*].

Sous influence continentale en remontant la vallée de la Romanche, dans le bassin de Bourg d'Oisans ainsi que dans le Valbonnais, la chênaie pubescente s'appauvrit et devient résiduelle sur des piémonts marno-calcaires. Sur substrat siliceux, elle forme des peuplements intermédiaires entre la chênaie sessiliflore acidiphile [*Quercenion robori - petraeae*] et la chênaie pubescente thermo-acidiphile [*Quercion pubescenti-sessiliflorae*], où dominent des chênes plus ou moins hybridés avec le chêne sessile (*Quercus petraea*) et qui accompagnent divers tilleuls (*Tilia platyphyllos*, *T. x vulgaris* et *T. cordata*).

D'autres types de peuplements forestiers plus ou moins spécialisés ou de substitution accompagnent ces boisements de chênes et charmes de l'étage collinéen. Les taillis de châtaigniers tendent à remplacer la chênaie-charmaie lors des coupes récurrentes trop fréquentes pour l'exploitation du bois de feu, dans les collines des Chambarans et de Bonnevaux. Il en est de même avec le robinier (*Robinia pseudoacacia*), notamment sur sols filtrants sableux et dans les stations plus chaudes qui occupent des surfaces croissantes dans la basse vallée de l'Isère, sur la partie ouest de du Bas Dauphiné, l'Est-Lyonnais et les collines autour de la plaine de Bièvre.

La chênaie sessiliflore nettement acidiphile [*Quercenion robori - petraeae*] occupe les sommets de plateaux sur des sols plus nettement lessivés et acidiphiles (Chambarand, Bonnevaux, collines de la Tour du Pin) cédant la place à des faciès à molinie (*Molinia caerulea* gr.) riches en bouleaux (*Betula pendula*, *B. pubescens*) et mêlés de Chêne pédonculé (*Quercus robur*), sur sols nettement hydromorphes (Chambarand).

Les sols frais et richement colluvionnés des bas de pentes et fonds de vallons accueillent la frênaie-charmaie pédonculée [*Fraxino - Quercion roboris*]. Des forêts aérohygrophiles de ravins pentus [*Dryopterido affinis - Fraxinion excelsioris*], riches en grandes fougères (*Polystichum setiferum*, *P. aculeatum*, *P. x bicknellii*, *Dryopteris affinis* spp.), occupent très localement des stations confinées à forte hygrométrie.

Les pentes fortes et instables d'anciens éboulis calcaires incomplètement stabilisés sur les contreforts des Préalpes (Chartreuse, Vercors) et de l'Isle Crémieu) accueillent la tiliaie thermophile [*Tilion platyphylli*].

L'étage montagnard

Même si quelques éléments de la flore montagnarde peuvent être observés dans des stations particulières isolées (vallons frais et ombragés ou confinés, barres rocheuses exposées au nord), l'étage montagnard n'est pas représenté dans les collines insuffisamment élevées de l'avant-pays dauphinois. Les premières hêtraies véritablement montagnardes coiffent les plus hautes croupes (960 m) des Monts du Chat, entre la plaine de Saint-Laurent-du-Pont et le Val d'Ainan, à l'ouest à l'avant du massif de la Chartreuse.

A l'étage montagnard, en pénétrant dans le massif alpin, les différences de végétation sont encore plus marquées sur des distances plus courtes et peuvent devenir complexes à décrypter. D'une manière récurrente, les versants principaux directement exposés aux précipitations, d'orientation ouest à nord-ouest, montrent des différences de végétation très nettes avec les versants abrités, orientés à l'est et au sud-est.

- Ainsi pour une même altitude, dans les Préalpes, les précipitations perdent plus d'un tiers à la moitié de leur volume entre les versants occidentaux humides et les versants situés sur leur flanc est. En Chartreuse et dans le nord du Vercors, les pentes humides directement exposées aux précipitations car orientées à l'ouest et au nord-ouest sont le domaine de la hêtraie-sapinière (et de ses sylvo-faciès de substitution à épicea), au caractère aéro-hygrophile accentué et dont le sous-bois se singularise par une flore opulente avec de hautes herbes et de grandes fougères [*Fagion sylvaticae* et *Acerion pseudoplatani*]. Ces boisements sont généralement associés à des mégaphorbiaies exubérantes [*Arunco dioici - Petasition albi & Adenostylon alliariae*] sur leurs lisières humides et dans des combes. D'orientation est à sud-est, les versants abrités des précipitations de ces mêmes massifs sont occupés par des hêtraies mésophiles à semi-sèches moins luxuriantes [*Cephalanthero rubrae - Fagion sylvaticae*] où grandes fougères et mégaphorbiaies sont absentes ou très raréfiées et cèdent la place à des ourlets de lisières mésophiles et thermophiles [*Trifolion medii*, *Geranion sanguinei*, *Knaution dipsacifoliae*].

- En se dirigeant vers l'est et le sud-est (Belledonne-Taillefer, puis l'Oisans et les Grandes Rousses), ce phénomène d'écroûtement des précipitations se répète entre versants nord-ouest et versants est et sud-est en asséchant progressivement le climat. Sur les versants orientaux des massifs des Alpes intermédiaires (Belledonne-Taillefer, moyennes montagnes du Trièves-Matheysine, Obiou-Dévoluy), la hêtraie et la hêtraie-sapinière présentent un aspect déjà nettement plus sec et leur sous-bois est moins fourni. De moins belle venue, la sapinière tend à se cantonner aux stations plus ombreuses des ubacs francs.

- Dans les vallées nettement intra-alpines, la hêtraie disparaît et la sapinière cède facilement la place à la pessière qui investit l'étage montagnard (pessière « montagnarde » de la vallée du Vénéon). Etroitement cantonné dans les Alpes intermédiaires à des stations spécialisées (abords des couloirs d'avalanche dans le Valjouffrey), le mélézin prend dans les vallées des Alpes internes toute son ampleur, colonisant non seulement l'étage subalpin, mais aussi l'étage montagnard (vallée de la Romanche à partir du Chambon).

- Dans les parties montagneuses du sud de l'Isère, la hêtraie qui prend un caractère méridional [hêtraies-sapinières à *Buxus sempervirens*, à *Trochiscanthes nodiflora*, à *Asperula taurina - Geranio nodosi-Fagion sylvaticae*] cède la place sur les pentes les plus insolées et sèches à des pinèdes sylvestres montagnardes. Ce sont des pinèdes encore relativement mésophiles [*Erico carnea - Pinion sylvestris*] sur des pentes d'exposition intermédiaire est et

ouest, mais devenant plus nettement xérophiles et thermophiles [*Cephalanthero rubrae* - *Pinion sylvestris*] sur les adrets et sols filtrants, dans le Vercors méridional et le Trièves. Les pinèdes sylvestres de ce secteur s'étendent depuis l'étage collinéen supérieur jusqu'à l'étage montagnard inférieur et moyen. Plutôt que de véritables boisements climaciques ou tête de série de végétation, ces pinèdes sont d'ailleurs probablement pour beaucoup des boisements pionniers de reconstitution forestière et donc de substitution plus ou moins provisoire, d'une part à la chênaie pubescente collinéenne et supra-méditerranéenne [*Quercion pubescenti-sessiliflorae*] et d'autre part à la hêtraie méridionale [*Geranio nodosi-Fagenion sylvaticae*] de l'étage montagnard, consécutivement à la reconquête assez récente d'espaces anciennement défrichés et dernièrement abandonnés.

En zone alpine subinterne et interne, dans ces régions déjà sous influence subcontinentale comme le Valbonnais et encore plus sèches et plus continentales, dans les vallées plus nettement intra-alpines raccordées au bassin de Bourg d'Oisans, la hêtraie (-sapinière) montagnarde est également rapidement remplacée par des pinèdes sylvestres [*Deschampsio flexuosae-Pinion sylvestris*, sur substrat siliceux acide et *Ononido rotundifoliae-Pinion sylvestris*, sur substrat calcaire].

L'étage subalpin

A cet étage, les différences observées à propos du couvert forestier, d'un massif à l'autre, résultent à la fois de causes climato-écologiques et anthropiques, mais la situation est à peine moins contrastée et moins complexe qu'à l'étage montagnard.

- Dans les Préalpes (Chartreuse et Vercors), la pessière subalpine [*Luzulo luzuloidis* - *Piceion abietis*] surmonte en altitude la hêtraie-sapinière sur une bande altitudinale, du reste assez étroite, de 200 à 300 m d'amplitude seulement (de 1400 m au plus bas à 1800 m environ, en tenant compte des différences induites par l'exposition des versants, qui abaissent ou au contraire élèvent ces altitudes). Dans les Préalpes, le passage à la pessière subalpine est d'ailleurs en général assez flou, puisqu'une zone de transition occupée par la hêtraie-sapinière-pessière riche en érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) et hautes herbes [*Acerion pseudoplatani*] s'intercale souvent au-dessus de la hêtraie-sapinière montagnarde neutrophile typique [*Fagenion sylvaticae*], sur les versants humides. D'autre part dans ces massifs, l'épicéa (*Picea abies*) est souvent amplement favorisé à l'étage montagnard par les activités sylvicoles aux dépens de la hêtraie, masquant les limites d'étage et le véritable passage à l'étage subalpin.

Au-dessus de la pessière subalpine, à partir de 1600 m d'altitude environ, s'installe la pinède calcicole de pin à crochets ou pin de montagne (*Pinus uncinata*). Divers faciès de cette pinède peuvent être distingués selon l'évolution des sols et la flore associée en sous-bois :

- pinède sur lithosol rocailleux calcaire sec à *Globularia cordifolia* ou un peu plus frais à *Globularia nudicaulis* ;
- sur couvert herbacé plus dense à *Sesleria caerulea* occupant des sols un peu plus épais ;
- sur tapis de *Rhododendron ferrugineum*, sur lithosol calcaire recouvert d'un épais matelas humifère ;
- -sur tapis d'*Arctostaphylos uva-ursi* et *Juniperus sibirica*, dans des stations sèches et ensoleillées ;
- ou encore sur tapis de *Vaccinium vitis-idaea*, dans des stations humifères froides et assez sèches.

La pinède de montagne à *Rhododendron ferrugineum* des sols très humifères est surtout développée en Chartreuse (Génieux, Hauts plateaux de la bordure est du massif) et déjà plus localisée dans le nord du Vercors. Ce dernier, plus méridional, voit se développer surtout dans sa partie sud des pinèdes plus sèches à *Globularia spp.* et à *Arctostaphylos uva-ursi* et *Juniperus sibirica*.

- Dans les Alpes intermédiaires siliceuses (Belledonne-Taillefer), l'organisation des végétations de l'étage subalpin est encore assez similaire à celle des Préalpes dauphinoises, mais dans une variante acidiphile plus affirmée en raison de la géologie siliceuse dominante (amphibolites, gneiss, migmatites, localement granites...), alors que les roches calcaires dominant dans les massifs préalpins de Chartreuse et du Vercors. La végétation est aussi un peu moins hygrophile sur des versants d'orientation et d'altitudes comparables entre ces massifs. Bien sûr, elle devient encore plus nettement xérophile sur les versants abrités comparativement aux Préalpes.

La pessière subalpine [*Vaccinio - Piceion*] surmonte la hêtraie et hêtraie-sapinière acidiphiles [*Luzulo luzuloidis* - *Fagenion sylvaticae*] de l'étage montagnard, du moins en théorie. Déboisés fortement aux 18^{ème} et 19^{ème} siècles (pâturages, charbonnage, forges), de vastes secteurs et versants antérieurement occupés par des hêtraies et sapinières ont cédé la place à l'étage montagnard, à des pessières pionnières de reconquête ou à des pessières sylvicoles de substitution, dont la flore du sous-bois typiquement montagnarde diffère de celle de la véritable pessière subalpine. De telle sorte que certains versants forestiers sont presque uniquement occupés par des pessières dès 800 m d'altitude jusqu'aux alpages subalpins gagnés sur la forêt (région d'Alleverd, vallée du Bréda, versant ouest du massif de Belledonne).

Les authentiques pessières subalpines apparaissent en fait à partir de 1400m d'altitude sur les expositions froides, et plus haut sur les versants ensoleillés. Quelques variantes des pessières subalpines de ces massifs intermédiaires peuvent être observées selon l'exposition, entre les versants ouest arrosés (pessière à *Vaccinium myrtillus* encore riche en grandes fougères et à tapis muscinal fourni), les versants est abrités (pessière mésophile à *Vaccinium myrtillus*, où les grandes fougères sont absentes ou plus dispersées et le tapis muscinal moins développé) et les versants sud à sud-est plus secs et ensoleillés (pessière sèche à *Vaccinium vitis-idaea* et *Arctostaphylos uva-ursi*).

En principe, dans le massif de Belledonne-Taillefer des pinèdes subalpines de pins orophiles (*Pinus uncinata* et *Pinus cembra*) sont censées surmonter la pessière subalpine, à partir de 1600 à 1700 m d'altitude. Excepté dans le secteur de Chamrousse (Belledonne sud) où elles sont encore bien représentées, ces pinèdes subalpines sont désormais devenues relictuelles partout ailleurs dans le massif. En redéploiement lent depuis quelques années sur le secteur de Chamrousse-Les Pourettes, la cembraie subalpine a été sans doute plus amplement répandue aux époques historiques assez récentes sur l'ensemble du massif de Belledonne-Taillefer. Ceci en toutes expositions où subsistent dans des pentes et barres rocheuses, aussi bien sur des ubacs que sur des adrets, de multiples petits bosquets et arbres isolés de *Pinus cembra*. Ceci contredisant d'ailleurs le fait de vouloir attribuer assez mécaniquement les versants ombragés de ces massifs des Alpes intermédiaires à la pinède de cembro (*Pinus cembra*) et les versants d'exposition sud à celle de pin à crochets (*Pinus uncinata*), comme le suggéraient le développement et la répartition de ces boisements sur le secteur de Chamrousse (cembraie des Pourettes d'exposition ubac et pinède des pins à crochets des lacs Achards d'exposition adret - Belledonne sud).

La coexistence et la distribution respective de ces deux types de pinèdes sur les massifs des Alpes intermédiaires dauphinoises ne sont peut-être pas aussi tranchées que ne le suggèrent les études et observations antérieures réalisées pour l'essentiel dans ce seul secteur de Chamrousse.

- Dans les moyennes montagnes méridionales de la région du Trièves-Matheysine (Sénépi, Conest) et de ses bordures (Thabor), ainsi que dans le massif de l'Obiou-Dévoluy, l'étage subalpin a été complètement déboisé. On passe souvent directement de la hêtraie-sapinière et de la sapinière de l'étage montagnard à des pâturages gagnés sur la forêt subalpine. De rares boisements subalpins de mélèzes et pins à crochets, observés ici ou là, sont en fait issus de reboisements récents (un siècle environ). La couverture forestière subalpine potentielle ou initiale de ces montagnes est ainsi plus délicate à interpréter, d'autant que la pessière subalpine se trouve ici en limite méridionale de distribution et ne reparait plus au sud que sous la forme d'îlots très isolés (par exemple dans le Dévoluy central haut alpin). Dans l'Obiou-Dévoluy, par analogie avec les hauts plateaux du Vercors méridional qui voisinent et dont le substrat est aussi calcaire, il est probable que ce soient des boisements de pin à crochets (*Pinus uncinata*) qui aient occupé l'étage subalpin.

- Dans les Alpes internes (Grandes Rousses-Oisans-Ecrins), les végétations forestières subalpines diffèrent sensiblement d'une vallée à l'autre, à la fois pour des raisons climatiques ou de chronologie de reconquête post-glaciaire (dégel plus récent ayant favorisé des essences pionnières à diffusion rapide comme l'épicéa et le mélèze), mais aussi pour des causes anthropiques encore plus accentuées. Dans de nombreux endroits comme dans le haut Oisans (vallée du Ferrand en particulier) apparemment très intensivement déboisés à l'époque médiévale et à peu près dépourvus de zones refuges (barres rocheuses étendues ou zones escarpées non ou difficilement accessibles) qui auraient permis la conservation de lambeaux forestiers originels, il s'agit d'une végétation potentielle dont l'interprétation n'est pas aisée. Au-dessus de la pessière subalpine, encore présente sur le côté occidental du massif des Grandes Rousses, semblent s'être surtout développées des pinèdes de pin cembro (*Pinus cembra*) ainsi que le suggèrent de petits peuplements résiduels de cette essence dans des barres rocheuses du massif du Rissiou (Vaujany).

Le côté oriental du massif (vallée du Ferrand) ainsi que la haute vallée la Romanche, au-delà à l'amont du lac du Chambon, ne possèdent pas (ou plus ?) de pessière et de bosquets, même résiduels, de pins cembros. En revanche, omniprésent dans le proche Briançonnais un peu plus à l'est, le mélézin pur à l'étage subalpin ou mêlé de bouleaux et feuillus post-pionniers occupe quelques ubacs du haut Oisans (Besse en Oisans et surtout sur le Chambon où il se développe dès l'étage montagnard à 1000 m d'altitude), et un bois de pin à crochets (*Pinus uncinata*) se développe en ubac sur une pente escarpée marno-calcaire sensible à l'érosion près de Mont de Lans.

Pénétrant profondément à l'intérieur du massif des Ecrins sur sa partie moyenne et inférieure, la vallée du Vénéon, nettement plus escarpée, est restée relativement plus forestière, notamment en ubac. Sur ce versant, elle est essentiellement occupée par la pessière. Celle-ci descend même à l'étage montagnard (800 m d'altitude) en l'absence de la hêtraie-sapinière, alors que le mélézin ne s'est pas installé dans cette vallée très interne et récemment déglacée. L'entrée de cette vallée, tournée vers l'ouest est déjà trop occidentale pour le mélèze (*Larix decidua*) qui n'a pas complètement contourné le nord du massif des Ecrins lors de la reconquête post-glaciaire (isolé en avant-poste au-dessus de Bourg d'Oisans, le mélézin-pessière de Villard Notre Dame faisant cependant exception) et n'a pas pénétré dans cette vallée. Des pinèdes acidiphiles subalpines de *Pinus uncinata* sous leur forme sèche à semi-sèche, à *Juniperus sibirica*, *Arctostaphylos uva-ursi* et *Vaccinium myrtillus*, développées en

adret (La Bérarde, Le Carrelet) et fraîches à humides à *Rhododendron ferrugineum*, *Festuca flavescens* et *Betula pubescens* en ubac (Les Etages), se sont développées dans la haute vallée du Vénéon. La présence de pins cembros (*Pinus cembra*) plus ou moins isolés, notamment sur des ubacs, suggère également que la cembraie a pu exister, ou pourrait s'installer ou se réinstaller.

Les hautes vallées du Valbonnais (Malsanne, Valsenestre, Valjouffrey) moins profondément enfoncées dans la partie occidentale du massif des Ecrins, et largement ouvertes à l'ouest, voient un télescopage des différents types de boisements subalpins cités précédemment avec ceux de l'étage montagnard. Hêtraies-sapinières des ubacs de l'étage montagnard, hêtraies pures des versants intermédiaires aux peuplements homogénéisés par les anciennes coupes de bois de feu, et pinèdes sylvestres des adrets rencontrent ici des pessières subalpines et quelques mélézins très mélangés d'essences variées. Pins à crochets (*Pinus uncinata*) et pins cembros (*Pinus cembra*) sont présents en petits bosquets ou très disséminés. Seules les parties supérieures des vallées de Valsenestre et de Valjouffrey peuvent être considérées comme appartenant typiquement à la zone interne des Alpes, leurs parties inférieures et moyennes se rapportent aux Alpes intermédiaires.

L'étage alpin

Situé au-dessus des forêts subalpines, de la zone de « combat » des derniers arbres et des landes subalpines asylvatiques (issues de substitution par déforestation anthropique ou climatiques et de transition là où le développement de la forêt n'est climatiquement plus possible), l'étage alpin se caractérise par des conditions climatiques relativement homogènes d'un massif à l'autre. Plus que les caractéristiques régionales du climat, ce sont les conditions écologiques particulièrement sévères de la haute montagne qui sont ici déterminantes pour la végétation : basses températures moyennes annuelles, très fortes amplitudes thermiques au sol entre le jour et la nuit, vents fréquents et récurrents accentuant le dessèchement du sol, et fort enneigement qui protège du gel mais raccourcit considérablement la période de végétation. Les amplitudes thermiques nyctémérales sont accentuées par une forte insolation diurne suivie d'un refroidissement nocturne brutal très important, notamment les nuits claires où l'exo-radiation thermique se trouve accrue.

L'étage alpin n'est d'ailleurs pas, à proprement parler, présent dans les massifs des Préalpes dauphinoises insuffisamment élevées où l'altitude des plus hautes crêtes avoisine ou ne dépasse pas, le plus souvent, 2100 m (excepté pour de rares sommets tels le Grand Veymont ou la Grande Moucherolle, un peu plus élevés). Des éléments de végétation alpine peuvent être cependant observés au niveau des crêtes sommitales les plus hautes et les plus froides ou très exposées de la Chartreuse (Dent de Crolles, Lances de Malissard, Chamechaude 2082 m), et surtout du Vercors (Grande Moucherolle 2284 m, Pierre Blanche, Grand Veymont 2340 m). Ce sont toujours des stations fragmentaires de quelques m² à au plus quelques dizaines de m² : pelouse discontinue de crêtes ventées à *Kobresia myosuroides* ou à *Carex rupestris* [*Oxytropido-Elynion myosuroidis*], combe à neige calcicole à *Salix reticulata* [*Arabidion caeruleae*]. Dans ces deux massifs, les végétations d'éboulis, de parois calcaires ou même de pelouses calcicoles qui pourraient être rapportées à l'étage alpin, ne sont en fait pas exclusives à cet étage et « descendent » largement à l'étage subalpin supérieur et moyen dans l'ensemble des Alpes (éboulis à *Noccaea rotundifolia*, à *Papaver alpinum* ou à *Petrocallis pyrenaica*, pelouse calcicole à *Sesleria caerulea*, parois à *Androsace pubescens*). Et elles correspondent le plus souvent à des stations peu étendues ou isolées dans le Vercors ou la Chartreuse.

Dans les grands massifs des Alpes intermédiaires (Belledonne-Taillefer, Obiou-Dévoluy) ou internes (Grandes Rousses, Oisans-Ecrins-Valjouffrey), l'étage alpin occupe des surfaces nettement plus étendues et significatives. Sa limite supérieure correspond en principe à celle

des pelouses continues au-delà desquelles commence l'étage nival, soit aux environs de 2800 m d'altitude en Isère. En fait cette délimitation est théorique et très mal aisée à appliquer sur le terrain, car à haute altitude, l'érosion superficielle est omniprésente et occupe des surfaces importantes. Les pelouses alpines plus ou moins denses se trouvent fréquemment en mosaïque avec des zones rocheuses, des éboulis et des moraines plus ou moins anciennement stabilisées et recolonisées par la végétation. La délimitation entre pelouses continues, denses à plus ou moins claires et pelouses très écorchées au couvert herbacé très dispersé est souvent difficile à préciser.

A l'étage alpin, la couverture nivale et sa durée en début de belle saison sont largement déterminantes sur l'organisation et la répartition spatiale des différents types de végétation, atténuant les effets du gel mordant hivernal et les variations thermiques saisonnières par sa couverture protectrice assurant une ressource en eau et protégeant le sol de l'érosion du vent et du dessèchement hors de la période de végétation proprement dite.

Si la durée de l'enneigement au sol est largement déterminante pour l'organisation et la composition des végétations de l'étage alpin, on observe une dualité de groupements végétaux vicariants en fonction de la nature géologique du substrat.

Le tableau ci-après replace les alliances phytosociologiques observées à l'étage alpin dans les montagnes élevées de l'Isère (figure 9).

| Formation | Principales caractéristiques climato-écologiques | Calcaire | Silice |
|--|---|--|--|
| Parois | Pas d'enneigement. Contrastes thermiques très importants. | <i>Potentillion caulescentis</i> ; <i>Viola biflorae</i> - <i>Cystopteridion alpinae</i> | <i>Androsacion vandellii</i> |
| Eboulis mobiles | Enneigement souvent important. | <i>Drabion hoppeanae</i> ; <i>Thlaspion rotundifolii</i> | <i>Androsacion alpinae</i> |
| Gros blocs et chaos stabilisés | Enneigement souvent important et persistant. Etages alpin inférieur et surtout subalpin. | <i>Dryopteridion submontanae</i> | <i>Dryopteridion abbreviatae</i> |
| Pelouses de crêtes ventées | Enneigement très faible. Contrastes thermiques très accusés | <i>Oxytropido - Elynion myosuroidis</i> | <i>Caricion curvulae (p.p.)</i> |
| Pelouses intermédiaires abritées | Enneigement moyen. Contrastes thermiques atténués. | <i>Seslerion caeruleae (p.p.)</i> | <i>Caricion curvulae (p.p.)</i> ; <i>Campanulo barbatae - Potentillion aureae (p.p.)</i> |
| Pelouses de couloirs | Enneigement assez long. Contrastes thermiques atténués. Etages alpin inférieur et surtout subalpin. | <i>Caricion ferrugineae</i> | <i>Agrostion schraderiana</i> |
| Combes à neige | Enneigement important, long et persistant. Contrastes thermiques très atténués. | <i>Arabidion caeruleae</i> | <i>Salicion herbaceae</i> |
| Pelouses thermophiles déneigées, souvent rupicoles | Enneigement très faible. Contrastes thermiques accusés. Etages alpin inférieur et surtout subalpin. | <i>Seslerion caeruleae (p.p.)</i> | <i>Festucion varia</i> |

Figure 9 : tableau des principales végétations alpines en Isère

1.4 La végétation des régions naturelles en Isère : diversité et convergences

A l'extérieur du massif alpin, les **collines et plateaux du Bas Dauphiné**, composés pour l'essentiel de dépôts de molasse, représentent un bon tiers des surfaces du département. Constitués surtout de conglomérats et de sable, ces dépôts de molasse (Miocène) issus de l'érosion des premiers reliefs des Alpes au Tertiaire, sont largement recouverts dans les petites vallées et plaines alluviales (de direction majoritairement est-ouest) de dépôts récents fluvio-glaciaires du Quaternaire. Les sols limono-sableux à argilo-sableux lessivés qui en résultent sont légèrement à modérément acides. Les formations forestières qui dominent accueillent typiquement la chênaie-charmaie plus ou moins acidiphile [*Carpino betuli* - *Fagion sylvaticae*], où le hêtre reste rare et localisé aux boisements les plus matures, ainsi que localement la chênaie sessiliflore [*Quercion robori - petraeae*] plus nettement acidiphile, en particulier sur des plateaux couronnés de dépôts de galets aux sols superficiels et assez drainants. Favorisés par l'exploitation de taillis, les faciès de substitution dominés par le châtaignier (*Castanea sativa*) occupent une surface importante. Une exploitation récurrente et soutenue les remplace par des taillis monospécifiques de robinier (*Robinia pseudoacacia*), actuellement en pleine expansion. Localement, dans les stations chaudes (partie ouest du Bas Dauphiné, Est-lyonnais, rebords de coteaux pentus et bien exposés), la chênaie-charmaie acidiphile est remplacée par la chênaie pubescente acidiphile et thermophile [*Quercion pubescenti - sessiliflorae*]. Sur les sols hydromorphes, en raison de placages argileux (notamment sur le plateau de Chambaran), elle est remplacée par des faciès à bouleau et molinie [*Molinio caeruleae - Quercion roboris*].

A la pointe nord du département de l'Isère, l'**Isle Crémieu** est une expansion méridionale adoucie du massif jurassien, dont elle se trouve séparée par le couloir fluvial du Haut Rhône français. Cette petite région associe pour sa partie méridionale et centrale les formations géologiques et végétales précédentes liées aux dépôts de molasse, alors que ses parties nord et ouest bordées de petites parois calcaires, aux végétations chasmophytiques spécialisées [*Asplenio trichomanis - Ceterachion offinarum* et *Asplenio scolopendrii - Geranium robertianii*], sont constituées de dépôts sédimentaires du secondaire, calcaires et marno-calcaires. Ces parties de l'Isle Crémieu accueillent typiquement des végétations collinéennes calcicoles et assez nettement thermophiles lorsque le rocher affleure : chênaies pubescentes [*Quercion pubescenti-sessiliflorae*], buxaies [*Amelanchiero ovalis - Buxion sempervirentis*] et surtout charmaies neutrophiles à acidiclinales [*Carpinion betuli*]. Localement, des formations forestières spécialisées d'éboulis [*Tilion platyphylli*] s'installent sur des pentes fortes en talus au pied des parois calcaires. C'est une région d'étangs et de petits marais aux végétations aquatiques [*Potamion pertinati* et *Nymphaeion albae*] et bordés d'éco-complexes de ceintures d'hélophytes [*Phragmition communis*, *Magnocaricion elatae*, *Caricion gracilis*, etc.] auxquels s'imbriquent des pelouses calcicoles sèches [*Mesobromion erecti* et *Xerobromion erecti*] issues de la transformation anthropique des formations forestières précédentes.

Sur les marges ouest et nord du département de l'Isère, la **vallée du Rhône**, bien qu'aujourd'hui fortement transformée et aménagée, se singularise par ses dépôts fluviaux de grande ampleur. Elle se caractérise avant tout par ses végétations alluviales et fluviales, aujourd'hui très fragmentaires : saulaies blanches fluviales [*Salicion albae*], peupleraies et forêts plus mûres de frênes (*Fraxinus excelsior*, *Fraxinus angustifolia*) et forêts de bois durs [*Fraxino angustifoliae - Ulmenion minoris*, *Ulmenion minoris*, *Rubus caesi-Populion nigrae*], mais encore expressives sur l'île de la Platière ou les îles du Haut Rhône.



Monts du Chat – Etang du Grand Lemps - Etage collinéen



Monts du Chat – Lac de Paladru et collines bordières – Etage collinéen



Bas Dauphiné - Plaine de Bièvre



Chambaran - Etang oligomésotrophe



Moyenne vallée du Rhône – Etages planitiaire et collinéen (photos : J-C. Villaret)

Les coteaux granitiques et de schistes cristallins de Vienne-seyssuel bordent la moyenne vallée du Rhône au contact des collines du Bas Dauphiné. Ils sont une expansion anecdotique du Massif central, isolé à l'est du Rhône dont le cours s'est fixé dans une succession de failles. Celles-ci ont déterminé une gouttière d'effondrement, entre l'accumulation du matériel d'érosion issu des Alpes consécutivement à l'orogénèse alpine et la bordure orientale du Massif central. Ces coteaux dénotent par leurs végétations particulières ou insolites où aboutissent d'ultimes remontées cévenoles supra-méditerranéo-subatlantiques, telles que les végétations rocheuses thermophiles et acidiphiles [*Antirrhinion asarinae*] et les landes à *Cistus salvifolius* [*Cisto salvifolii* - *Ericion cinereae*], ou encore d'obédience auvergnate avec les pelouses xérophiles rupicoles à *Festuca arvernensis* [*Koelerio macranthae* - *Phleion phleoidis*] ou pionnières de dalles et vires rocheuses à *Micropyrum tenellum* [*Thero* - *Airion*].

A l'avant du massif alpin et des premiers reliefs significatifs, **les Préalpes** partagent le département en constituant une large bande d'orientation générale nord-est à sud-ouest. Constitués principalement de dépôts sédimentaires marins calcaires et marno-calcaires du Secondaire, les massifs de la **Chartreuse** et du **Vercors** se démarquent de l'avant-pays dauphinois à l'ouest et de la profonde et large vallée du Grésivaudan à l'est, par leurs hautes parois calcaires verticales. Celles-ci s'opposent aux pentes très adoucies des plateaux élevés et des synclinaux perchés qui constituent le cœur de ces massifs préalpins de moyenne montagne. Très forestières, les Préalpes du Dauphiné sont le domaine d'extension maximale des forêts de l'étage montagnard. Celles-ci surmontent en altitude les forêts de l'étage collinéen, notamment la chênaie pubescente-buxaie delphino-jurassienne [*Quercion pubescenti-sessiliflorae*] établie sur les calcaires massifs dans les stations chaudes, la charmaie thermophile [*Carpinion betuli*] et la chênaie-charmaie [*Carpino betuli* - *Fagion sylvaticae*] des placages de molasse de piémont. Les hêtraies et hêtraies-sapinières principalement neutrophiles [*Galio odorati* - *Fagenion sylvaticae*] très localement acidifiées sur des dépôts résiduels de molasse [*Luzulo luzuloidis* - *Fagion sylvaticae*], constituent l'essentiel des forêts de l'étage montagnard. Elles ont été cependant souvent converties en sapinières pures et en pessières (faciès sylvicoles à épicéa), qui occupent en fait la majeure partie du couvert forestier. Des forêts spécialisées dominées par les tilleuls à basse altitude et par l'érable sycomore (*Acer pseudolatanus*) à l'étage montagnard, occupent des pentes fortes et des ravins sur substrat instable [*Tilion platyphylli* et *Tilio platyphylli* - *Acerion pseudoplatani*]. D'opulentes mégaphorbiaies riches en grandes fougères et hautes dicotylédones [*Adenostylian alliariae*, *Calamagrostion arundinaceae*] accompagnent les lisières, clairières et dépressions dans ces boisements des étages montagnard à subalpin inférieur, plus particulièrement en Chartreuse, massif très arrosé et brumeux. Malgré l'omniprésence de l'épicéa, les véritables pessières subalpines [*Luzulo* - *Piceion*] n'occupent en définitive que des surfaces assez limitées sur les parties les plus élevées des crêtes froides et des hauts plateaux lapiazés. Elles y côtoient les pinèdes alticoles de pin à crochets (*Pinus uncinata*), des landes subalpines calcicoles [*Ericion carneae* et *Arctostaphylo-Cetrarion nivalis*] ou acides [*Rhododendro ferruginei* - *Vaccinion myrtilli*] sur des matelas humifères recouvrant les calcaires et des étendues de lapiés.

Plus méridional, le Vercors est aussi nettement plus sec. Ce qui se traduit par la raréfaction puis la disparition des mégaphorbiaies et des aulnaies vertes [*Alnion viridis*], dont d'ultimes lambeaux persistent très localement sur le nord du Vercors. Les éboulis calcaires de différents types [*Thlaspion rotundifolii*, *Scrophularion juratensis*, *Petasition paradoxi*, *Stipion calamagrostis*] actifs y sont aussi plus étendus qu'en Chartreuse, notamment sur la bordure orientale du massif où ils surmontent la hêtraie (-sapinière) qui prend une tournure méridionale [*Geranio nodosi-Fagenion sylvaticae*]. Ces éboulis abritent une flore riche en endémiques delphino-provençales.



Préalpes de l'Isère : le massif de la Chartreuse (photos : J-C. Villaret)



Préalpes de l'Isère : Vercors - Royans (photos : J-C. Villaret)

La vallée moyenne de l'Isère et le cours inférieur du Drac profondément surcreusés lors des glaciations du Quaternaire dénotent par leur très basse altitude (entre 200 et 230 m dans le Grésivaudan) et se caractérisent par leur remplissage d'alluvions fluviales et lacustres. Leur végétation alluviale originelle, très transformée par les activités humaines et aujourd'hui en grande partie résiduelle, rappelle celle de la vallée du Rhône, mais possède un caractère plus nettement alpin. Saulaies arbustives ripicoles [*Salicion triandrae* & *Salicion incanae*], localement saulaies blanches fluviales [*Salicion albae*] et aulnaie blanche-frênaie [*Alnion glutinoso - incanae*] colonisent les bords de l'Isère et du bas Drac. Les forêts mûres alluviales de bois durs comme la frênaie-chênaie pédonculée [*Fraxino excelsiori - Quercion roboris roboris*] ont ici quasiment disparu ou sont très résiduelles, remplacées par des cultures (maïs et peupleraies).

Le bassin moyen du Drac (Trièves Matheysine) prolonge au sud le Grésivaudan. Tous deux séparent profondément les Préalpes des grands massifs des Alpes intermédiaires et internes. Le Trièves, petite région de moyenne altitude caractérisée par de vastes dépôts sédimentaires de calcaires marneux et de marnes sensibles à l'érosion et profondément entaillée par le Drac et ses affluents n'est pas sans rappeler et annoncer les paysages et la végétation des Alpes du Sud. Chênaies pubescentes supra-méditerranéennes [*Quercion pubescenti-sessiliflorae*], pinèdes sylvestres mésophiles et méridionales [*Erico carnea* - *Pinion sylvestris* & *Cephalanthero rubrae - Pinion sylvestris*], reboisements de pin noir (*Pinus nigra*), hêtraies sèches ou méridionales [*Cephalanthero rubrae - Fagion sylvaticae* & *Geranio nodosi - Fagion sylvaticae*], localement landes boisées à genêt cendré (*Genista cinerea*) et pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) [*Amelanchiero Buxion*], pelouses et prairies sèches [*Mesobromion erecti* et *Xerobromion erecti*] en constituent les principales végétations distinctives.

La Matheysine et le secteur des lacs de Laffrey présentent une géologie complexe constituée de dépôts glaciaires, calcaires marneux, grès et conglomérats houillers, micaschistes et roches métamorphiques. Cette région charnière est soumise à des conditions encore relativement froides proches de celles des versants de moyenne altitude du massif de Belledonne-Tailleur. Elle associe les végétations calcicoles déjà thermophiles observées sur le Trièves (chênaies pubescentes, pinèdes sylvestres et hêtraies neutrophiles), sur son extrémité sud à sud-ouest tournée vers le Drac, avec des végétations acidiphiles de chênaies et de hêtraies [*Quercion petraeae, Luzulo luzuloidis-Fagion sylvaticae*] et de landes montagnardes qui en sont dérivées par dégradation à *Calluna vulgaris* [*Calluno vulgaris - Arctostaphylion uvae-ursi*]. Les grands lacs de la Matheysine accueillent des herbiers aquatiques dont des tapis de characées [*Charion fragilis*], et dans des baies abritées des roselières palustres [*Phragmition communis*].



Le district Trièves - Matheysine (photos : J-C. Villaret)

Les massifs des Alpes intermédiaires constituent une troisième bande d'extension nord-sud au niveau du tiers oriental est du département de l'Isère. Deux unités s'opposent avec d'une part, le grand ensemble cristallophyllien de **Belledonne-Taillefer** comprenant essentiellement des amphibolites, gabbros, gneiss et migmatites et plus localement des granites, et d'autre part, sur les marges sud de l'Isère, l'extrémité nord du haut massif calcaire de **l'Obiou-Dévoluy**.

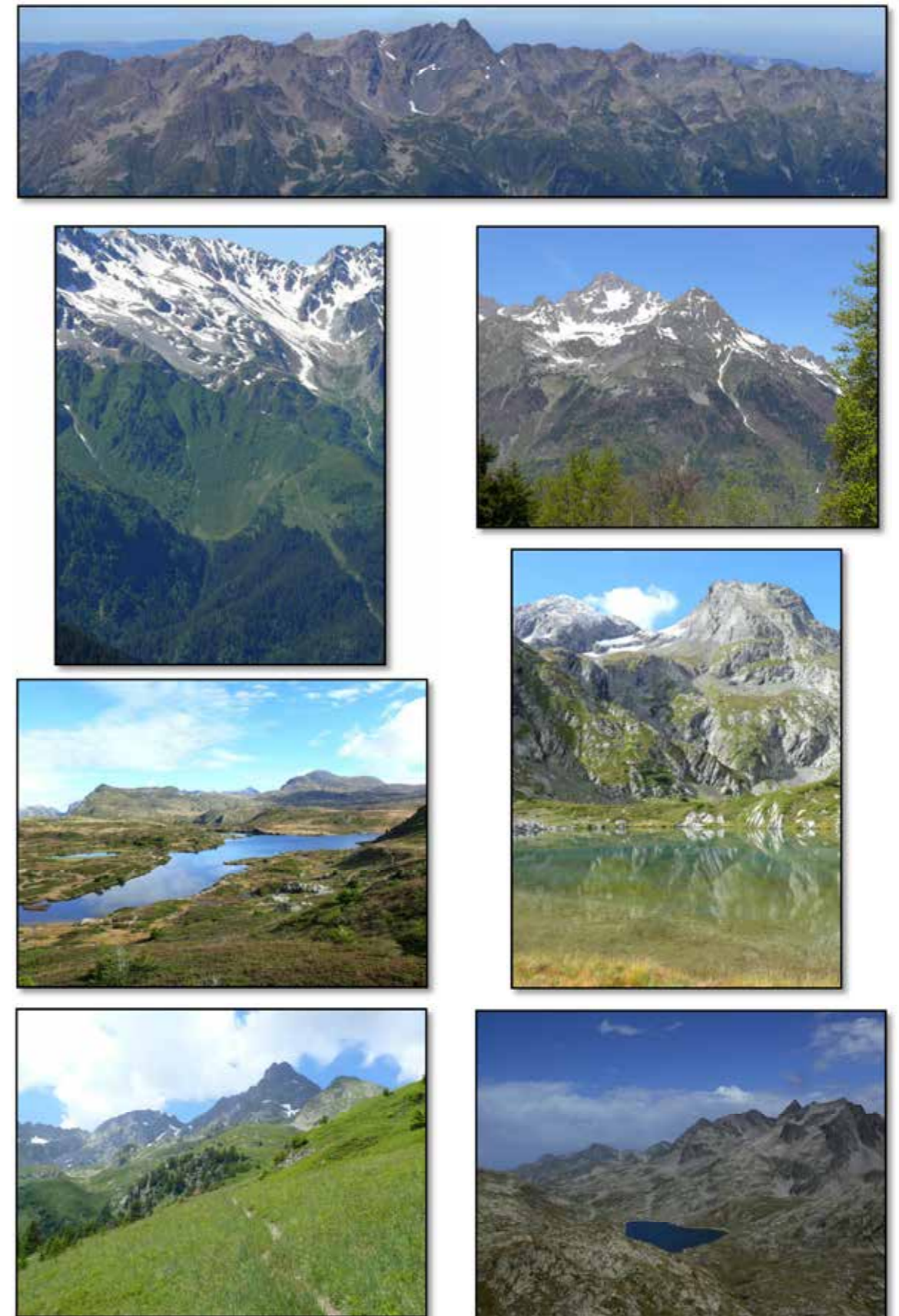
Sur le flanc occidental du massif de Belledonne-Taillefer, l'étagement de la végétation est maximal depuis la vallée du Grésivaudan (étage planitiaire), dont les grands traits de la végétation viennent d'être présentés, jusqu'aux plus hautes crêtes (2977 m au Grand Pic de Belledonne ou 2857 m au sommet du Taillefer), bien que les étages alpin et nival n'acquiescent pas ici les mêmes surfaces qu'en Oisans-Grandes Rousses-Ecrins. Sur le flanc ouest de Belledonne-Taillefer, la chênaie-charmaie acidophile [*Carpino betuli - Fagion sylvaticae*] et la chênaie sessiliflore acidiphile [*Quercenion robori - petraeae*], localement remplacées par des boisements de substitution à châtaigniers (*Castanea sativa*) sont rapidement relayées à l'étage montagnard par des hêtraies et hêtraies-sapinières acidiphiles [*Luzulo luzuloidis - Fagion sylvaticae*]. Ces boisements montagnards ont d'ailleurs souvent été remplacés par des pessières pionnières ou sylvoles de substitution, notamment dans le bassin d'Allevard.

La véritable pessière subalpine [*Vaccinio - Piceion*] ne se développe qu'à partir de 1400 m au plus bas, et habituellement à partir de 1500 à 1600 m sur une étroite bande, avant de céder la place à des boisements de pins subalpins (*Pinus cembra*, *Pinus uncinata*), aujourd'hui très localisés (Chamrousse-Les Pourettes, vallon des lacs Achard) ou résiduels et relégués dans des barres rocheuses avec le déboisement ancien assez généralisé des espaces forestiers subalpins et leur transformation en pâturages maigres [*Nardion strictae*]. Ces boisements et pâturages subalpins sont associés à des fourrés d'aulne vert (*Alnus alnobetula*) [*Alnion viridis*] et des mégaphorbiaies [*Adenostylion alliariae*] dans les combes et couloirs d'avalanches, ainsi qu'à des landes acidiphiles de montagne ([*Rhododendro ferruginei - Vaccinon myrtilli*] sur les ubacs et stations fraîches, [*Junperion nanae*] dans les stations sèches, [*Loiseleurio procumbentis - Vaccinon microphylli*] dans les stations froides et en transition vers l'étage alpin). Les landes subalpines occupent d'ailleurs la plus grande partie des surfaces de l'étage subalpin de ces massifs des Alpes intermédiaires et tendent à s'étendre avec la déprise pastorale.

Si l'on retrouve sensiblement la même séquence d'organisation de la végétation sur les flancs est et sud de Belledonne et du Taillefer (chênaie sessiliflore, puis hêtraie et hêtraie-sapinière acidiphiles, et enfin pessière subalpine accompagnée de vastes étendues de landes subalpines), celle-ci se présente toutefois sous des faciès nettement plus secs. L'aulnaie verte et les mégaphorbiaies largement étendues sur le versant ouest se cantonnent ici strictement aux abords des torrents et aux combes humides. Les pinèdes sylvestres acidiphiles et xérophiles [*Deschampsio flexuosae - Pinion sylvestris*] font leurs premières apparitions sur les escarpements rocheux les plus secs.

Malgré le pôle d'humidité favorisé par le relief en entonnoir ouvert au nord qui se développe sur son versant ouest et nord-ouest (secteur de la Croix Haute, bassin de Tréminis) et permet le redéploiement de sapinières, le massif de l'Obiou-Dévoluy se pare d'une végétation au caractère déjà méridional.

Hêtraies et sapinières calcicoles méridionales [*Geranio nodosi - Fagenion sylvaticae*], dont des faciès à buis (*Buxus sempervirens*), surmontent les chênaies pubescentes [*Quercion pubescenti-sessiliflorae*] et les pinèdes sylvestres sèches et méridionales [*Erico carneae - Pinion sylvestris* & *Cephalanthero rubrae - Pinion sylvestris*] typiques du Trièves qui jouxte au nord le massif de l'Obiou-Dévoluy. L'étage subalpin entièrement déboisé est occupé par



Les massifs de Belledonne et du Taillefer (photos : J-C. Villaret)

des pâturages plutôt calcicoles ou au sol superficiellement et localement acidifié. Les landes subalpines acidiphiles [*Rhododendro ferruginei* - *Vaccinion myrtilli*] sont ici très localisées en raison des sols principalement calcaires, et cèdent la place à des landes plus sèches et calcicoles à *Juniperus sibirica* et *Arctostaphylos uva-ursi* [*Ericion carneae*] du reste peu étendues. Pelouses subalpines et alpines sont principalement calcicoles [*Seslerion caeruleae*, *Caricion ferrugineae*], de même que les formations de combe à neige qui se développent localement dans les plus hautes pentes [*Arabidion caeruleae*]. Parois rocheuses [*Potentillion caulescentis* & *Viola biflorae* - *Cystopteridion alpinae*] et éboulis calcaires [*Thlaspion rotundifolii*, *Petasition paradoxo*, *Stipion calamagrostis*] occupent des surfaces conséquentes aux étages subalpin et alpin, et abritent une riche flore d'endémiques delphino-provençales (*Carduus aurosicus*, *Berardia subacaulis*, *Heracleum pumilum*, *Eryngium spinalba*...) ou des Alpes occidentales (*Viola cenisia*, *Coristospermum ferulaceum*...).



Le massif du Dévoluy (photos : J-C. Villaret)

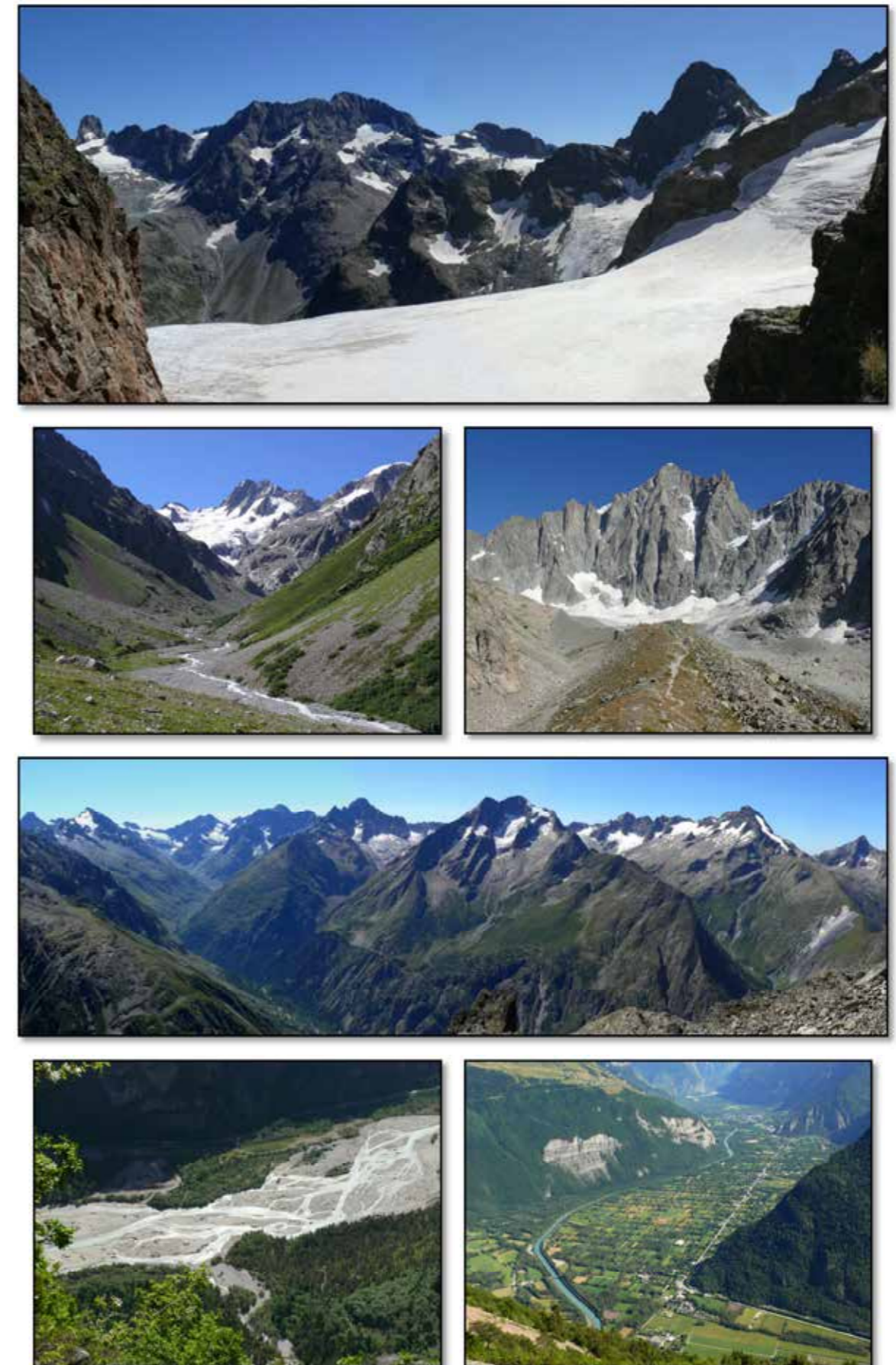
Le secteur des Alpes internes (Grandes Rousses, Oisans, Ecrins) centré autour du bassin de Bourg d'Oisans, occupe le quart sud-est de l'Isère. Il se caractérise par sa grande diversité géologique et topographique. Les calcaires durs ou dolomitiques pauvres en argiles sont rares. En revanche les calcaires marneux du Lias occupent des surfaces importantes, notamment sur une bande nord-sud au niveau de Bourg d'Oisans (du col du Sabot au col d'Ornon), ainsi que sur les secteurs du plateau d'Emparis et des environs des Deux Alpes. Les roches cristallines représentées sur le reste de ce secteur associent des amphibolites, substrat peu acide et bien pourvu en bases et minéraux ferro-magnésiens, des gneiss et micaschistes plus nettement acides, des migmatites, ainsi que plus localement des noyaux granitiques (Le Rochail, la Meije, La Bélarde, Font Turbat, Lauranoure).

Chaque vallée du bassin versant de la moyenne et haute Romanche possède son identité végétale propre.

A l'étage collinéen, les dernières charmaies à flore nettement appauvrie en espèces d'obédience subatlantique, disparaissent peu avant, à l'aval de Bourg d'Oisans. La chênaie thermophile [*Quercion pubescenti-sessiliflorae*] s'amenuise rapidement pour céder la place à des boisements rupicoles thermophiles et acidiphiles où l'érable de Montpellier (*Acer monspessulanus*) prend une place importante. Enclavés dans des chênaies sessiliflores-tiliaies [*Carpino betuli - Fagion sylvaticae*] et des hêtraies xéroclines et acidiphiles [*Luzulo luzuloidis - Fagion sylvaticae*], les premiers îlots de pinèdes sylvestres xérophiles d'affinités subcontinentales [*Deschampsio flexuosae - Pinion sylvestris*] sont très localisés et étroitement confinés à des zones rocheuses au sol très superficiel dans les versants raides et secs de la Basse Romanche, au niveau de l'extrémité sud du massif de Belledonne. Ensuite, ces pinèdes sylvestres prennent progressivement de l'ampleur sur les versants qui bordent la plaine de Bourg d'Oisans, où elles figurent à la fois sous leur forme acidiphile [*Deschampsio flexuosae - Pinion sylvestris*] et surtout calcicole [*Ononido rotundifoliae - Pinion sylvestris*].

A la faveur de zones rocheuses et de sols très superficiels, les premières végétations de pelouses et landes steppiques [*Stipo capillatae - Poion carniolicae & Berberido vulgaris - Juniperenion sabinae*] apparaissent à ce niveau sur le bassin moyen de la Romanche, autour de Bourg d'Oisans. Près de la confluence avec la vallée du Vénéon, sous la forme de pelouses rocheuses à stipe capillaire (*Stipa capillata*) et crupine commune (*Crupina vulgaris*), puis plus à l'amont dans la haute vallée de la Romanche avec des pelouses de terrasses terreuses à fétuque du Valais (*Festuca vallesiaca*) ou de pelouses-landines écorchées sur éboulis terreux à fétuque marginée (*Festuca marginata*), armoise camphrée (*Artemisia alba*) et lavande à feuilles étroites (*Lavandula angustifolia*), ces végétations steppiques occupent les bas de versants, jusqu'aux confins du département à l'amont du lac du Chambon où elles se poursuivent jusqu'aux environs de la Grave (Hautes Alpes).

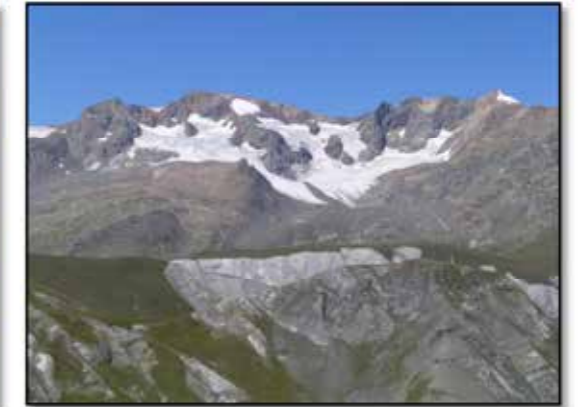
Les dernières hêtraies-sapinières atteignent le versant ubac de la confluence Romanche-Vénéon. Au-delà dans la vallée du Vénéon, la pessière se substitue à la sapinière et occupe à la fois l'étage montagnard et l'étage subalpin inférieur. Dans la haute vallée de la Romanche, à partir du Chambon, c'est le mélézin qui occupe les ubacs de ces deux étages de végétation. A l'étage montagnard, le mélézin est mêlé de feuillus post-pionniers de frêne commun (*Fraxinus excelsior*), érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), tremble (*Populus tremula*). Bénéficiant de l'absence de la hêtraie et hêtraie-sapinière et de l'absence de concurrence par les conifères probablement consécutivement à un déboisement intense aux siècles précédents, ces essences feuillues constituent d'ailleurs, à l'étage montagnard, des boisements étendus apparemment stables dans le temps dans ce secteur (vallée du Ferrand, Clavans et Besse en Oisans).



L'Oisans (photos : J-C. Villaret)

Ils sont remplacés par des bosquets de bouleaux (*Betula pendula*) et alisiers (*Sorbus mougeotii*), à l'étage subalpin inférieur.

A l'étage montagnard des vallées les plus internes de l'Oisans-Grandes Rousses-Ecrins (Vénéon, Haute Romanche, Ferrand), la disparition ou l'amenuisement de la hêtraie s'explique pour des raisons principalement climatiques du fait du caractère subcontinental marqué avec des gelées printanières tardives fréquentes et défavorables au hêtre (*Fagus sylvatica*). L'absence ou la raréfaction de la sapinière est par contre très probablement d'origine anthropique. Déboisement et pastoralisme multiséculaires ont eu raison du sapin (*Abies alba*), qui tend actuellement et très récemment à se redéployer très localement en accompagnement du mélézin montagnard (ubac du Chambon) et dans les pessières basses de la vallée du Vénéon. Ce redéveloppement préfigure peut-être la réinstallation de sapinières intra-alpines telles qu'elles peuvent être observées actuellement surtout dans la vallée de la Maurienne en Savoie.



Le massif des Grandes Rousses (photos : J-C. Villaret)

2 Généralités sur les typologies de végétation et d'habitat

2.1 Les rapports entre les notions de « végétation » et « d'habitat »

« La végétation d'une contrée est le tapis végétal qui la recouvre. Il est formé des espèces de la flore associée en quantités et proportions diverses [...] », Thurmann, 1949 cité par Géhu, 2006. La végétation constitue l'ensemble des végétaux présents dans le paysage d'un territoire donné, elle est aussi relative à une unité de temps, telle qu'une ère géologique (« végétation du quaternaire »; « végétation du carbonifère »...). Depuis longtemps, les botanistes et les écologues ont remarqué que la végétation d'un territoire s'organise en **communautés végétales**, c'est-à-dire en « *ensembles plus ou moins structurés et homogènes de plantes appartenant à une aire et un milieu déterminés* » (Géhu 2006).

La classification botanique associe des **individus végétaux** à des **idiotaxons** de rangs divers (variétés, sous-espèces, espèces, genres...) et en propose une classification hiérarchique (systématique). De la même manière, la phytosociologie tente d'associer des **communautés végétales** à des **syntaxons** de rang variant de l'association à la classe, et les organise suivant un synsystème. Par « *catalogue des végétations de l'Isère* », entendons donc « *catalogues des syntaxons de l'Isère* ». Il permet de rendre compte de la structure et de la diversité de sa végétation.

Si la notion d'**habitat** est vue comme un concept « *flou et variable* », en constante évolution depuis deux siècles, quelques idées maitresses peuvent toutefois s'en dégager (Boulet, 2003):

- ❖ l'habitat est caractérisé par un ensemble de caractères écologiques (biotiques et abiotiques) ;
- ❖ il correspond à un espace géographique donné ;
- ❖ il est susceptible de changer dans le temps.

Cette notion d'habitat renvoie donc à l'idée d'un « lieu de vie » qui peut être utilisé :

- ❖ soit en référence aux différentes « *échelles du vivant* » – au niveau des organismes pour l'**habitat d'espèce**, ou au niveau des communautés végétales pour l'**habitat communautaire** (Yapp, 1922) ;
- ❖ soit de manière intrinsèque, comme une portion de l'espace défini par ses composantes géographiques et écologiques, qui correspond bien à l'**habitat naturel** au sens de la Directive 92/43/CEE (DHFF).

Les Cahiers d'habitats (Bensettiti *et al.*, 2001-2005) précisent la notion de la DHFF en présentant l'habitat naturel comme un ensemble non dissociable constitué d'un **compartiment stationnel** et d'une communauté d'organismes vivants (faune et flore) ou **biocénose**.

L'habitat ne se réduisant pas à sa seule végétation, il s'agit bien de deux notions différentes. Les communautés végétales sont fortement corrélées aux conditions écologiques de l'espace géographique dans lequel elles se situent. Ce caractère « intégrateur » a permis de les utiliser pour décrire les habitats. L'Union Européenne a ainsi choisi d'appuyer sa typologie officielle des habitats naturels sur la phytosociologie sigmatiste. Les référentiels européens (CORINE biotopes, EUNIS, Manuel EUR28) utilisent donc les communautés végétales comme éléments descripteurs de leurs catégories d'habitats. Ils sont par conséquent les indicateurs les plus

utilisés pour déterminer les habitats de ces référentiels à un endroit donné. Si ce fait a pu induire des dérives sémantiques ou des confusions entre « végétation » et « habitat », il permet d'établir assez aisément des équivalences entre les typologies d'habitats et la typologie phytosociologique. Les **correspondances** entre syntaxon et types d'habitat (des référentiels européens) sont univoques dans bon nombre de cas. Cependant, la végétation peut faire défaut dans certains habitats naturels ou être inopérante pour les décrire, fussent-ils d'intérêt communautaire au titre de la DHFF (Annexe I). En voici quelques exemples :

- ❖ **habitats non-végétalisés** comme les glaciers (EUR28 8340 « Glaciers permanents »), les neiges permanentes ou les habitats rocheux non végétalisés (entrées de grottes, éboulis récents,...) ;



Photo : T. Sanz

- ❖ **habitats dominés par des mousses (bryophytes)** avec absence ou rareté des végétaux supérieurs comme les tufières (EUR28 7220 « Sources pétrifiantes avec formation de travertins (*Cratoneurion*) ») ;



Photo : L. Garraud

- ❖ **habitats végétalisés mais sans végétation caractéristique ou exclusive** comme les pavements calcaires, aussi dénommés lapiaz (EUR28 8240 « Pavements calcaires »), qui contiennent souvent des mosaïques très clairsemées ou fragmentaires de syntaxons très différents.

Il est donc logique de ne pas « retrouver » (indirectement) ces habitats dans les catalogues de végétations et dans les listes rouges qu'ils permettent d'élaborer (Culat *et al.*, 2017).

2.2 La phytosociologie : étude et classification des végétations

La phytosociologie peut être définie comme « la partie de la géobotanique ou de l'écologie qui étudie les communautés végétales et leur relation avec le milieu » (Géhu, 2006). La fondation de la phytosociologie moderne est située au début du XX^{ème} siècle, lors du congrès de botanique de Bruxelles où Flahault et Schröter (1910), définissent pour la première fois le concept d'association. Cette notion a beaucoup évolué par la suite (Catteau, Duhamel *et al.*, 2009, p.16 ; Delassus, Magnanon *et al.*, 2014, p 11).

La démarche phytosociologique repose sur l'identification d'unités de végétation répétitives et homogènes sur leurs caractéristiques floristique, écologique, dynamique et phytogéographique. Les associations végétales forment le niveau de base d'une classification hiérarchique appelée synsystème. Comme les taxons en botanique peuvent appartenir à différents rangs de la classification du vivant (famille, genre, espèces...), les syntaxons sont organisés en différents rangs : association, alliance, ordre et enfin la classe.

L'analyse et la reconnaissance des associations végétales ou des « groupements provisoires » (lorsqu'ils n'ont pas encore été publiés suivant les règles du code international de nomenclature phytosociologique) s'effectuent de manière inductive sur la base de **relevés phytosociologiques**.

La méthode du relevé phytosociologique sigmatiste (Braun-Blanquet et Pavillard, 1928 ; Guinochet, 1975) nécessite une certaine exigence à la fois d'ordre floristique, (exactitude et finesse des déterminations d'espèces), d'ordre structural et d'ordre synécologique, c'est-à-dire l'appréciation de l'homogénéité du milieu.

Les relevés de végétations sont à la phytosociologie ce que la part d'herbier est à la botanique. Ils sont un précieux support pour déterminer le syntaxon auquel peuvent se rattacher la ou les communauté(s) végétale(s) relevée(s). Ils permettent aussi, en complément d'une diagnose, de typifier des syntaxons nouveaux, là-encore de la même manière qu'une part d'herbier ou une illustration fournissent le type d'un taxon.

La dénomination des syntaxons suit une nomenclature codifiée. Un syntaxon est nommé à partir du ou des noms de genre d'une ou de deux espèces caractéristiques présentes, auxquelles on ajoute un suffixe différent selon le rang auquel il appartient. S'y ajoute le nom du ou des auteurs.

Classe (suffixe *-etea*) : *Scheuchzerio palustris-Caricetea fuscae* Tüxen 1937

(Végétation hygrophile de bas-marais, à dominance d'hémicryptophytes, collinéennes à alpines, sur sol tourbeux, paratourbeux ou minéral, oligotrophe à mésotrophe) ;

Ordre (suffixe *-etalia*) : *Caricetalia davallianae* Braun-Blanq. 1949

(Communautés de bas-marais alcalins à mésotrophes, sur sol neutro-basique, tourbeux à minéral, des étages planitiaire à subalpin) ;

Alliance (suffixe *-ion*) : *Caricion davallianae* Klika 1934

(Communautés montagnardes à planitiaire-continetales sur sol oxygéné, tourbeux ou non tourbeux) ;

Association (suffixe *-etum*) : *Valeriano dioicae-Carietum*

davallianae Moravec in Moravec et Rýbniček 1964

(Bas-marais montagnard à subalpin à *Carex davalliana* et *Valeriana dioica*).

Les sous-unités éventuelles portent des suffixes spécifiques :

-*enea* ; pour la sous-classe.

-*enalia* ; pour le sous-ordre,

-*enion* ; pour la sous-alliance,

-*etosum* ; pour la sous-association

Comme la plupart des unités de classification du vivant, les syntaxons admettent une variabilité plus ou moins importante et certaines communautés végétales observées à un endroit donné peuvent être des transitions entre syntaxons proches. Ces « individus » sont difficiles à déterminer. En outre, les communautés végétales qui sont mal exprimées ne peuvent être déterminées au rang d'association. Les concepts de communauté basale et de communauté dérivée développés par Kopecký & Hejný, 1974, auquel il faut ajouter le concept de communauté fragmentaire, sont utiles à intégrer pour comprendre et reconnaître ces communautés cénologiquement insaturées, s'opposant aux communautés cénologiquement saturées de Kopecký & Hejný (Catteau *et al.*, 2016).

La bibliographie phytosociologique est riche et variée. Elle peut porter sur de petits territoires (massifs, vallées...), traitant l'ensemble des végétations (Béguin, 1972 ; Ritter, 1969, 1972...) ou au contraire traiter de manière synthétique un seul type de végétation sur une large région phytogéographique (Royer, 1987 ; De Foucault, 1984...). Plusieurs synthèses existent dans certaines régions de France qui traitent alors l'ensemble des végétations sous forme de synopsis (Royer *et al.*, 2006 ; Ferrez *et al.*, 2011...).

Enfin, le Prodrome des végétations de France est le référentiel national pour la phytosociologie sigmatiste. Dans une version 1 (Bardat *et al.*, 2004), il présente l'ensemble des végétations du territoire jusqu'au rang de la sous-alliance. Une version 2 est en cours d'élaboration dont l'objectif principal est de décliner la version 1 jusqu'à l'association (Bioret & Royer, 2009). Ces référentiels phytosociologiques nationaux constituent un travail évolutif de longue haleine, qui s'appuie sur la documentation phytosociologique française et parfois sur l'expérience inédite des auteurs. Le Prodrome des végétations de France est une large revue bibliographique. Quelques modifications syntaxonomiques peuvent être proposées dans la version 2. Elles peuvent tenir compte des synsystèmes proposés dans les pays voisins. Le Prodrome veille également à l'utilisation des bons noms de syntaxon et au respect des règles internationales de nomenclature phytosociologique (Weber *et al.*, 2000).

Les travaux phytosociologiques et les référentiels de végétation existent dans toute l'Europe continentale (notamment en Italie, Espagne, Portugal, Suisse, Allemagne, République Tchèque...). Il existe aussi d'autres « courants », notamment dans les îles Britanniques ou en Amérique du Nord qui proposent d'autres approches qui se distinguent des méthodes et concepts phytosociologiques « traditionnellement » utilisés pour décrire les végétations (Rodwell, 2010 ; Jennings *et al.*, 2009).

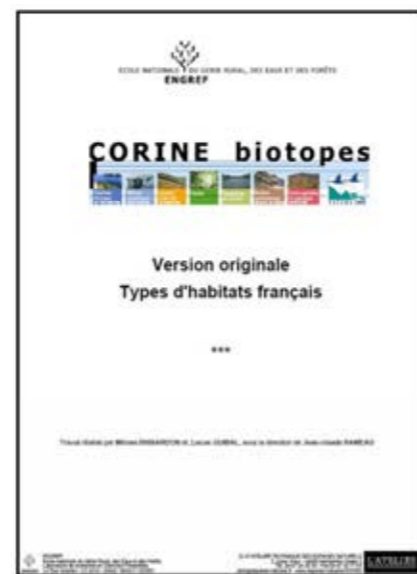
2.3 Les classifications d'habitats et les référentiels européens

L'Union européenne a développé plusieurs référentiels des habitats naturels et semi naturels en s'appuyant sur la phytosociologie.

CORINE Biotopes

En 1991 paraît le référentiel CORINE biotopes qui propose une classification hiérarchisée des habitats naturels et artificiels des douze premiers Etats de l'Union européenne. Les habitats sont d'abord classés sur des critères physiologiques ou écologiques (forêts, landes, pelouses, tourbières et marais...). Les niveaux les plus précis font souvent référence à la classification phytosociologique. Une traduction française existe, portant uniquement sur les habitats présents en France.

http://vigienature.mnhn.fr/sites/vigienature.mnhn.fr/files/uploads/vf_corine_biotopes_complet.pdf



EUR 28

En 1992, l'annexe I de la Directive 92/43/CEE (DHFF) fixe les types d'habitats d'intérêt communautaire (HIC), dont une partie d'intérêt prioritaire. Cette liste s'appuyait sur CORINE biotopes, le seul référentiel d'habitat existant à cette échelle. Afin de donner une description plus précise des habitats mentionnés à l'annexe I de la DHFF, le manuel d'interprétation EUR15 a été développé. Seuls les habitats d'intérêt communautaire y sont présentés. Ils ont une valeur juridique dans le droit interne Français. Les descriptions proposées sont très proches de CORINE biotopes sauf pour les habitats prioritaires qui sont plus développés. Ce document a été enrichi au fur et à mesure de l'entrée des nouveaux états membres dans l'Union européenne. Actuellement, la version de référence est l'EUR28.

http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/Int_Manual_EU28.pdf



CAHIERS D'HABITATS

Sur la période 2001-2005, les Cahiers d'habitats (BENSETTITI *et al.*, 2001-2005) voient le jour en France. Il s'agit d'une déclinaison française du manuel d'interprétation, qui précise certaines catégories et propose des fiches très complètes sur la description, la dynamique ou la gestion de ces habitats.

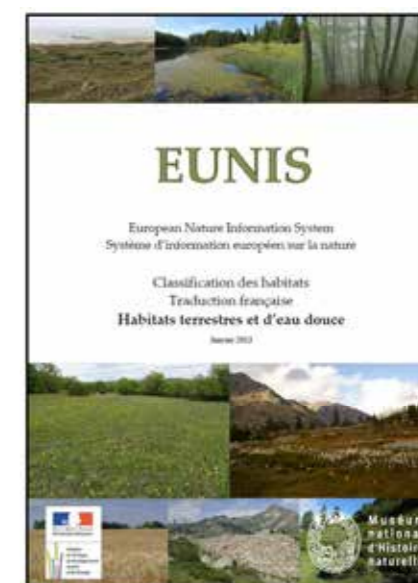
<https://inpn.mnhn.fr/telechargement/documentation/natura2000/cahiers-habitats>



EUNIS

Plus récemment, le référentiel EUNIS, qui est fortement inspiré de CORINE biotopes propose une classification des habitats naturels présents en Europe. Outre un cadre géographique plus large que le référentiel CORINE, la nomenclature EUNIS est plus homogène dans sa construction hiérarchique et développe largement la typologie des habitats dans lesquels les communautés végétales de plantes vasculaires font défaut (notamment les milieux marins). Une traduction française portant sur les habitats terrestres et d'eau douce est disponible (Louvel *et al.*, 2013).

https://inpn.mnhn.fr/docs/ref_habitats/EUNIS_trad_francais.pdf



3 Présentation du catalogue des végétations de l'Isère

3.1 Champs d'application

Objets du catalogue

Le catalogue des végétations de l'Isère présente tous les syntaxons et groupements végétaux reconnus ou à rechercher dans le département. Il traite l'ensemble des **végétations naturelles ou semi-naturelles**. Ces communautés végétales spontanées peuvent être composées d'espèces indigènes ou non, appartenant généralement aux trachéophytes (plantes vasculaires). A cela s'ajoute les herbiers algaux dominés par des Characées (*Charetea fragilis*). Enfin, certaines communautés végétales présentées dans ce catalogue sont en fait dominées par une strate dense de bryophytes (par exemple dans les *Oxycocco palustris* - *Sphagnetea magellanici* ou dans les *Montio fontanae* - *Cardaminetea amarae*). Ces dernières peuvent alors être citées dans le cortège du syntaxon correspondant. Dans ces cas, les plantes vasculaires associées ne jouent qu'un rôle secondaire dans la physionomie et la structure de la communauté. Elles n'en demeurent pas moins de bonnes caractéristiques.

Ces végétations **naturelles ou semi-naturelles** s'opposent aux végétations dites « **artificielles** » qui ne sont pas traitées dans ce catalogue, même si elles marquent fortement certains paysages du département. Il s'agit des formations plantées ou semées volontairement par l'homme : cultures agricoles plus ou moins intensives (blé, orge, maïs, soja...), cultures ornementales (parcs, haies privatives...), plantations d'arbres (résineux, peuplier, noyer, fruitier...).

Les milieux concernés

Les communautés végétales étudiées dans ce catalogue peuvent se rencontrer :

- ✿ dans les **milieux artificiels**, où elles s'installent dans les interstices de pavés des rues et parkings, aux pieds et dans les anfractuosités des murs, sur le ballast des voies ferrées ou sur les bermes routières, dans les friches urbaines... ;



Photo : D. Paulin

- ✿ dans les **milieux cultivés**, elles s'associent ou accompagnent les végétations « artificielles » plantées ou semées par l'homme. On trouve par exemple des mégaphorbiaies ou des magnocariçaies en sous-strate des peupleraies, des prairies pâturées sous les vergers et certaines communautés végétales spontanées sont même strictement inféodées aux cultures, notamment les végétations commensales caractérisées par des espèces messicoles (*Stellarietea mediae*) ;



Photo : T. Sanz

- ✿ dans les **milieux naturels et semi-naturels**¹ bien-sûr, où les végétations spontanées caractérisent les prairies, pelouses, landes, lisières, haies, fourrés, forêts, tourbières, éboulis, parois, marais, lacs et pièces d'eau, bords des cours d'eau, sources...



Photo : T. Sanz

¹ On entend par « semi-naturel » les milieux maintenus ouverts par le pâturage ou la fauche, donc par les activités humaines. La limite entre les milieux artificiels et semi-naturels est parfois ténue. Elle constitue un continuum par exemple dans les parcelles qui sont semées (prairies temporaires, gazons des parcs urbains, pistes revégétalisées...). Généralement, peu après le semis, le cortège végétal initial s'enrichit d'individus appartenant à la flore indigène locale. Ainsi, une prairie « artificielle » semée de quelques graminées et légumineuses fourragères sélectionnées peut assez rapidement (re)devenir une prairie permanente de fauche ou de pâture sur le plan phytosociologique (donc un milieu semi-naturel). Elle peut redevenir un milieu artificiel au premier labour suivi d'un semis visant à « rajeunir » le fourrage.

Application biogéographique

La chorologie des associations présentées dépasse bien sûr les limites du département. Le champ d'application biogéographique du catalogue peut être étendu à une bonne partie des Alpes nord-occidentales, du Jura méridional et des plaines du bassin moyen du Rhône. Il contient également un certain nombre de syntaxons qui sont propres ou étroitement localisés à certaines régions ou massifs, notamment aux Préalpes dauphinoises ou sud-occidentales (Chartreuse, Vercors en particulier la bordure orientale de ce dernier) et aux Alpes intermédiaires méridionales calcaires (Dévoluy). Ainsi, le catalogue peut être utilisé dans l'Ain, la Haute-Savoie ou la Savoie et plus partiellement dans les Hautes-Alpes (notamment dans le massif des Ecrins, le Dévoluy, le Haut-Buêch et la région du Lautaret).

Pour les trois premiers départements, les limites du catalogue se situent :

- ✿ dans l'Ain, sur les étangs de la Dombes, en Bresse, et sur le complexe des prairies humides du Val de Saône ;
- ✿ en Savoie, sur les végétations strictement inféodées aux parties les plus intra-alpines des vallées (haute Maurienne et haute Tarentaise) et des massifs des Alpes internes (Vanoise), même si certains syntaxons se trouvent en limite occidentale d'aire dans l'Oisans et les Grandes Rousses). Certaines communautés des gazons riverains arctico-alpins ou des végétations steppiques en sont des exemples ;
- ✿ en Haute-Savoie, sur les massifs établis les plus au nord de ce département et dans le bassin du Léman notamment.

Applications cartographiques

L'une des vocations de ce catalogue est de servir de référentiel pour les cartographies de végétation du département. La classification physionomique et phytosociologique des végétations permet d'utiliser le catalogue à différents niveaux de précision. En fonction des objectifs, des moyens et des surfaces à couvrir, chaque projet de cartographie pourra choisir le niveau le plus adapté parmi les 7 proposés : depuis la formation végétale (niveau à partir duquel il est possible de cartographier la physionomie de la végétation), jusqu'à l'alliance ou l'association pour bâtir des cartographies phytosociologiques précises, généralement sur de petits sites à enjeux. Dans ce cadre, il sera utile comme guide dans la reconnaissance des objets à cartographier, et comme légende des cartes. La correspondance entre les végétations et les habitats Natura 2000 permet de l'utiliser au moins en partie dans les cartographies de ces sites. L'utilisation d'un unique référentiel à l'échelle départementale facilite grandement l'harmonisation entre les cartes de végétation, donc les comparaisons entre sites, les études diachroniques ou les synthèses thématiques à petite échelle.

Le catalogue des végétations de l'Isère a été élaboré à partir d'une base de données. Il existe donc un code unique pour chacun des syntaxons présentés tous rangs confondus. A partir de ce code, toutes les informations concernant le syntaxon peuvent être appelées automatiquement (nom français, nom latin, diagnose, cortège, correspondances etc.). La version du catalogue au format Microsoft® Excel® permet de récupérer ce code.

Liens avec le catalogue des séries et géoséries de l'Isère à paraître

La phytosociologie paysagère est l'étude des paysages végétaux. De la même manière que les plantes s'assemblent en communautés végétales, ces dernières s'associent dans l'espace et dans le temps en « complexes de communautés ». Ainsi est-il possible de mettre en évidence des complexes (ou mosaïques) répétitifs de communautés dans les paysages végétaux. Ils peuvent être corrélés aux grands compartiments écologiques et établir entre eux des liens dynamiques ou topographiques. C'est l'objet du pré-catalogue des séries et géoséries de l'Isère (Sanz, 2018).

Une série ou une géosérie est établie dans un compartiment écologique bien défini. Dans les paysages à un instant t, elle s'exprime sous forme de « cellules » qui correspondent bien souvent à des unités de gestion. Dans un compartiment écologique homogène, ces cellules correspondent à des stades dynamiques d'une succession. Par exemple, la série de la chênaie pubescente thermo-calicole des Préalpes est caractérisée par plusieurs syntaxons parmi lesquels figurent des pelouses semi-sèches du « *Mesobromion* », des fourrés du « *Berberidion* » ou des forêts du « *Quercion pubescenti-sessiliflorae* ». Autre exemple, la géosérie des marais tourbeux et paratourbeux alcalins du Bas-Dauphiné est caractérisée par un complexe de communautés végétales herbacées appartenant au « *Caricion davallianae* » et au « *Molinion caeruleae* », et d'autres complexes relatifs aux différents stades de successions, tous marqués par leur physionomie (complexes de magnocariçaies-cladiaies, complexes de fourrés, forêts...). Certains syntaxons du catalogue des **groupements végétaux** servent donc à décrire les **séries et géoséries** présentées dans le catalogue du même nom.

Ainsi, les unités présentées dans le pré-catalogue des séries et géoséries de l'Isère appartiennent à une échelle de perception du paysage différente de celle des communautés végétales. Dans une région naturelle donnée, cette échelle permet de mieux comprendre :

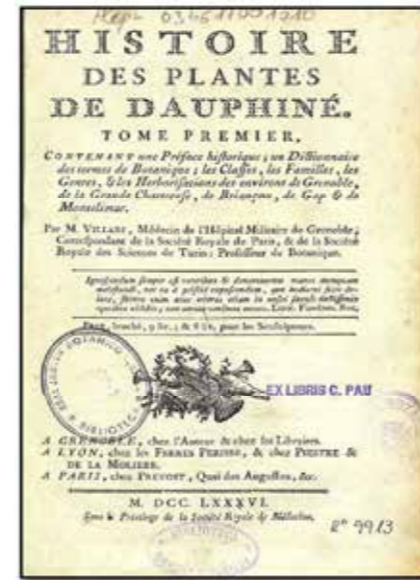
- ✿ l'organisation spatiale du tapis végétal ;
- ✿ la dynamique du paysage et donc les végétations potentielles du territoire ;
- ✿ les liens dynamiques et écologiques entre les communautés végétales (entre les syntaxons).

Dans le cadre du programme CarHAB, c'est à cette échelle des cellules paysagères, séries et géoséries que la cartographie des végétations de la France a été préconisée (voir guide méthodologique CarHAB, Collectif, 2017). Les cartographies sur de vastes territoires (qui plus est à petite échelle), confrontent le cartographe à la problématique des mosaïques de végétation. Cette méthode a donc été développée pour donner un cadre conceptuel et méthodologique à l'analyse et au traitement cartographique des complexes de communautés végétales. Le catalogue des séries et géoséries de l'Isère en apporte un premier référentiel sur le département.

3.2 Les ressources utilisées

Aperçu historique de l'étude des végétations en Isère

Les travaux préalables à l'étude de la végétation d'une région sont bien souvent des travaux botaniques. Ainsi faut-il rappeler que la connaissance de la flore de l'Isère a commencé véritablement au XVIII^{ème} siècle avec Dominique Villars (1786), suivi entre autres par les travaux de Pierre Auguste Mutel (1830), Casimir Arvet-Touvet (1871), ou Jean-Baptiste Verlot (1872). Ces botanistes ont posé les premières pierres de l'étude de la végétation du Dauphiné. La partie qui suit est un bref aperçu et non une liste exhaustive des études ayant porté sur les végétations de l'Isère.



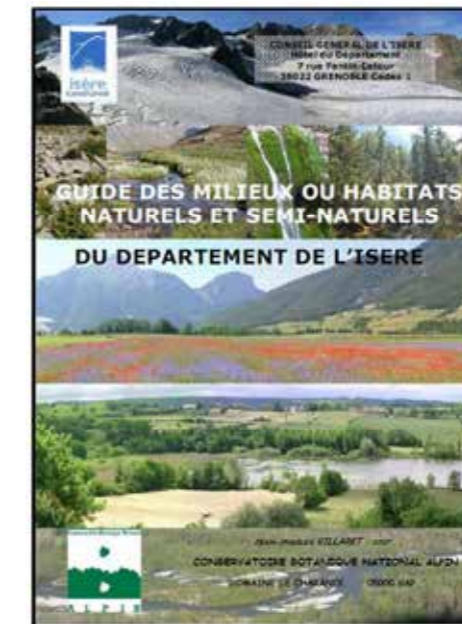
De la première moitié du XX^{ème} siècle aux années 80

De même que la phytosociologie, l'étude de la végétation de l'Isère démarre dans la première moitié du XX^{ème} siècle. Les premières études se concentrent dans le secteur de l'Oisans (Litardière, 1934 ; Quantin et Nétien, 1941, 1942 ; Nègre, 1950). La connaissance du département progressera ensuite avec le déploiement de la carte des végétations de France du CNRS au 1/200 000^{ème}, initiée par Henri Gaussen à Toulouse. Dans les années 1960 et 1970, ces travaux seront coordonnés dans les Alpes par le professeur Ozenda, avec de nombreux auteurs différents en fonction des « feuilles » cartographiées (feuille de Grenoble, de la Chapelle en Vercors, de Domène, de Vif, de Vizille...). Au début des années 1960 et 1970, s'ajoutent des travaux phytosociologiques essentiellement centrés sur les Ecrins et le Vercors (Tonnel, 1960 ; Aujard-Catot, 1960 ; Elefterion, 1961) qui s'étendent ensuite au Bas-Dauphiné (Petti et Viaud, 1967 ; Fol, 1968 ; Dobremez, 1970) et à la région de Grenoble (Andre, 1970). D'important travaux phytosociologiques ou cartographiques concerneront ensuite le Vercors (Ritter, 1972) et le bassin de Bourg d'Oisans (Pautou et Girel, 1976 et 1977). Entre 1973 et 1984 de nombreuses études sont consacrées au haut Rhône et à sa plaine alluviale qui se partage avec les départements voisins de l'Ain et de la Savoie (Pautou *et al.*, 1972, 1975, 1981, 1984 ; Gilot *et al.*, 1973). Dans les années 1980, les études phytosociologiques et écologiques vont peu à peu s'élargir à l'ensemble du département. Elles porteront sur la description et la compréhension des dynamiques des milieux forestiers, des tourbières ou des alpages. Elles sont nombreuses et concernent l'Oisans, les massifs du Taillefer et de Belledonne, la Chartreuse ou le Bas Dauphiné (Arquillière, 1981 ; Gillot, 1981 ; Cariou, 1982 ; Micollet-Bayard, 1982 ; Philippe, 1982 ; Pautou et Baïer, 1983 ; Cadel et Pautou, 1984 ; Villaret, 1984 ; Wiart, 1984, 1985 ; Girel, 1987, Pommeyrol, 1989 ; Pautou, Cadel et Girel 1991).

Des années 90 à nos jours

Les études phytosociologiques ou écologiques se poursuivent dans les années 90. Des travaux ciblés porteront sur les végétations thermophiles de la région de Grenoble (Manneville, 1994, 1996, 1998), sur la basse vallée du Drac (Pautou, 1995), sur le plateau des Chambarans (Foucault, 1997) ou sur les pelouses sèches du Vercors (Barbaro, 1999). Par ailleurs, les catalogues des stations forestières alimenteront largement les connaissances sur ces milieux (Joud, 1995 ; Pache, 1998 ; Boissier, 2000). La cartographie des habitats et des végétations sur de petits sites apporte toujours son lot de connaissances sur la végétation d'une région. Elle commence à apparaître dans les années 90 sur le Luitel (Fabulet et Lathuillière, 1993 ; Boujemadi et Brouat, 1995). Mais ce sont les années 2000 qui laissent largement la place aux travaux de typologies exhaustives d'habitats développés dans le cadre des cartographies de sites à enjeux tels que les sites Natura 2000, les réserves naturelles, les Parcs Naturels Régionaux ou les Espaces Naturels Sensibles du département. Ils se répartissent sur l'ensemble du département, beaucoup ont été réalisés par le Conservatoire Botanique National Alpin². Plusieurs travaux d'inventaires des habitats s'ajouteront dans l'Isère Crémieu (Marciau *et al.*, 1999 ; Macqueron *et al.*, 2006 ; Desbrosses et Quesada, 2008 ; Collectif, 2012), ou plus récemment dans le massif de Belledonne (Sanz, 2013).

En 2007, une première synthèse sur l'ensemble du département apparaît avec le guide des milieux ou habitats naturels ou semi-naturels du département de l'Isère (Villaret, 2007). Ce travail a ensuite pris la forme d'un tableau référentiel régulièrement mis-à-jour par l'auteur jusqu'à aujourd'hui. Il a aussi donné lieu à une liste rouge des habitats naturels, semi-naturels et anthropisés du département de l'Isère (Villaret, 2014). Enfin, le programme CarHAB a apporté sa contribution à la connaissance des végétations particulièrement en 2013 et 2014. Sur ces deux années, 12 secteurs échantillons répartis dans l'ensemble des régions naturelles du département ont fait l'objet de cartographies. Les objectifs étaient de tester la méthodologie de cartographie et d'approfondir la connaissance des végétations, séries et géoséries de l'Isère dans la perspective des catalogues (Isenmann et Sanz, 2014, 2015).



² (Villaret, 2001, 2004a, 2004b, 2004c, 2006, 2007a, 2009, 2010a, 2010b, 2010c, 2012 ; Villaret *et al.*, 2002, 2005, 2006, 2009, 2010, 2013, 2015, 2017 ; Merle, 2004a, 2004b, 2006a, 2006b, 2006c ; Villaret, Pache *et al.*, 2007 ; Pache *et al.*, 2007, Legland *et al.*, 2010, Pache et Sanz, 2014)

Le socle bibliographique récent

La bibliographie « locale », dont il a été donné un bref aperçu ci-dessus, a été complétée bien entendu par toutes les références des auteurs incontournables. Elles traitent une grande variété de milieux, parmi bien d'autres citons Braun-Blanquet (1954, 1961...) ou Oberdorfer (1992, 1993, 1998...). En résumé, on peut retenir que le catalogue des végétations de l'Isère s'appuie sur un « socle bibliographique récent » qui a largement été mis à contribution :

- ✿ le guide des milieux ou habitats naturels ou semi-naturels du département de l'Isère (Villaret, 2007b) qui comme toute typologie d'habitat, s'appuie sur la classification phytosociologique des végétations ;
- ✿ le synopsis phytosociologique des habitats naturels et semi-naturels du territoire d'agrément du Conservatoire Botanique National Alpin (Mikolajczak *et al.*, 2014) ;
- ✿ le synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne (Royer *et al.*, 2006) ;
- ✿ le synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté (Ferrez *et al.*, 2011) ;
- ✿ les contributions au Prodrôme des végétations de France, vastes synthèses bibliographiques publiées par classes phytosociologiques dans le cadre de la version 2 (Bioret & Royer, 2009) et dont les sources bibliographiques sont citées dans le catalogue ;
- ✿ le référentiel PhytoSuisse pour certaines classes de végétation de montagne (Prunier *et al.*, in Bioret & Bouillet, 2014).

Mobilisation des relevés floristiques et phytosociologiques

L'élaboration d'un catalogue de végétation à l'échelle départementale s'appuie sur une synthèse bibliographique et une phase de terrain. Pour pouvoir retenir un syntaxon ou non sur l'Isère, pour pouvoir en donner le bon nom, la bonne description et la bonne place dans le synsystème phytosociologique, il y a donc deux démarches. La première consiste à synthétiser et à compiler tous ces travaux en analysant les combinaisons caractéristiques d'espèces indiquées pour chaque unité citée, leurs descriptifs écologiques et leurs chorologies lorsque les informations étaient disponibles. La seconde est de confronter ce travail de synthèse aux relevés de végétation rassemblés dans la base de données du Conservatoire Botanique National Alpin, c'est-à-dire à la connaissance du terrain. Les inventaires menés par le Conservatoire Botanique National Alpin ont permis d'accumuler une connaissance importante sur les végétations du territoire d'agrément. En Isère, cette connaissance se matérialise par une base de données réunissant 12 810 relevés phytosociologiques, auxquels s'ajoutent 26 746 relevés phytosociologiques simplifiés (sans coefficient d'abondance-dominance). Ces données ont été largement consultées pour réaliser ce travail.

Enfin, les cartographies de végétation et/ou d'habitat réalisées dans le département ont bien souvent nécessité d'élaborer des typologies spécifiques utilisant l'approche phytosociologique. Sur les 20 dernières années, plus de 60 cartographies récentes ont été réalisées sur l'ensemble du département (312 400 ha). Essentiellement conduits sur des sites à enjeux (N2000, ENS, PNR, Réserves naturelles...), ces travaux ont largement contribué à l'amélioration des connaissances sur les végétations et les habitats du département et des Alpes occidentales.

3.3 Présentation de la classification physiologique et phytosociologique

Les notions de physiologie et de formation végétale

La notion de **formation végétale** se définit aujourd'hui comme « *un ensemble de communautés végétales propres à un grand territoire, délimité en premier lieu par la physiologie résultant de l'organisation spatiale conférée par les formes biologiques des plantes prédominantes [...]* » (Rivas-Martinez, 1996 cité par Géhu, 2006). Cette notion, qui est évoquée et introduite dès le XIX^{ème} siècle (Humbolt, 1806 ; Grisebach, 1838) revêt dès lors un sens physiologique et s'appuie donc sur les formes biologiques des plantes. Il existe plusieurs systèmes de classification des **formes biologiques**³ des plantes. Le plus reconnu et le plus universel est celui de Raunkier (1905, 1918), mais d'autres auteurs ont développé des typologies plus détaillées de formes et d'architectures (notamment Barkman, 1988).

Formation et physiologie seront ensuite subordonnées au concept d'association. En effet, dans les premières définitions qui en sont données, on peut lire que l'association végétale est « *une communauté de composition floristique déterminée au sein d'une formation [...]* » (Warming, 1909) ou encore qu'elle se définit comme « *un groupement végétal de composition floristique déterminée, présentant une physiologie uniforme [...]* » (Flahaut et Schröter, 1910). Par conséquent, les critères physiologiques sont très utilisés dans les synsystèmes phytosociologiques. Ils entrent en compte dans les classifications surtout à leurs niveaux hiérarchiques supérieurs. Les critères floristiques prennent de plus en plus de poids vers les niveaux descriptifs inférieurs (alliances, association). Les classes phytosociologiques sont pour la plupart cadrées par une formation végétale. Ainsi, il existe plusieurs classes de **landes** [formations végétales dominées par des chaméphytes] comme les *Calluno vulgaris - Ulicetea minoris* ou les *Loiseleurio procumbentis - Vaccinietea microphylli* ; ou encore plusieurs classes de **fouffrés** [formations végétales dominées par des nanophanérophytes] comme les *Betulo carpathicae - Alnetea viridis* ou les *Rhamno catharticae - Prunetea spinosae*. Il arrive cependant que certaines classes peuvent contenir plusieurs formations végétales distinctes, ainsi des *Alnetea glutinosae* qui, dans Bardat *et al.*, 2004 par exemple, incluent des forêts (*Alnion glutinosae*) et des fouffrés (*Salicion cinereae*).

Dans la perspective de cartographies à petite échelle ou encore pour faciliter la lecture d'une clé de détermination (voir 3.4), il a semblé utile de regrouper les 51 classes phytosociologiques du catalogue de végétation dans des niveaux supérieurs intégrant la physiologie (soit 31 divisions s'insérant dans 10 formations végétales).

Les syntaxons présentés dans le catalogue des végétations de l'Isère font donc l'objet d'un **classification physiologique et phytosociologique**, allant donc de l'association végétale à la formation végétale.

³ En 1908, Warming (cité par Géhu, 2006) donne une première définition intéressante de la forme biologique « [...] forme que le corps végétatif de l'individu-plante revêt en harmonie avec le milieu environnant et sous laquelle s'accomplissent les phénomènes vitaux de la germination à la maturation séminale, jusqu'à la mort », une plante peut passer par plusieurs formes biologiques au cours de sa vie (cas des arbres...).

Méthode d'élaboration

La classification des végétations de l'Isère s'inspire de celle proposée par Delassus, Magnanon *et al.* (2014) dans les régions Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire. Elle comprend :

- ✿ des aspects physiologiques dont les notions essentielles viennent d'être développées ci-dessus ;
- ✿ des aspects phytosociologiques dont les principes et méthodes ont été développés au chapitre 2.2.

La classification suit une démarche ascendante consistant à regrouper les associations végétales (niveau le plus fin) dans des unités de plus en plus globalisantes jusqu'au niveau de la formation végétale (niveau le plus large). 7 niveaux principaux⁴ ont été retenus : formation, division, classe, ordre, alliance, sous-alliance, association. Les 5 derniers niveaux cités correspondent donc à la typologie phytosociologique (figure 10).

1^{er} niveau : la formation

Ce niveau repose sur des **critères physiologiques**. Il est fondé sur la forme biologique des plantes qui dominent et structurent la végétation. Cette forme dominante donne le type de formation. Dans la version finale du catalogue et afin d'en faciliter la lecture nous avons fusionné 3 niveaux. Dans ce premier niveau « formation » nous regroupons en fait la classe de formation, la sous classe de formation et la formation au sens strict, qui sont distinguées par Delassus, Magnanon *et al.* (2014). Les 10 formations végétales retenues sont les suivantes : herbiers aquatiques ; formations d'herbacées annuelles ; végétations herbacées saxicoles ; prairies et pelouses ; ourlets, friches vivaces et mégaphorbiaies ; microphorbiaies, prairies flottantes et roselières ; roselières et magnocaricaies ; landes, landines et tourbières hautes ; fourrés ; forêts.

2^{ème} niveau : la division

Ce deuxième niveau repose sur un concept développé par Hadac (1967). La division est une entité permettant de rassembler des syntaxons caractérisés par une physiologie similaire et une **proximité écologique** qui se traduit par l'occupation des mêmes catégories de milieu. Cette proximité écologique peut se traduire aussi sur le plan de leur composition floristique et un lot d'espèces qu'elles possèdent en commun. Ce point rapproche dans certains cas la division de son niveau inférieur la classe phytosociologique, mais pour la majorité des divisions retenues, plusieurs classes sont comprises.

3^{ème} niveau : la classe

La classe phytosociologique est le plus haut niveau de la classification phytosociologique. En plus de cumuler les critères physiologiques et écologiques de la formation et de la division auxquelles elle appartient, la classe intègre des **critères floristiques** en se différenciant par un ensemble assez large d'espèces végétales diagnostiques (généralement dominantes ou codominantes dans les strates supérieures). Ces espèces sont toujours corrélées à des facteurs écologiques et/ou bioclimatiques. Par exemple, dans les pelouses basiphiles, les conditions climatiques qui changent en relation avec l'altitude et déterminent un étagement de la végétation, permettent de séparer deux classes : les *Festuco valesiacae - Brometea erecti* et

les *Festuco - Seslerietea caeruleae*. Pour cette dernière classe, ce sont les espèces arctico-alpines ou les orophytes, adaptées à des conditions plus froides, qui déterminent cette distinction. Les différentes classes ne possèdent pas ou peu d'espèces en commun. Lorsque c'est le cas, on parle d'espèce transgressive de classe. Par exemple, *Helianthemum nummularium*, présente de l'étage collinéen jusqu'à l'étage alpin, est un bon exemple d'espèce transgressive, des *Festuco valesiacae - Brometea erecti* et des *Festuco - Seslerietea caeruleae*. Les syntaxons de classes ont un nom finissant par le suffixe – *etea* (suffixe – *enea* pour la sous-classe). Une classe intègre un ou plusieurs ordres.

4^{ème} niveau : l'ordre

L'ordre se définit par un ensemble étroit d'espèces diagnostiques, précisant la synécologie de la végétation. Les syntaxons du niveau de l'ordre ont un nom finissant par le suffixe – *etalia* (suffixe – *enalia* pour le sous-ordre). L'ordre regroupe une ou plusieurs alliances.

5^{ème} niveau : l'alliance

Ce niveau est essentiellement fondé sur la composition floristique. L'alliance est le niveau phytosociologique le plus utilisé pour décrire les habitats naturels. Par conséquent, c'est le niveau où les correspondances entre typologies de végétations et d'habitats sont majoritairement univoques (mais ce n'est pas une règle absolue). D'un point de vue nomenclatural, les syntaxons du niveau alliance ont un nom finissant par le suffixe – *ion*.

6^{ème} niveau : la sous-alliance

L'alliance peut regrouper une ou plusieurs « sous-alliances », niveau intermédiaire entre alliance et association. Les syntaxons du niveau alliance ont un nom finissant par le suffixe – *enion*.

7^{ème} niveau : l'association

Ce niveau est fondé sur la composition floristique. Les différences entre associations peuvent être :

- ✿ de nature chorologique, elles sont alors « allopatriques » ;
- ✿ de nature écologique, elles se relaient le long d'un gradient, par exemple l'étagement bioclimatique en relation avec l'altitude.

Quand elle est purement floristique, la différence entre certaines associations peut parfois être tenue, ces cas doivent être particulièrement étudiés et étayés par des relevés pour pouvoir discuter la pertinence de leur distinction et de la dénomination syntaxonomique à retenir (et dans ce cas proposer des « inclusions »). Les syntaxons du niveau association ont un nom finissant par le suffixe – *etum*. Le niveau sous-association (suffixe – *etosum*) n'ayant pas été traité de manière exhaustive dans cette version du catalogue, il n'est pas identifié en tant que tel. Cependant, sous-associations ou variantes peuvent être évoquées dans les commentaires de certaines associations.

⁴ La classe et l'ordre peuvent contenir des niveaux intermédiaires (sous-classe ou sous-ordre). Les cas sont rares mais cela porte en réalité le nombre de niveaux à 8, le synsystème de l'Isère n'étant pas concerné par des sous-classes.

| Critères | Niveau/ Rang | Description |
|---|----------------------|--|
| Critères physiologiques. | Formation | Niveau fondé sur les formes biologiques dominantes. Exemple : <i>Prairies et pelouses ; ou encore : Fourrés.</i> |
| Critères physiologiques et écologiques. | Division | Niveau associant la physiologie à des critères écologiques. Exemple : <i>Pelouses hygrophiles de bas-marais ; ou encore : Fourrés des étages montagnard et subalpin.</i> |
| Critères physiologiques, écologiques et floristiques (phytosociologiques) | Classe | Niveau associant des critères physiologiques, écologiques et un ensemble assez large d'espèces diagnostiques. Exemple : <i>Scheuchzerio-Caricetea ; ou encore : Betulo-Alnetea</i> |
| | Ordre | Niveau associant des critères physiologiques, écologiques et un ensemble assez étroit d'espèces diagnostiques. Exemple : <i>Scheuchzerietalia ; ou encore : Alnetalia viridis</i> |
| | Alliance | Niveau fondé sur la composition floristique |
| | Sous-alliance | Niveau fondé sur la composition floristique |
| | Association | Niveau fondé sur la composition floristique |

Figure 10 : tableau des niveaux et rangs de la classification physiologique et phytosociologique des végétations de l'Isère

3.4 Présentation des clés de détermination des végétations

La clé de détermination des végétations de l'Isère est dichotomique en grande majorité (rarement 3 propositions par pas). Elle s'appuie fortement sur la classification physiologique et phytosociologique proposée dans le catalogue : formation, division, classe, ordre, alliance etc. Elle est divisée en 11 parties :

- ✿ une première partie correspondant à la clé générale des formations végétales qui s'inspire de celle proposée par Delassus, Magnanon *et al.* (2014). Elle est essentiellement fondée sur des critères correspondant à la physiologie et à la structure de la végétation, c'est-à-dire aux formes biologiques des plantes dominantes ;
- ✿ 10 parties correspondant aux clés des alliances ou sous-alliances par formation végétale (10 formations retenues).

Les clés par formations végétales permettent d'identifier dans un premier temps la division (sur des critères physiologiques et écologiques). Il est possible d'entrer directement dans les clés au niveau des divisions. Sur des critères écologiques et floristiques (donc phytosociologiques), la clé permet ensuite de déterminer les alliances ou les sous-alliances retenues dans le catalogue.

Certains critères écologiques ou floristiques retenus peuvent correspondre à un syntaxon de rang supérieur à ceux auxquels aboutit la clé. Dans ce cas, le syntaxon est signalé entre crochets avant le numéro du pas de clé suivant. Des espèces peuvent être citées dans les pas de clé pour appuyer les critères écologiques et faciliter la détermination. Ces espèces, dont le choix est adapté à la flore du département, sont celles qui sont reconnues comme caractéristiques ou différentielles du syntaxon qu'elles permettent de déterminer.

Sur la version Adobe® PDF de ce travail, dans la clé des formations végétales, les **liens hypertextes** insérés au niveau des formations permettent de se rendre directement sur la clé qui les concerne. Les liens hypertextes insérés en bout de clé (sur les alliances et les sous-alliances) permettent de naviguer depuis la clé vers le synopsis commenté et accéder aux associations contenues dans l'alliance interrogée. Dans le cœur du synopsis, un clic sur le bandeau latéral permet de revenir sur la clé des alliances et sous-alliances de la formation.

3.5 Structure des données, lecture générale du document

Le catalogue est introduit par une clé des formations végétales qui renvoie vers les chapitres correspondants. Il est constitué de 10 chapitres correspondant aux 10 formations végétales retenues. Au début de chaque chapitre, après des propos introductifs d'écologie et des planches illustratives, figure un aperçu de la classification des végétations qui aide le lecteur dans la compréhension du synsystème, depuis la division jusqu'à l'association. Ce schéma est suivi d'une clé de détermination des alliances et sous-alliances se rapportant à la formation correspondante (clé des prairies et pelouses ; clé des forêts...). Enfin, les syntaxons et groupements sont présentés sous forme de synopsis commenté. Ce catalogue des végétations de l'Isère a été construit à partir d'une base de données spécifiquement élaborée par le CBNA. Les informations restituées dans le synopsis commenté sont les suivantes.

Le nom latin du syntaxon

Il est composé généralement d'un binôme d'espèces, auquel s'ajoute le suffixe phytosociologique usuel correspondant au rang du syntaxon cité et le nom des auteurs.

Le nom français du syntaxon

Il a été construit uniquement pour les rangs alliance, sous-alliance et association. Pour les rangs alliance et sous-alliance, il est construit sur la base du nom de la formation végétale à laquelle il appartient et du nom scientifique (dérivé du latin) du syntaxon (dépouillé du ou des noms d'auteurs de la description afin d'alléger le texte), de la manière suivante :

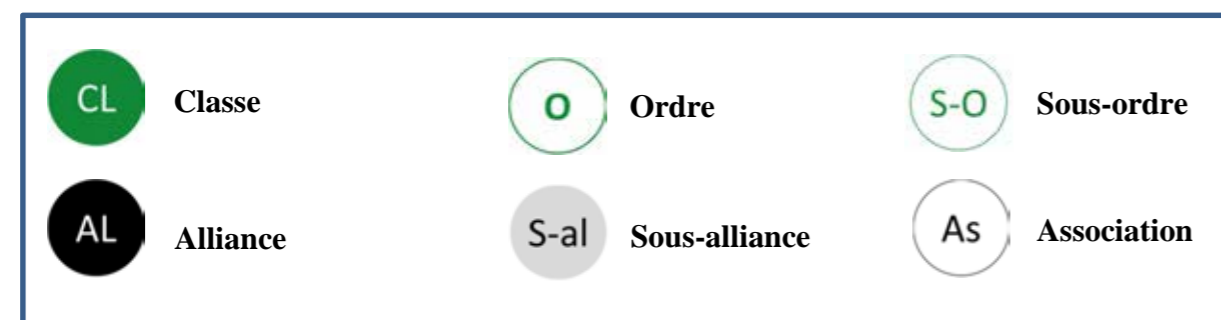
« Formation végétale (au pluriel) » **du** (ou **de l'**) « nom scientifique sans auteur ».
Exemple : *Convolvulion sepium* Tüxen ex Oberd. 1949 = Mégaphorbiaies du *Convolvulion sepium*

Pour le rang association, il est construit sur la base de la formation végétale à laquelle il appartient suivi des espèces éponymes de son nom scientifique, de la manière suivante :

« Formation végétale » à « espèce 1 » et « espèce 2 ».
Exemple : *Epilobio hirsuti - Convolvuletum sepium* Hilbig et al., 1972 est traduit en :
Mégaphorbiaie à *Epilobium hirsutum* et *Convolvulus sepium*.

Le rang du syntaxon

Afin de se repérer convenablement dans le synopsis, un pictogramme permet d'identifier rapidement le rang du syntaxon :



La diagnose

Un texte descriptif court permet d'identifier le syntaxon par sa physionomie, sa structure et sa situation sur les principaux gradients écologiques (altitude, conditions trophiques et pH du sol, humidité édaphique ou atmosphérique, lumière, substrat...)

Le « cortège » ou la combinaison floristique diagnostique

Elle permet d'identifier le syntaxon. La liste des espèces diagnostiques, classée par ordre alphabétique, comprend de manière indifférenciée :

- les espèces caractéristiques des syntaxons supérieurs, dès lors qu'elles y sont fréquentes ou dominantes et/ou ;
- les espèces caractéristiques du syntaxon et/ou ;
- les espèces différentielles positives du syntaxon par rapport à un syntaxon affine et/ou ;
- les espèces dominantes en terme de recouvrement et/ou ;
- les espèces compagnes les plus fréquentes.

La combinaison floristique diagnostique est donc propre au contexte de l'Isère. Cependant, certains syntaxons retenus contiennent des espèces caractéristiques pourtant absentes de l'Isère. Dans ce cas, ces dernières figurent entre parenthèses.

La nomenclature des taxons listés utilise celle de Flora Gallica (Tison & Foucault, 2014), ouvrage de référence sur la flore de France le plus actuel. Elle permet d'alléger le texte, car les noms du ou des auteurs à l'origine de la description des taxons ne sont pas repris.

Pour certaines sous-espèces, autonymes dans le cadre géographique de l'Isère, c'est le binôme spécifique seul qui est cité. Par exemple, *Adenostyles alpina subsp. alpina* s'oppose en France métropolitaine aux sous-espèces « *briquetii* » de Corse et « *pyrenaica* » des Pyrénées. C'est donc bien uniquement la sous-espèce type « *alpina* » qui est présente en Isère. Dans ce cas, seul *Adenostyles alpina est mentionné*. Au contraire, *Anthriscus sylvestris subsp. sylvestris* a été mentionné comme tel, car il s'oppose à la sous-espèce « *alpina* » également présente en Isère. Tous les taxons concernés par des modifications figurent en annexe. L'objectif est simplement d'alléger le texte et de faciliter la lecture.

Le commentaire

Lorsqu'un syntaxon appelle un commentaire, un numéro entre parenthèses à la suite de la diagnose renvoie le lecteur à une rubrique dédiée. Les commentaires effectués sur un syntaxon sont d'ordre syntaxonomique, synonymclatural ou traitent de sa variabilité (plasticité écologique ou floristique), des contacts fréquents ou des confusions possibles avec d'autres syntaxons. Un lien hypertexte est inséré lorsque le syntaxon fait l'objet d'un commentaire et permet d'y accéder plus facilement.

L'indication chorologique

Une petite carte permet de visualiser la répartition départementale du syntaxon. Pour chaque districts naturels, l'emploi d'un code couleur indique si le syntaxon est présent (présence avérée ou fortement probable) ou si le syntaxon est à rechercher, dont la présence est à confirmer (figure 11).

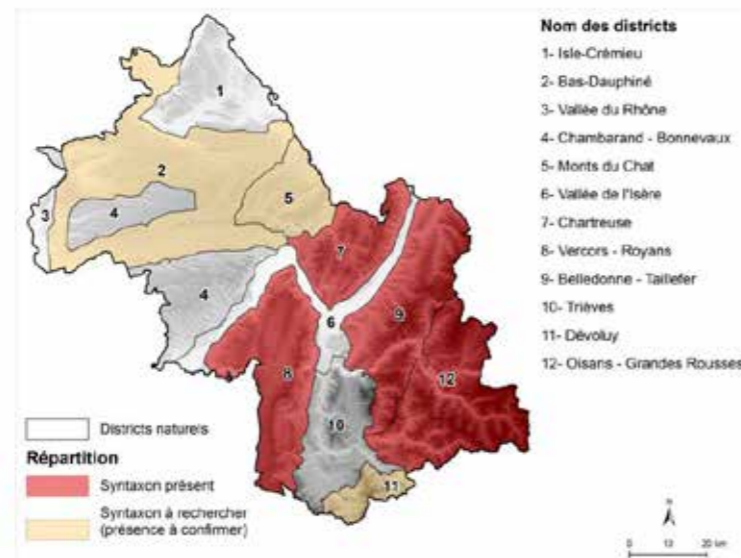


Figure 11 : carte des districts naturels de l'Isère utilisée pour indiquer la répartition des associations et groupements

Le statut de la liste rouge des végétations de Rhône-Alpes

Pour les syntaxons de rang association ou les groupements évalués dans le cadre de la liste rouge des végétations de Rhône-Alpes, un code à deux lettres permet de préciser la catégorie de menaces (LC, NT, VU, EN, CR). Ceux qui ne figurent pas dans le catalogue régional sont indiqués comme étant « à évaluer » avec les pictogrammes suivants :

| | | | | | |
|-----|------------|----|-----------------------|----|--------------------|
| AEV | A évaluer | LC | Préoccupation mineure | NT | Quasi-menacé |
| VU | Vulnérable | EN | En danger | CR | En danger critique |

La correspondance avec les référentiels européens d'habitats

La correspondance des syntaxons avec les référentiels européens d'habitats est donnée au rang de l'alliance à la suite du nom de la manière suivante :
Code Eur28 (= Natura 2000) / Code Eunis / Code Corine Biotopes.

3.6 Les résultats en quelques chiffres

La figure 12 présente le nombre d'unités par niveau de classification.

| Niveau/rangs | Nombres d'unités |
|---------------|------------------|
| Formation | 10 |
| Division | 31 |
| Classe | 56 |
| Ordre | 100 |
| Alliance | 204 |
| Sous-alliance | 75 |
| Association | 713 |

Figure 12 : tableau du nombre d'unités identifiées par niveaux ou rangs de la classification phytosociologique et phytosociologique des végétations de l'Isère

713 unités élémentaires de végétations ont été identifiées réparties dans 51 classes phytosociologiques. Ces unités élémentaires comprennent 582 associations valides et 132 groupements provisoires. Etablis à dire d'expert, ces groupements provisoires possèdent *a priori* le rang association. Leur dénomination est suivie de la locution *prov. hoc. loco*. Pour la plupart, ils sont étayés par plusieurs relevés phytosociologiques. Faute de temps, nous ne pouvons profiter de ce catalogue pour faire valider ces groupements provisoires et publier des associations. Ce travail de typification (production de diagnose, tableau synthétique et relevés type) pourrait faire l'objet d'un travail à part.

De la classe à l'association c'est donc 1 150 noms qui ont été retenus auxquels s'ajoutent 71 correspondances (synonymies nomenclatures ou syntaxonomiques).

Près de **25% des végétations** présentes en Isère sont identifiées comme **menacées ou quasi-menacées** dans la liste rouge des végétations de la région Rhône-Alpes. Ce chiffre est donné à titre indicatif, car 248 associations ou groupements présents ou à rechercher en Isère n'ont pas été évalués dans le travail, car ils ne figurent pas dans le référentiel régional ayant servi de base à l'élaboration de la liste rouge (Culat *et al.*, 2017).

Enfin, 128 unités de rang alliance (sur 204) peuvent correspondre à des habitats d'intérêt communautaire qui figurent sur l'annexe I de la directive « Habitat-Faune-Flore ».

3.7 Les limites rencontrées

Premièrement, les différentes conceptions de l'association peuvent être déroutantes dans un travail de synthèse. Selon les époques et les milieux étudiés le contour des associations peut varier significativement. Certaines associations incluent une variabilité floristique ou écologique importante ou ont pu être interprétées de façons très différentes selon les références qui la citent (par exemple l'*Onobrychido viciifolii - Brometum erecti*). D'autres au contraire sont très étroites ou se rapprochent de la méthode synusiale (par exemple le *Saxifragro rotundifoliae - Violetum biflorae*). Cette diversité de conception dépend des auteurs et de leur propre évolution conceptuelle, des pays et des « écoles ». Par ailleurs, la profusion de synthèses sur certains milieux a conduit à multiplier les noms pour décrire les mêmes unités. Il faut essayer d'en tenir compte dans les synthèses.

Deuxièmement, il est souvent difficile d'accéder à la bibliographie et de retourner aux tableaux synthétiques (lorsqu'ils existent !) des associations publiées. Certaines publications norvégiennes, allemandes, tchèques et d'autres langues non latines, ont été difficiles à traduire. La barrière linguistique complique la compréhension de certaines associations, lorsque la liste des plantes et les tableaux diagnostiques ne suffisent pas. D'autre part, certaines références anciennes n'ont pu être retrouvées : par exemple Silinger 1933 pour le *Calamagrostion variaie*.

Enfin, l'analyse nomenclaturale suivant le code international de nomenclature phytosociologique (Weber *et al.*, 2000) est complexe, il y a beaucoup d'articles et certains sont sujets à interprétation (voir Catteau, Duhamel *et al.*, 2009, p.16). Faute de temps, c'est l'aspect de la phytosociologie qui a été le moins approfondi dans ce travail. L'analyse syntaxonomique et synnomenclaturale des végétations de l'Isère ne peut donc être considérée comme achevée. La classification proposée ne peut pas non plus prétendre à être exhaustive et encore moins figée, c'est un travail évolutif qui doit être amendé et actualisé en continu.

Bibliographie

AIN,G., GILOT,B., NEUBURGER,M.C., PAUTOU,G., TETARD,J., THOMAS,J., 1973. *Etude écologique des anciens lits du Rhône entre le confluent du Guiers et le confluent de l'Ain*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Compagnie Nationale du Rhône, 75p.

ANDRE, 1970. *La végétation de la Bastille à Grenoble* 11p.

ARQUILLIERE,S., 1981. *Contribution à l'étude de l'étage subalpin du Massif du Taillefer : les groupements forestiers, la "zone de combat" supraforestière*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Mémoire de D.E.A., Ecologie appliquée, Laboratoire de botanique et de biologie végétale, 163 p.

ARVET-TOUVET, C., 1871. *Essai sur les plantes du Dauphiné. Diagnosis Specierum Novarum vel dubio praeditarum*, Prudhomme Grenoble, 72 p.

AUJARD-CATOT,C., 1960. *Végétation du rebord oriental du Vercors dans le bassin supérieur de la Gresse (Isère)*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Mémoire de D.E.S., 36 p.

BARBARO, L., 1999. *Dynamique agro-écologique des communautés de pelouses sèches calcicoles du Vercors méridional. Application à la gestion conservatoire de la biodiversité par le pastoralisme*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I, Laboratoire de Biologie Alpine Thèse 3e cycle, Biologie, CEMAGRE Grenoble, Unité de Recherche Agricultures et Milieux Montagnards, 189 p.

BARDAT, J., *al.*, 2004. *Prodrome des végétations de France*, Muséum National d'Histoire Naturelle Paris, Patrimoines naturels, 172p.

BEGUIN, C., 1972. *Matériaux pour le levé géobotanique de la Suisse n°54. Contribution à l'étude phytosociologique et écologique du haut-Jura*, Matér. Levé Géobot. Suisse - 54, 191p.

BIORET, F., ROYER, J.M., 2009. *Présentation du projet de déclinaison du Prodrome des végétations de France*, J. Bot. Soc. Bot. Fr., 48:47-48

BIORET, F., BOULLET., V., 2014. *Actes du colloque du centenaire de la Phytosociologie, Brest, novembre 2010*. Documents phytosociologiques, série 3, volume 1. Conservatoire botanique national du Massif central, Société française de phytosociologie, Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie. 542p.

BOISSIER, J.M., 10/2000. *Catalogue des types de stations forestières du massif du Vercors et de ses bordures*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I, Laboratoire de Biologie Alpine Rapport d'étude, Conseil Régional Rhône-Alpes, 261p.

BOUDJEMADI, K., BROUAT, C., 1995. *Cartographie de la flore et de la végétation de la tourbière du Col Luitel. Commune de Séchilienne - Isère*, Formation des ingénieurs forestiers-Ecole nationale du génie rural des eaux et des forêts (FIF-ENGREF) Mémoire d'ingénieur, Office national des forêts, 22p. +annexes

BOULLET, V., 2003. *Réflexions sur la notion d'habitat d'espèce végétale*, Fédération des Conservatoires botaniques nationaux Rapport d'étude, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, 71p.

BRAUN-BLANQUET, J., 1954. *La végétation alpine et nivale des Alpes françaises*, Trav. Com. Sci. C.A.F., 4:26-96

BRAUN-BLANQUET, J., 1961. *Die inneralpine Trockenvegetation von der Provence bis zur Steiermark (La végétation des vallées sèches à l'intérieur des Alpes et son origine)*, Geobot. Sel. (Stuttg.), 1:1-273

BRAUN-BLANQUET, J., PAVILLARD J., 1928. *Vocabulaire de sociologie végétale*, 3^e édition, 24 p.

CADEL, G., PAUTOU, G., 1984. *Les groupements forestiers des Alpes intermédiaires dauphinoises : particularités biogéographiques, phytosociologiques et écologiques*, Doc. Ecol. Pyren., 3-4:21-27

CADEL, G., PAUTOU, G., 1986. *Le massif de Belledonne, Sapinière-Pessière-Hêtraie à mégaphorbiaie*, In in Excursion des Alpes du Nord, Amicale Int. Phytosociologie, p.115-116

CARIOU, F., 1982. *Etude de la vallée du Haut-Bréda dans le massif de Belledonne. Comparaison avec les vallées de Chamonix et des Contamines*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Mémoire de D.E.A., 33p.

CATTEAU, E., DUHAMEL, F., BALIGA, M.F., al., 2009. *Guide des végétations des zones humides de la région Nord-Pas de Calais*, Conservatoire botanique national de Bailleul, Centre Régional de Phytosociologie 630p.

CATTEAU, E., ARGAGNON, O., CAUSSE, G., CHOISNET, G., COLLAUD, R., CORRIOL, G., DELASSUS, L., FERNEZ, T., GIGORD, L., GUITTON, H., HENDOUX, F., LAFONT, P., MILLET, J., PANAIOTIS, C., SANZ, T., SIMLER, N., 2016. *Evaluation patrimoniale des végétations et des séries de végétations : état des réflexions et proposition méthodologique nationale du réseau des CBN*, Botanique, 1:55-68

CHATAIN, G., 1978. *Le Vercors méridional : cartographie de la végétation et analyse des relations entre facteurs écologiques*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Thèse 3e cycle, 71 p.

Collectif, 2012. *Inventaire des boisements de L'Isle Crémieu 2009 - 2011*, Association Nature Nord-Isère "Lo Parvi" 118p.

Collectif, 2017. *Guide méthodologique du Programme CarHAB*, Fédération des conservatoires botaniques nationaux, Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 94p.

CULAT, A., MIKOLAJCZAK, A., SANZ, T., 2016. *Référentiel et liste rouge des végétations de Rhône-Alpes. Méthodologie et résultats*, Conservatoire botanique national du Massif

central, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Région Auvergne - Rhône-Alpes, 18p.

DELASSUS, L., MAGNANON, S., al., 2014. *Classification physiologique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire*, Conservatoire botanique national de Brest Les cahiers scientifiques et techniques, 1, 260p.

DESBROSSES, H., QUESADA, R., al., 09/2008. *Inventaire des prairies permanentes de l'Isle-Crémieu*, Association Nature Nord-Isère "Lo Parvi" Rapport d'étude, Conseil général de l'Isère; Ministère de l'agriculture et de la pêche; Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, 108p.

DOBREMEZ, J.F., 1970. *Les forêts sur sols hydromorphes du Bas Dauphiné : contribution à l'étude des corrélations sol-végétation*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Thèse 3e cycle, 103 p.

ELEFTERION, A.M., 1961. *Etude de la végétation du plateau du Villard-de-Lans*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Mémoire de D.E.S., 27 p.

FABULET, P.Y., LATHUILLIERE, L., 1993. *Cartographie de la flore et de la végétation de la tourbière du lac Luitel. Commune de Séchilienne-Isère*, Formation des ingénieurs forestiers-Ecole nationale du génie rural des eaux et des forêts (FIF-ENGREF) Mémoire d'ingénieur, Conservatoire botanique national alpin, 29p. +annexes

FERREZ, Y., BAILLY, G., BEAUFILS, T., al., 2011. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne n°spécial, 1. Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté*, Société Botanique de Franche-Comté, Conservatoire botanique national de Franche-Comté - n°spécial, 1, 281p.

FLAHAULT C., SCHRÖTER C., 1910, *Rapport sur la nomenclature phytogéographique*, in IIIe Congrès international de botanique, vol. 1 : Comptes rendus, excursions, etc., p. 131-162.

FOL, A., 1968. *Contribution à l'étude de la végétation du plateau de Chambaran (Isère)*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Mémoire de D.E.S., Sciences Naturelles, 17p.

FOUCAULT, B. de, 1984. *Systémique, structuralisme et synsystème des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises*, Université de Rouen, Université de Lille II, Station Internationale de Phytosociologie de Bailleul Thèse d'état, Sciences naturelles, 3vol., 675 p. (T 1-2), tableaux (T3)

FOUCAULT, B. de, 1997. *Contribution à la connaissance phytosociologique des forêts et lisières mésophiles du plateau de Chambaran (Isère et Drôme, France)*, Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon, 66(9):233-250

GEHU, J.M., 2006. *Dictionnaire de sociologie et synécologie végétales*, Assoc. Amicale Francophone de Phytosociol., Féd. Int. Phytosociol. 899p.

GILLOT, P. 1981. *Le montagnard et le subalpin d'adret dans les Alpes intermédiaires dauphinoises*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Mémoire de D.E.A., 133 p. + annexes

- GIREL, J., 1987. *Analyse bibliographique et bilan des recherches sur la végétation du bassin versant du Haut-Rhône français*, Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon, 56(1):19-32
- GRISEBACH, A., 1838. *Über den Einfluß des Klimas auf die Begrenzung der natürlichen Floren*. *Linnaea*, 12, 159-200.
- GOBERT, J., OZENDA, P., THIEBAUD, M., TONNEL, A.M., 1963. *Feuille de la Chapelle en Vercors (XXXII-36)*, Doc. Carte. Vég. Alpes, 1:25-46
- GUINOCHET, M., 1975. *Phytosociologie*, Ed. Masson et Cie Paris, 227p.
- HADAC, R., 1967. "On the highest units in system of plant communities", *Folia Geobotanica et Phytotaxonomica*, 2: 429-432.
- JENNINGS, M.D., FABER-LANGENDOEN D., LOUCKS O.L., PEET R.K., ROBERTS D., 2009. *Standards for associations and alliances of the U.S. National Vegetation Classification*, *Ecological Monographs*, 79 (2): 173-199.
- ISENMANN, M. et SANZ, T., 2013. Programme CarHAB : rapport d'activités du Conservatoire botanique national alpin 2011-2012, Ministère de l'Écologie, 530 p.
- ISENMANN, M. et SANZ, T., 2014. Programme CarHAB : rapport d'activités du Conservatoire botanique national alpin 2013, Ministère de l'Écologie, 174 p.
- ISENMANN, M. et SANZ, T., 2015. Programme CarHAB : rapport d'activités du Conservatoire botanique national alpin 2014, Ministère de l'Écologie, 116 p.
- ISENMANN, M. et SANZ, T., 2017. Programme CarHAB : rapport d'activités du Conservatoire botanique national alpin 2016, Ministère de l'Écologie, 60 p.
- ISENMANN, M. et SANZ, T., 2018. Programme CarHAB : rapport d'activités du Conservatoire botanique national alpin 2017-2018, Ministère de l'Écologie, 20 p.
- JOUD, D., 1995. *Catalogue des types de stations forestières des régions : Bas-Dauphiné et avant-pays savoyard*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I, Laboratoire des Ecosystèmes Alpains Rapport de recherche, Ministère de l'Agriculture et de la Forêt ; Région Rhône-Alpes, 304 p.
- KOPECKY, K., HEJNY, S., 1974. *A new approach to the classification of anthropogenic plant communities*, *Vegetatio*, 29(1):17-20
- LEGLAND, T., MIKOLAJCZAK, A., PACHE, G., 2010. *Cartographie des habitats du Parc naturel régional de Chartreuse. Communes de Barraux, St-Nazaire-les-Eymes (38) et Apremont, Cognin, Montagnole et Myans (73)*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Parc naturel régional de Chartreuse (PNR); Région Rhône-Alpes, 2 vol., 16p. +ann.
- LITARDIERE, R. de, 1934. *Sur quelques groupements rupicoles à Festuca varia Var. genuina dans l'Isère et les Hautes-Alpes. Leurs caractères éco-sociologiques*, Ann. Univ. Grenoble, Sec. Sci.-Méd., 10 (1-2):147-165
- MACQUERON, Gr., PÄLACCI, M., QUESADA, R., 2006. *Inventaire des pelouses sableuses de l'Isle Crémieu*, Association Nature Nord-Isère "Lo Parvi" Rapport d'étude, Conseil général de l'Isère, 95p.
- MANNEVILLE, O., 1996. *Flore et végétation thermo-calcaïques du site de La Bastille à Grenoble*, Bull. Soc. Dauphin. Etudes Biol. Protect. Nat. Bio-Club, 24:91-120
- MANNEVILLE, O., 1998. *Flore et végétation dans la station méridionale du site de la colline de Comboire (Claix, Isère)*, Bull. Soc. Dauphin. Etudes Biol. Protect. Nat. Bio-Club, 25:21-28
- MANNEVILLE, O., 1994. *Flore et végétation dans deux stations méridionales des environs de Grenoble (Isère - France) : les sites de Comboire et de la Bastille*, *Saussurea*, 25:155-180 26p.
- MARCIAU, R., GROSSI, J.L., QUESADA, R., *al.*, 11/1999. *Inventaire des pelouses et landes sèches de l'Isle Crémieu*, Agence pour la Valorisation des Espaces Naturels Isérois Remarquables (AVENIR), Association Nature Nord-Isère "Lo Parvi" Rapport d'étude, Conseil général de l'Isère; Région Rhône-Alpes, 25p. annexes
- MICHALET, R., CADEL, G., JOUD, D., PACHE, G., PAUTOU, G., RICHARD, Lucien, 1998. *Synthèse phytocéologique des forêts de l'arc alpin*, *Ecologie (Brunoy)*, 29(1-2):99-104
- MICOLLET-BAYARD, C., 1982. *Contribution à l'étude des groupements végétaux de la Moyenne Romanche, en préliminaire à une mise en évidence de leurs interactions et de leur dynamique*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Mémoire de D.E.A., 29 p.
- MIKOLAJCZAK, A., 10/2014. *Axe 2 : Connaissance de la végétation : caractérisation, distribution, évaluation. CPO 2008-2010. Région Rhône-Alpes. Tranche finale 2010. Annexe 1 : Synopsis phytosociologique des habitats naturels et semi-naturels du territoire d'agrément CBNA (version actualisée 2014). Annexe 2 : Fiches descriptives des habitats naturels et semi-naturels du territoire d'agrément du CBNA (version actualisée 2014). Annexe 3 : Pré-liste rouge des habitats naturels et semi-naturels de l'Est Rhône-Alpes (01, 26, 38, 73, 74)*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Région Rhône-Alpes, 4 vol., 29p., 44p., 580p., 13p.
- MUTEL, A., 1830. *Flore du Dauphiné ou description succincte des plantes croissant naturellement en Dauphiné ou cultivées pour l'usage de l'homme et des animaux précédée d'un précis de botanique, de l'analyse des genres et de leur tableau d'après le système de Linné. Tomes 1 et 2*, Prudhomme Grenoble, 148p. 544p.
- NEGRE R., 1950. *Contribution à l'étude phytosociologique de l'Oisans : la haute vallée du Vénéon (massif Meije-Ecrins-Pelvoux)*, *Phyton.*, Horn (Ann. Rei. Botanicae) : 23-50
- NETIEN, G., QUANTIN, A., 1941. *Ecologie des associations végétales de l'étage alpin de l'Oisans (plateau d'Emparis). II : Facteur lumière*, Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon, 10(5):68-71
- OBERDORFER, E., 1992. *Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil IV: Wälder und Gebüsche. Textband*, Ed. Gustav Fischer Jena, 282 p.
- OBERDORFER, E., 1992. *Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil IV: Wälder und Gebüsche. Tabellenband*, Ed. Gustav Fischer Jena, 580 p.
- OBERDORFER, E., 1993. *Süddeutsche Pflanzen-gesellschaften. Teil II : Sand- und Trockenrasen, Heide- und Borgstgras-Gesellschaften, alpine Magerrasen, Saum-Gesellschaften, Schlag- und Hochstauden-Fluren*, Ed. Gustav Fischer Jena, 355 p.

- OBERDORFER, E., 1993. *Süddeutsche Pflanzen-gesellschaften. Teil III: Wirtschaftswiesen und Unkraut-gesellschaften*, Ed. Gustav Fischer Jena, 455 p.
- OBERDORFER, E., 1998. *Süddeutsche Pflanzen-gesellschaften. Teil I : Fels- und Mauer-gesellschaften, alpine Fluren, Wasser-, Verlandungs- und Moorgesellschaften*, Ed. Gustav Fischer Jena, 314 p.
- PACHE, G., 1998. *Catalogue détaillé des stations forestières du massif de la Chartreuse et des chaînons calcaires du pays "entre Jura-Savoie"*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I, Laboratoire des Ecosystèmes Alpains 306 p. + annexes
- PACHE, G., GENIS, J.M., SEGURA, P., SPEZZATTI, B., WINTER, C., FINIELS, V., MARIE, M.H., 2007. *Cartographie des habitats. Site Natura 2000 I26 - FR 8201743. Prairies à Orchidées, tuffières et gorges de la Bourne*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Parc naturel régional du Vercors (PNR), 69p.
- PACHE, G., SANZ, T., 2014. *Cartographie des habitats et inventaire de la flore de la Lône de Saint-Didier. Volet Flore et Habitats. Tranche 2014*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Syndicat du Haut-Rhône (SHR), 13p. +annexe
- OZENDA, P., REPITON, J., RICHARD, Lucien, TONNEL, A.M., 1964. *Feuille de Domène (XXXIII-34)*, Doc. Carte. Vég. Alpes, 2:69-118
- OZENDA, P., 1966. *Documents pour la Carte de la Végétation des Alpes. Tome IV. Perspectives nouvelles pour l'étude phytogéographique des Alpes du Sud*, Doc. Carte. Vég. Alpes - 4, 198p. + Carte
- OZENDA, P., GOBERT, J., TONNEL, A.M., 1966. *Carte de Gap*, Ed. C.N.R.S. Cartes de la végétation de la France au 200 000e n°60,
- OZENDA, P., 1985. *La végétation de la chaîne alpine dans l'espace montagnard européen*, Ed. Masson Paris, 330p. + Carte
- OZENDA, P., 1994. *Végétation du continent européen*, Ed. Delachaux & Niestlé Lausanne, 271 p.
- PAUTOU, G., CABAUSSEL, G., PORTECOP, J., 1970. *Ecologie des formations riveraines de la Basse-Isère. Application à l'étude d'une nappe phréatique et de ses risques de pollution*, Doc. Carte. Vég. Alpes, 8:73-113
- PAUTOU, G., 1975. *Contribution à l'étude écologique de la plaine alluviale du Rhône entre Seyssel et Lyon*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Thèse d'état, 2 vol., 375 p. +annexes
- PAUTOU, G., 1978. *La végétation des Basses Vallées (Alpes du Nord et Jura Méridional)*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Rapport de recherche, 55 p.
- PAUTOU, G., 1984. *L'organisation des forêts alluviales dans l'axe rhodanien entre Genève et Lyon ; comparaison avec d'autres systèmes fluviaux*, Doc. Cartogr. Ecol. , 27:43-64
- PAUTOU, G., GIREL, J., 1977. *Etablissement de la carte écologique de la plaine de Bourg d'Oisans au 1/10 000e*Rapport d'étude, Parc National des Ecrins, 28 p.
- PAUTOU, G., 1995. *Intérêt floristique et phytosociologique de la Basse vallée du Drac*, Bull. Soc. Bot. Dauph. D. Villars Gentiana, 4:15-19
- PAUTOU, G., BAIER, P., 1983. *Le passage d'un espace aquatique à un espace semi-aquatique avec formation d'une tourbière à sphaignes : exemple de l'étang et des marais du Grand-Lemps (Isère)*, Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon, 52(6):174-191
- PETTI, P., VIAUD, J.C., 1967. *Note complémentaire sur la végétation des environs de Commelle*, Doc. Carte. Vég. Alpes, 5:207-212
- PHILIPPE, T., 1982. *Contribution à l'étude des pelouses subalpines cartusiennes*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Thèse 3e cycle, 168 p.
- POMMEYROL, V., 1989. *Processus et vitesse de transformation des phytocénoses (période 1937-1989) dans l'étage subalpin (Massif du Taillefer). Caractérisation d'une lande à Rhododendron ferrugineum physionomiquement stable*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Mémoire de D.E.A., 40 p.
- QUANTIN, A., NETIEN, G., 1942. *Les associations végétales de l'étage alpin des Alpes de l'Oisans* 31p.
- RAUNKIER, C, 1905. Types biologiques pour la geografic botanique.
- RICHARD, Lucien, PAUTOU, G., 1982. *Alpes du Nord et Jura méridional- Notice détaillée des feuilles 48-Annecy 54-Grenoble*, Ed. C.N.R.S. Cartes de la végétation de la France au 200.000e, 316 p.
- RITTER, J., 1969. *Les groupements végétaux des étages subalpin et alpin des Alpes du Vercors méridional. Essai d'interprétation statistique*, Université de Paris-Sud, Orsay (Paris XI) Thèse 3e cycle, 125p. +annexes
- RITTER, J., 1972. *Les groupements végétaux des étages subalpin et alpin du Vercors méridional. Essai d'interprétation statistique*, Vegetatio, 24 (4-6):313-403
- RODWELL J.S., 2010. *Phytosociology in the British Isles*, Braun-Blanquetia, 46 : 73-78.
- ROYER, J.M., 1987. *Les pelouses des Festuco-Brometea. D'un exemple régional à une vision eurosibérienne. Etude phytosociologique et phytogéographique*, Université de Franche-Comté Besançon, Faculté des Sciences et Techniques Thèse d'état, Sciences naturelles, 357p. +annexes+tableaux
- ROYER, J.M., FELZINES, J.C., MISSET, C., THEVENIN, S., 2006. *Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne*, Bull. Soc. Bot. Cent.-Ouest Numéro Spéc. NS°25, 394p.
- SANZ, T., 03/2013. *Programme CarHAB : Référentiel des unités élémentaires des végétations du massif de Belledonne. Rapport*, Conservatoire botanique national alpin

Rapport d'étude, Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (MEDDE), 11p. +annexes

TONNEL, A.M., 1960. *Contribution à l'étude phytogéographique et cartographique des hautes vallées du massif du Pelvoux*, Université Paul Sabatier, Toulouse III, Faculté des Sciences Thèse 3e cycle, 167p.

TONNEL, A.M., OZENDA, P., 1964. *Séries de végétation de la moitié Sud du département de l'Isère*, Doc. Carte. Vég. Alpes, 2:9-35

VILLARET, J.C., 1984. *Etude des groupements végétaux de la vallée de la Haute-Romanche. Application à une cartographie et ses prolongements*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Mémoire de D.E.A., 43 p.

VILLARET, J.C., 2001. *Etude de la flore et de la végétation. Site à forte valeur biologique des Gorges de Crossey. Etude descriptive et orientations pour une gestion conservatoire.*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Parc naturel régional de Chartreuse (PNR), 17p.+annexes

VILLARET, J.C., 2004a. *Espace Naturel Sensible du Plateau de la Molière et du Sornin. Etude botanique, cartographie des habitats et orientations de gestion*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Conseil général de l'Isère, 2 vol. 68p. +atlas cartographique

VILLARET, J.C., 2004b. *Domaine départemental des Ecouges : étude botanique, cartographie des habitats et orientations de gestion*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Conseil général de l'Isère, 70p. +cartes+tableaux

VILLARET, J.C., 2004c. *Espace naturel sensible du Col du Coq : étude botanique, cartographie des habitats et orientations de gestion*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Conseil général de l'Isère, 65p. +atlas cartographique

VILLARET, J.C., 2006. *Etang de Fréminville. Commune de Charvieu-Chavagneux. Diagnostic flore et habitats*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Conseil général de l'Isère, 4p. +annexes

VILLARET, J.C., 2007a. *Espace Naturel Sensible des Rimets. Commune de Rencurel. Etude botanique, cartographie des habitats et orientations de gestion*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Parc naturel régional du Vercors (PNR), 29p. +annexes

VILLARET, J.C., 2007b. *Guide des milieux ou habitats naturels et semi-naturels du département de l'Isère*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Conseil général de l'Isère,

VILLARET, J.C., 2009. *Site Natura 2000 I41 - Charmant Som. Cartographie des habitats naturels ouverts (rocailles, prairies et landes)*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer; Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 2 vol., 5p. +ann., atlas

VILLARET, J.C., 2010a. *Site Natura 2000 I41 - Charmant Som. Secteur de l'alpage de la Grande Sure. Cartographie des habitats*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer ; Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 2 vol.,ann., atlas

VILLARET, J.C., 2010b. *Site Natura 2000 I13 - Massif de Taillefer. Zones humides et tourbières. Cartographie et typologie des habitats*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer ; Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 2 vol., 26p., atlas

VILLARET, J.C., 2010c. *Site Natura 2000 I31 - Obiou-Souloize. Versants ouest de l'Obiou-Grand Ferrand, du Châtel au col de la Croix Haute. Cartographie des habitats*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer; Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 6p. +annexes+atlas

VILLARET, J.C., 2012. *Site Natura 2000 I25. Tourbières de Saint-Laurent-du-Pont. Cartographie des habitats. Orientations de conservation*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, PNR de Chartreuse; Ministère de l'Ecologie, 47p. +annexes

VILLARET, J.C., 2014. *Liste des habitats naturels, semi-naturels et anthropisés du département de l'Isère - Liste Rouge*, Conservatoire botanique national alpin

VILLARET, J.C., GATTUS, J.C., 2002. *Site Natura 2000 : I-28. Pelouses, forêts remarquables et habitats rocheux du Plateau de Sornin. Cartographie de la végétation et des habitats*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Parc naturel régional du Vercors (PNR), 14p. +annexes

VILLARET, J.C., GENIS, J.M., CHARLANDIE, O., SEGURA, P., SPEZZATTI, B., 2005. *Massif et espace naturel sensible du Moucherotte. Etude botanique, cartographie des habitats et orientations de gestion*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Conseil Général de l'Isère, 2 vol., 96p. +atlas cartographique

VILLARET, J.C., GENIS, J.M., SPEZZATTI, B., SEGURA, P., FINIELS, V., MARIE, M.H., 2006. *Espace naturel sensible de Gerbey. Etude botanique, cartographie des habitats et orientations de gestion*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Conseil général de l'Isère, 2 vol., 69p. +annexes+atlas

VILLARET, J.C., PACHE, G., CHARLANDIE, O., GENIS, J.M., SPEZZATTI, B., DORNIER, N., SEGURA, P., FINIELS, V., MARIE, M.H., WINTER, C., 2007. *Massif alpin. Inventaire et cartographie des habitats et espaces naturels. Parc Naturel Régional du Vercors. Rapport final. Tranche 2006*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Délégation interministérielle à l'aménagement et à la compétitivité des territoires (DIACT) ; Région Rhône-Alpes ; Conseil général de l'Isère ; Conseil général de la Drôme ; Parc naturel régional du Vercors (PNR), 44p. +annexes

VILLARET, J.C., GENIS, J.M., DORNIER, N., 2009. *Site Natura 2000 I17 Bassin de Bourg d'Oisans. Cartographie des habitats naturels et atlas cartographique*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Direction régionale de l'environnement de Rhône-

Alpes (DIREN RA) ; Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 2vol., 6p. +annexes, atlas cartographique

VILLARET, J.C., LEGLAND, T., PACHE, G., *al.*, 2010. *Coteaux de Seyssuel. Flore et habitats. Etude botanique, typologie et cartographie des habitats*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Rhône-Alpes (DREAL RA) ; Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, 2 vol., 66p. +atlas cartographique

VILLARET, J.C., MOLINATTI, M., 2013. *Espace naturel sensible du marais de la Veronnière et son corridor. Mise à jour de la cartographie des habitats*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Conseil général de l'Isère; AVENIR, 2 vol., 29p. +annexes+atlas

VILLARET, J.C., MOLINATTI, M., 2015. *Site Natura 2000 - Marais à Laiche bicolore, prairies de fauche et habitats rocheux du Vallon du Ferrand et du Plateau d'Emparis. Etude et cartographie des habitats naturels et de la flore. Rapport et Atlas cartographique Secteur Quirlies et Secteur Emparis*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche; Ministère de l'Ecologie, 3 vol., 135p., atlas

VILLARS, D., 1786. *Histoire des plantes de Dauphiné. tome 1*, Prévost, Périsse, Piestre, de la Molière Lyon; Paris, 467 p.

VILLARET, J.C., MOLINATTI, M., 2017. *Site Natura 2000 Cembraie, pelouses, lacs et tourbières de Belledonne, de Chamrousse au Grand Colon. Etude et cartographie des habitats naturels et de la flore. Rapport et Atlas cartographique*, Conservatoire botanique national alpin. Rapport d'étude, Direction régionale de l'environnement de Rhône-Alpes ; Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 2 vol., 16p. +annexes, atlas VON HUMBOLDT, Alexander, 1806. *Ideen zu einer Physiognomik der Gewächse*.

WARMING, E., & VAHL, M. 1909. *Oecology of plants*. Oxford University Press.; London.

WIART, J., 1984. *Flore et végétation de la tourbière du col Luitel*, Ministère de l'Environnement, DDA Isère 78p.

WIART, J., 1985. *Flore et végétation vasculaire de la Réserve Naturelle volontaire de l'étang de Haute-Jarrie (Isère, Alpes du Dauphiné, France)*, Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon, 54(9):213-240

WEBER, H.E., MORAVEC, J., THEURILLAT, J.P., 2000. *International Code of Phytosociological Nomenclature. 3rd edition*, J. Veg. Sci. , 11:739-768

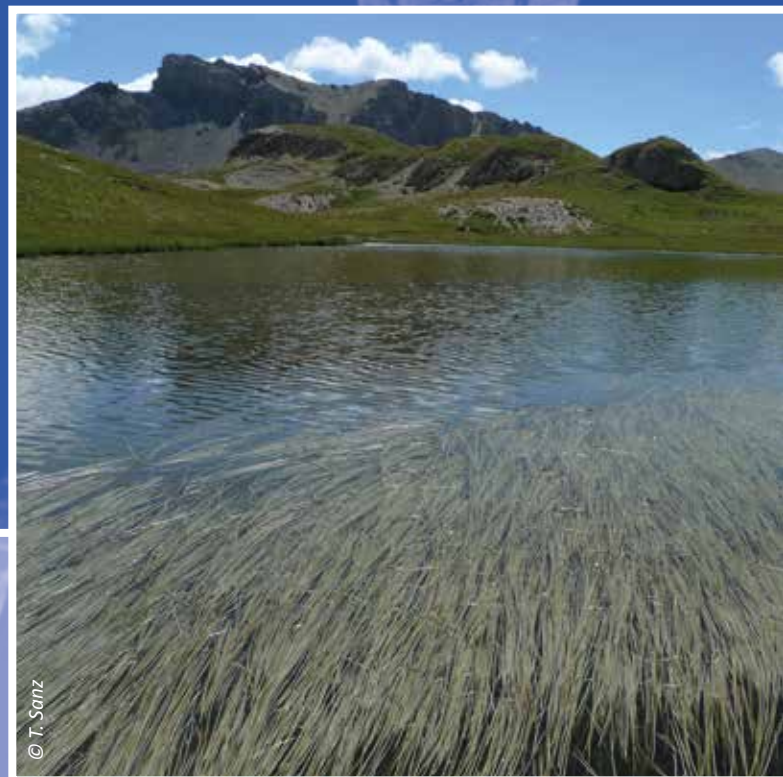
YAPP, R.H., 1922. *The concept of habitat*, Journ. Ecol, 10 : 1-13



PARTIE 2 : classification physionomique et phytosociologique des végétations de l'Isère

- 1 – Végétation dominée par des espèces herbacées terrestres ou aquatiques, accompagnées ou non de chaméphytes suffrutescentes ou à peine ligneuses.2
- 1'– Végétation ligneuses basses à élevées (landes, fourrés, forêts) OU végétation dominée par des bryophytes turficoles (tapis et buttes de sphaignes) associées ou non à des herbacées vivaces et à des chaméphytes7
- 2 – Formation inondée en permanence et caractérisée par des hydrophytes adaptées à la vie aquatique, incapable de dresser seules leurs appareils chlorophylliens et reproducteurs hors de l'eau, immergée ou flottantes **Herbier aquatique** (p. 87)
- 2'– Formation ne présentant pas les caractères précédents.3
- 3 – Formation dominée par des thérophytes, présentant un aspect saisonnier très contrasté, pouvant parfois être associée à des hémicryptophytes à vie courte ayant le même comportement (espèces bisannuelles notamment) **Formation annuelle** (p. 117)
- 3'– Formation dominée par des hémicryptophytes, pouvant parfois être associées à des géophytes ou à des chaméphytes suffrutescentes plaquée au sol, établis dans tout type de situation depuis les bas-marais jusqu'aux affleurements rocheux.....4
- 3''– Formation dominée par des héliophytes vivaces dont l'appareil racinaire est inondé ou dans un sol fortement engorgé toute l'année (au moins 6 mois d'inondation), dressant seules leurs appareils chlorophylliens et reproducteurs hors de l'eau6
- 4 – Formation très ouvertes laissant toujours apparaître le substrat, établies dans les anfractuosités de rochers, dans les fissures des vieux murs, dans les interstices des éboulis et chaos de blocs rocheux, ou sur des affleurements rocheux plus ou moins horizontaux..... **Végétation saxicole vivace** (p. 151)
- 4'– Formation ne présentant pas les caractères précédents.....5
- 5 – Formation plus ou moins dense dominées par des graminées ou des graminoides sociales (Poacées, Cypéracées, Joncacées...) associées ou non à hémicryptophytes basses en rosette, disposées en nappes ou taches plus ou moins étendues..... **Prairie et pelouse** (p. 195)
- 5'– Formation plus ou moins dense dominée par des dicotylédones (phorbes), à tiges densément feuillées et ramifiées dans le haut, pouvant être associée à des graminées rhizomateuses à fort effet compétiteur (friches graminéennes à *Brachypodium rupestre*, *Elytrigia repens*...), disposées de façon linéaire, en cordons (le long des lisières ou des cours d'eau) ou aussi en taches et en nappes (parcelles abandonnées, friches urbaines) **Ourlet, friche vivace et mégaphorbiaie** (p. 291)
- 6 – Formation basse et plus ou moins fermée, dominée par de petites héliophytes dicotylédones souvent associées à des bryophytes ou à des hépatiques dans les sources. Dans les eaux courantes, formation caractérisée par des espèces turgescents ; dans les eaux stagnantes, formation dominée par des graminées flottantes **Microphorbiaie, prairie flottante et cressonnière** (p. 343)
- 6'– Formation assez hautes à hautes, généralement fermées, dominée par de grandes héliophytes, généralement graminéennes (Poacées, Cypéracées) ou par des dicotylédones turgescents (*Oenanthion aquatica*) **Roselière et magnocariçaie** (p. 355)
- 7 – Formation ligneuse dominée par des chaméphytes frutescentes hautes en moyenne de 50 cm parfois rampantes ou en coussinets (pouvant aller de 5 cm de hauteur pour *Loiseleuria procumbens* à 1m pour *Rhododendron ferrugineum*). Cette formation contient souvent des hémicryptophytes diffuses en sous-strate ; dans les tourbières hautes, les chaméphytes se surimposent à une strate muscinale dense dominée par des bryophytes du genre *Sphagnum*)..... **Landes, landine et tourbière haute** (p. 371)
- 7'– Formation ne présentant pas les caractères précédents.8
- 8 – Formation ligneuse haute de 0,5-1m à 7m plus ou moins dense et difficilement pénétrable selon sa hauteur. La strate supérieure est dominée par des nanophanérophytes (espèces cespiteuses, ramifiées dès la base) **Fourré** (p. 389)
- 8'– Formation ligneuse haute d'au moins 5m dominée par des grands phanérophytes à tronc (espèces scapeuses) **Forêt** (p. 425)

HERBIERS AQUATIQUES



Les herbiers aquatiques

Ces végétations sont caractérisées par des plantes hautement adaptées à la vie dans l'eau (hydrophytes). Leurs bourgeons ont la capacité de se développer dans l'eau et elles sont incapables de dresser leurs appareils chlorophylliens et reproducteurs nettement hors de l'eau, contrairement aux espèces amphibies qui peuvent le faire si nécessaire (lors des exondations). En Isère, ces végétations fréquentent les eaux douces et sont dominées soit par des phanérogames, soit par des algues de la famille des Characées. Les espèces caractéristiques sont généralement largement distribuées : cosmopolites, holarctiques, eurasiatiques ou paléotempérées. Les herbiers aquatiques peuvent abriter des espèces non indigènes comme *Lemna minuta*, *Azolla filiculoides* ou *Elodea canadensis*. Ils s'installent dans des profondeurs d'eau allant de 20 cm à 4 m et s'établissent dans une grande diversité de milieux à différents étages de végétations : étangs, mares, lacs, gouilles de tourbières, rivières, petits cours d'eau. Certains d'entre eux peuvent supporter une très courte exondation estivale (*Ranunculion aquatilis*).

64 associations ont été répertoriées en Isère pour cette formation qui comprend deux divisions :

- herbiers souvent annuels ou d'espèces non ou très faiblement enracinées ;
- herbiers vivaces habituellement enracinés.

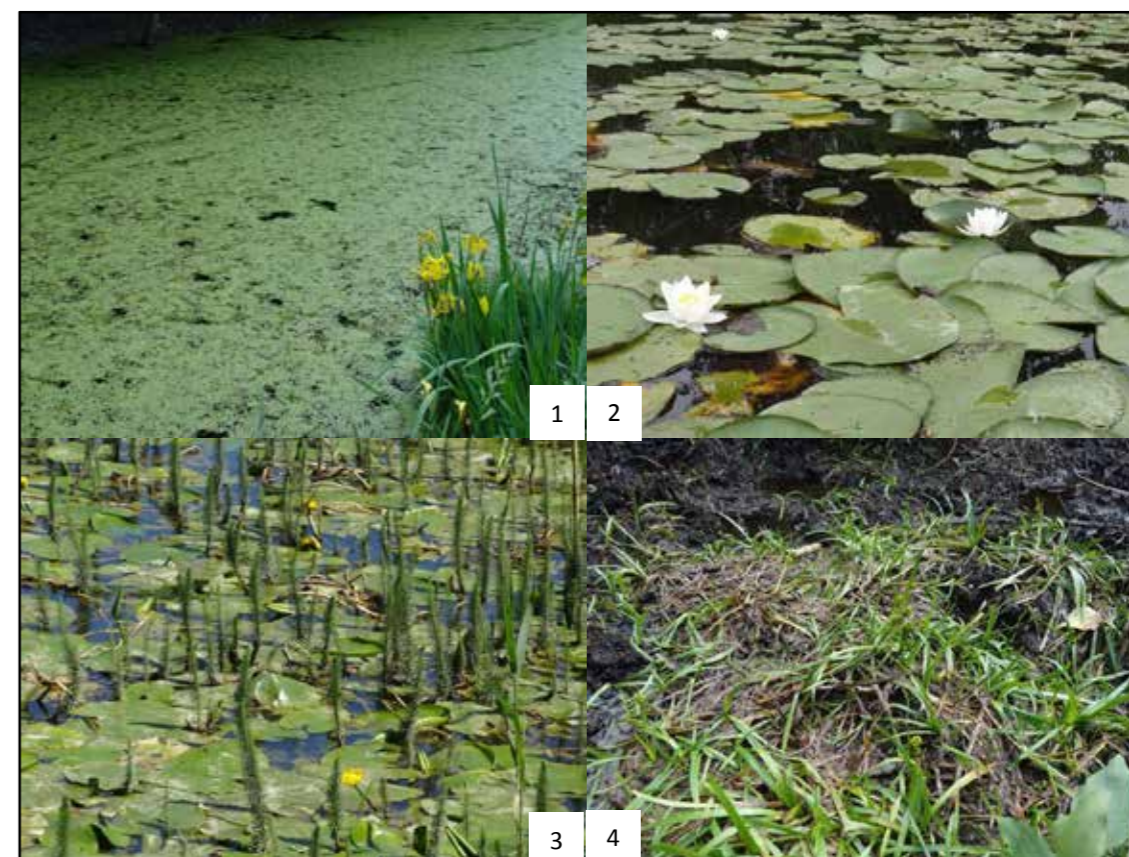
Les **herbiers annuels** sont différenciés par des espèces qui ne sont pas enracinées au substrat (mais qui peuvent y être faiblement cramponnées) et qui évoluent librement dans la masse d'eau ou à sa surface. Elles sont généralement annuelles. Ces pleustophytes peuvent être dépourvues de tiges et ne mesurer que quelques millimètres (Lemnacées) ou avoir des tiges feuillées immergées ou flottantes, laciniées ou entières (*Utricularia* spp., *Ceratophyllum* spp., *Hydrocharis morsus-ranae*...). Les herbiers annuels dystrophiles s'installent parfois au contact d'hémicryptophytes amphibies, notamment dans les gouilles de tourbières.



Herbier annuel ou très faiblement enraciné et pelouse amphibie

Herbier dystrophile et acidiphile à *Utricularia minor* (*Sphagno cuspidati* - *Utricularion minoris*) développé dans des gouilles au contact d'un bas-marais tremblant à *Carex limosa* (*Rhynchosporion albae*)
Photo T.Sanz

Les **herbiers vivaces** sont enracinés au substrat et largement dominés par des espèces vivaces (généralement des géophytes). Ils peuvent être complètement immergés et posséder des feuilles en lanières ou à divisions très fines et étroit (formations à *Myriophyllum* spp...) ou flotter à la surface de l'eau grâce à des feuilles entières à cuticule épaisse hydrophobe (*Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*...). Cette division contient les communautés de Characées.



Herbiers aquatiques

1 : Herbier annuel du *Lemna minoris* / 2 : Herbier vivace du *Nymphaeion albae* / 3 : Herbier vivace à *Hippuris vulgaris* / 4 : Herbier à *Sparganium natans* subissant une exondation d'arrière-saison (*Scorpidio scorpidioidis* - *Utricularion minoris*) / Photos T. Sanz



Herbiers annuels

Lemnetea minoris Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955*Hydrocharitetalia* Rùbel ex Klika in Klika & Hadač 1944**Hydrocharition morsus - ranae Rùbel ex Klika in Klika & Hadač 1944***Ceratophyllenion demersi* Felzines 2012*Ceratophylletum demersi* Corillion 1957*Hydrocharitenion morsus-ranae* Felzines 2012*Lemno minoris - Hydrocharitetum morsus ranae* Oberd. Ex H. Passarge 1978*Utricularienion vulgaris* (H. Passarge) Felzines 2012*Utricularietum australis* T. Müll. & Görs 1960, nom. mut.*Lemno trisulcae - Utricularietum vulgaris* Soó 1947**Lemnetalia minoris Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955****Lemnon minoris Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955***Spirodela - Lemnetum minoris* T. Müll. & Görs 1960*Lemno minoris - Azolletum filiculoidis* Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952*Lemnetum minoris* Soó 1927**Lemno trisulcae - Salvinion natantis Slavnic 1956***Lemnetum trisulcae* Hartog 1963**Utricularietea intermedio - minoris Pietsch ex Krausch 1968***Utricularietalia intermedio - minoris* Pietsch ex Krausch 1968**Scorpidio scorpidioidis - Utricularion minoris Pietsch ex Krausch 1968***Sparganietum minimi* Schaaf 1925*Scorpidio scorpidioidis - Utricularietum minoris* T. Müll. & Görs 1960**Spagno cuspidati - Utricularion minoris T. Müll. & Görs 1960***Spagno - Utricularietum minoris Utricularietum minoris* Fijalkowski 1960

Herbiers vivaces

Potametea Klika in Klika & V. Novák 1941*Luronio - Potametalia* Hartog & Segal 1964**Batrachion fluitantis Neuhäusl 1959***Veronico beccabungae - Callitrichetum platycarpae* Grube ex Felzines 2016*Potamo crispus - Ranunculetum trichophylli* Imchenetzky 1926*Potametum colorati* Allorge 1921*Callitricho hamulatae - Ranunculetum penicillati* T. Müll. ex H. Passarge 1992*Callitrichetum obtusangulae* Seibert 1962*Groenlandietum densae* Oberd. ex Korneck 1962**Ranunculion aquatilis H. Passarge 1964***Hottonietum palustris* Tüxen 1937*Ranunculetum peltati* Géhu 1961 corr. Géhu & Mériaux 1983*Ranunculetum aquatilis* Sauer (1945) 1947Gpt. à *Ranunculus trichophyllus* subsp. *eradicatus* Villaret prov. in Mikolajczak 2014**Potametalia W. Koch 1926****Nymphaeion albae Oberd. 1957***Polygonetum amphibii* (Soo) Egger 1933*Trapetum natantis* V. Kárpáti 1963*Potametum natantis* Kaiser 1926*Nymphaeetum albo - luteae* Nowinski 1928*Nymphaeetum albae* T. Müll. & Görs 1960*Nupharetum luteae* Pohjala 1933**Potamion pectinati (W. Koch 1926) Libbert 1931***Najadenion marinae* H. Passarge ex Felzines 2016*Ranunculo circinati - Elodeetum nuttallii* Lange in H. Passarge 1994Gpt. subalpin à *Elodea nuttallii* des eaux calmes et froides Villaret prov. hoc loco*Najadetum minoris* Ubrizsy (1948) 1961*Ranunculo circinati - Myriophylletum spicati* Tomasz. ex H. Passarge 1982*Najadetum marinae* F. Fukarek 1961*Potamo nodosi - Vallisnerietum spiralis* Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952*Myriophyllo verticillati - Hippuridetum vulgaris* Julve & Catteau 2007Gpt. montagnard à subalpin à *Hippuris vulgaris* et *Callitriche palustris* Villaret prov. hoc loco*Stuckenienion pectinatae* Felzines 2016*Elodeetum canadensis* Pignatti 1953*Potametum filiformis* W. Koch 1926*Potametum crispus* Kaiser 1926*Potametum nitentis* W. Koch 1926*Potametum berchtoldii* (H. Passarge) Schaminée et. al 1995*Potametum graminei* H. Passarge ex Lang 1967*Potametum pectinati* Carstensen 1955*Potametum lucentis* Hueck 1931Gpt à *Potamogeton lucens* et *Equisetum fluviatile* Villaret prov. hoc loco*Parvopotamo - Zannichellietum palustris* W. Koch ex Kapp & Sell 1965*Potametum trichoidis* Freitag et. al 1959**Charetea fragilis F. Fukarek 1961***Nitelletalia flexilis* W. Krause 1969**Nitellion flexilis W. Krause 1969***Nitelletum flexilis* Corill. 1957*Nitelletum capillaris* Corill. 1957*Charetum braunii* Corill. 1957*Magnonitelletum translucens* Corill. 1957**Nitellion syncarpo - tenuissimae W. Krause 1969***Nitelletum syncarpae* Corill. 1957*Nitellopsio obtusae - Nitelletum mucronatae* (Tomaszewicz) nom. nov. Felzines & Lambert 2012*Nitelletum syncarpo - tenuissimae* W. Krause 1969**Charetalia hispidae Krausch ex W. Krause 1997****Charion vulgaris W. Krause 1981***Tolypelletum glomeratae* Corill. 1957*Charetum vulgaris* Corill. 1949*Nitelletum opacae* Corill. 1957**Charion fragilis F. Sauer ex Damska 1961***Charetum strigosae* Damska 1966*Nitellopsietum obtusae* Damska 1961*Magnocharetum hispidae* Corill. 1957*Charetum virgatae* Doll Felzines & Lambert 2012*Magnocharetum tomentosae* Corill. 1957*Charetum asperae* Corill. 1957*Charetum contrariae* Corill. 1957*Charetum fragilis* Corill. 1949Gpt. subalpin à *Chara delicatula* Sanz & Villaret prov. hoc loco



- 1 – Herbier non enraciné au substrat, dominé par des espèces annuelles ou vivaces, flottant librement à la surface de l'eau ou dans la masse d'eau (pleustophytes). Ces espèces peuvent être faiblement et temporairement cramponnées au substrat au cours de l'année2
- 1' – Herbier enraciné au substrat dominé par des espèces aquatiques généralement vivaces.....7

Herbier annuel ou vivace non ou très faiblement enraciné

- 2 – Herbier des eaux stagnantes à fluentes, mésotrophes à eutrophes..... [Lemnetea minoris] 3
- 2' – Herbier des eaux stagnantes peu profondes et dystrophes à oligotrophes, des gouilles et chenaux de tourbières, dominé par des pleustophytes à tiges feuillées telles que *Utricularia intermedia*, *Utricularia minor*, *Sparganium minimum*..... [Utricularietea intermedio – minoris] 6
- 3 – Herbier dominé par des pleustophytes à thalle, dépourvues de tiges ou présentant des tiges courtes (micro- ou mésopleustophytes) de la famille des Lemnacees, plus rarement par des Ptéridophytes (Salviniacées) ou des Hépatiques (Ricciacées) [Lemnetalia minoris] 4
- 3' – Herbier dominé par des pleustophytes à tiges feuillées (macropleustophytes) telles que *Ceratophyllum spp.*, *Utricularia australis*, *Hydrocharis morsus-ranae* [Hydrocharition morsus - ranae] 5
- 4 – Herbier paucispécifique unistrate des eaux mésotrophes à hyper-eutrophes à Lemnacees et/ou *Azolla filiculoides* **Lemnion minoris** (p. 96)
- 4' – Herbier des eaux oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, différencié par la fréquence des Ricciacées et pouvant flotter sous la surface de l'eau..... **Lemno trisulcae - Salvinion natantis** (p. 97)
- 5 – Herbier paucispécifique de *Ceratophyllum spp.*, hydrophyte flottant sous la surface de l'eau ou plus profondément avec un éventuel ancrage au fond, mais sans enracinement, peuplant les eaux stagnantes basiques méso à eutrophes et moyennement profondes. **Ceratophyllenion demersi** (p. 94)
- 5' – Herbier mésotrophile à méso-eutrophile, structuré à *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna minor*, *Ceratophyllum spp.*, macropleustophytes en rosette à floraison aérienne très visible, dont les feuilles flottent en surface..... **Hydrocharitenion morsus-ranae** (p. 95)
- 5'' – Herbier dominé par des hydrophytes carnivores de grande taille, flottant sous la surface de l'eau et peuplant les eaux stagnantes de faible profondeur **Utricularienion vulgaris** (p. 95)
- 6 – Herbier des eaux neutro-alkalines établi sur tourbes riches en bases et dominé par *Utricularia intermedia*, *Utricularia minor*, *Sparganium natans*, fréquemment associé à des bryophytes telles que *Drepanocladus aduncus*, *Pseudocalliergon trifarium*, *Scorpidium scorpioides*, *Calliergon giganteum*, *Straminergon stramineum* **Scorpidio scorpidioidis - Utricularion minoris** (p. 97)
- 6' – Herbier acidophile à acidiphile à *Utricularia minor* associé à des bryophytes telles que *Warnstorfia fluitans*, *Sphagnum spp.* **Sphagno cuspidati - Utricularion minoris** (p. 98)

Herbier vivace enraciné

- 7 – Herbier dominé par des phanérogames vivaces cramponnées au substrat, établi dans des eaux douces, stagnantes ou courantes, oligomésotrophes à eutrophes [Potametea] 8
- 7' – Herbier dominé par des algues vivaces cramponnées au substrat, appartenant à la famille des Characées [Charetea fragilis] 11



- 8 – Herbier des eaux peu profondes (100 à 150 cm), courantes ou stagnantes, caractérisé par des Renoncles aquatiques ou par des Callitriches. Lorsqu'ils sont présents, les potamots sont rarement dominants..... [Luronio - Potametalia] 9
- 8' – Herbier des eaux profondes > 1,5 m, dominé par des hydrophytes à feuilles immergées ou à feuilles flottantes10
- 8'' – Herbier centré à l'étage subalpin à *Sparganium angustifolium* **Littorellion uniflorae** (p. 222) (voir également la clé des pelouses et prairies)
- 9 – Herbier des eaux stagnantes à faiblement courantes, peu à moyennement profondes, parfois soumis à une émergence estivale et caractérisé par *Hottonia palustris*, *Ranunculus aquatilis*, *Ranunculus peltatus*, *Ranunculus trichophyllus*..... **Ranunculion aquatilis** (p. 101)
- 9' – Herbier des eaux courantes (parfois temporairement stagnantes) caractérisé par *Groenlandia densa*, *Callitriche hamulata*, *Callitriche obtusangula*, *Sparganium emersum*, *Ranunculus penicillatus* ou *Fontinalis antipyretica* (bryophyte) **Batrachion fluitantis** (p. 99)
- 10 – Herbier dominé dans sa strate supérieure par des espèces à feuilles larges flottantes, établi dans des eaux le plus souvent stagnantes **Nymphaeion albae** (p. 102)
- 10' – Herbier dominé par des espèces à feuilles submergées, établi dans des eaux peu profondes à profondes (0,2-4 m), stagnantes à faiblement courantes..... **Potamion pectinati** (p. 104)
- 11 – Herbier des eaux douces peu minéralisées, faiblement acides à neutres, et oligo-mésotrophes, dominé par des espèces du genre *Nitella* [Nitellietalia flexilis] 12
- 11' – Herbier des eaux douces assez fortement à fortement minéralisées, basiques et oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, à *Chara hispida*, *Chara virgata* [Charetea hispidae] 13
- 12 – Communauté généralement pérenne des eaux moyennement acides à neutres, établie sur substrat sablonneux ou argileux, formant des tapis, caractérisée par *Nitella capillaris*, *Nitella translucens*, *Chara braunii* **Nitellion flexilis** (p. 110)
- 12' – Communautés des eaux neutres à faiblement basiques différenciée par *Nitella syncarpa* ou *Nitella opaca* **Nitellion syncarpo - tenuissimae** (p. 111)
- 13 – Communauté pionnière éphémère des milieux peu profonds ou temporaires, basiques et mésotrophes à légèrement eutrophes, différenciée par *Tolypella glomerata* **Charion vulgaris** (p. 112)
- 13' – Communauté pérenne des eaux permanentes de profondeur plus ou moins grande, riches en calcaire et oligo-mésotrophes, avec *Chara polyacantha*, *Chara tomentosa*..... **Charion fragilis** (p. 113)

CL

Lemnetea minoris Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

Végétations de plantes annuelles, libres et flottant en surface ou sous la surface (pleustophytes) des eaux douces rarement subsaumâtres, stagnantes à faiblement courantes, avec une préférence pour les biotopes abrités. Étages planitiaire à montagnard inférieur.
Ceratophyllum demersum, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna minor*, *Lemna trisulca*, *Spirodela polyrhiza*, *Utricularia australis*.

O

Hydrocharitetalia Rübél ex Klika in Klika & Hadač 1944

Communautés des eaux mésotrophes à méso-eutrophes, dominées par des macropleustophytes à feuilles en rosettes dont la base stolonifère est immergée ou à feuilles en lanières submergées, établies en général dans des eaux plus profondes que les communautés des *Lemnetalia*. Étages planitiaire et collinéen.
Ceratophyllum demersum, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Utricularia vulgaris* gr.

AL

Herbiers annuels de l'*Hydrocharition morsus - ranae*

Hydrocharition morsus - ranae Rübél ex Klika in Klika & Hadač 1944
3150 / C1.22 (p.p.) ; C1.32 (p.p.) / 22.41 (p.p.)

Caractères et espèces diagnostiques identiques à ceux de l'ordre. Étages planitiaire et collinéen.

S-al

Herbiers annuels du *Ceratophyllenion demersi*

Ceratophyllenion demersi Felzines 2012

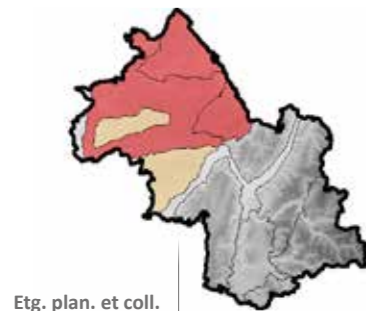
Herbiers paucispécifiques de ceratophyllides, hydrophytes flottant sous la surface de l'eau ou plus profondément avec un éventuel ancrage au fond, mais sans enracinement, peuplant les eaux stagnantes basiques méso à eutrophes moyennement profondes. Étages planitiaire et collinéen. (1)
Ceratophyllum demersum, *Ceratophyllum submersum*.

As

Herbier annuel à *Ceratophyllum demersum*

Ceratophylletum demersi Corillion 1957

LC



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Herbier annuel, parfois pérenne, dominé par *Ceratophyllum demersum* et fréquemment surmonté d'un voile de petit pleustophytes, établi parfois au contact d'herbiers aquatiques du *Potamion pectinati*, dans des eaux acidiclinales à basiclines, oligomésotrophes à eutrophes.

Cortège :

Ceratophyllum demersum.

S-al

Herbiers annuels de l'*Hydrocharitenion morsus-ranae*

Hydrocharitenion morsus-ranae Felzines 2012

Communautés mésotrophes à méso-eutrophes de macropleustophytes en rosettes, à floraison aérienne très visible et dont les feuilles flottent en surface. Étages planitiaire et collinéen.
Hydrocharis morsus-ranae, *Stratiotes aloides*.

As

Herbier annuel à *Hydrocharis morsus-ranae* et *Lemna minor*

Lemno minoris - Hydrocharitetum morsus ranae Oberd. Ex H. Passarge 1978

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Radeau annuel souvent stratifié, dominé par *Hydrocharis morsus-ranae*, souvent accompagnée par d'autres pleustophytes (*Utriculariides*, *Ceratophyllides* ou *Lemnides*..). Eaux acidiclinales à basiclines, oligoméso- à eutrophes.

Cortège :

Ceratophyllum demersum, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna minor*.

S-al

Herbiers annuels de l'*Utricularienion vulgaris*

Utricularienion vulgaris (H. Passarge) Felzines 2012

Communautés dominées par des hydrophytes carnivores de grande taille flottant sous la surface de l'eau (*utriculariides*) et peuplant les eaux stagnantes de faible profondeur. Étages planitiaire et collinéen.
Utricularia australis, *Utricularia vulgaris*.

As

Herbier annuel à *Utricularia australis*

Utricularietum australis T. Müll. & Görs 1960, nom. mut.

NT



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Radeau annuel flottant sous la surface de l'eau à *Utricularia australis*, accompagnée habituellement de petits pleustophytes (*Lemna minor*, *Lemna trisulca*). Végétation héliophile à hémisciaphile, acidophilophile à basiclinophile et oligotrophile à méso-eutrophile.

Cortège :

Utricularia australis.

As

Herbier annuel à *Lemna trisulca* et *Utricularia vulgaris*

Lemno trisulcae - Utricularietum vulgaris Soó 1947

LC



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Radeau annuel flottant sous la surface de l'eau dominé par *Utricularia vulgaris* gr. avec présence assez fréquente de macropleustophytes et/ou de petits pleustophytes, établi dans des eaux fraîches et calmes, oligotrophes à mésotrophes et acidiclinales. À rechercher.

Cortège :

Lemna trisulca, *Utricularia vulgaris* gr.

O

Lemnetalia minoris Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

Communautés aquatiques de micro- et mésopleustophytes représentés par des cormophytes (*Lemnaceae*), des hépaticophytes (*Ricciaceae*) et des ptéridophytes (*Salviniaceae*) flottant en surface ou parfois sous la surface. Étages planitiaire à montagnard inférieur.
Azolla filiculoides, *Spirodela polyrhiza*.

AL

Herbiers annuels du *Lemnion minoris*

Lemnion minoris Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955
3150 (p.p) / C1.221 ; C1.32 / 22.411

Communautés paucispécifiques unistrates des eaux mésotrophes à hyper-eutrophes, flottantes et facilement déplaçables par le vent. Elles sont dominées par des *Lemnaceae*, parfois par *Azolla filiculoides*. Étages planitiaire à montagnard inférieur.
(*Lemna gibba*), *Lemna minor*, *Spirodela polyrhiza*, (*Wolffia arrhiza*).

As

Herbier annuel à *Spirodela polyrhiza* et *Lemna minor*

Spirodela - Lemnetum minoris T. Müll. & Görs 1960

LC



Etg. plan. à mont. inf.

Diagnose :

Voile annuel paucispécifique de petits pleustophytes où *Spirodela polyrhiza* est le plus souvent dominé par *Lemna minor*, flottant en surface des eaux calmes et abrités. Végétation héliophile, mésothermophile, neutrophile à basiclinophile et mésotrophile à eutrophile. (2)

Cortège :

Lemna minor, *Spirodela polyrhiza*.

As

Herbier annuel à *Lemna minor* et *Azolla filiculoides*

Lemno minoris - Azolletum filiculoidis Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952

AEV



Etg. plan. à mont. inf.

Diagnose :

Tapis flottant en surface, souvent très dense, nettement dominé par *Azolla filiculoides*, vert-bleuâtre à rouge lie-de-vin. Végétation hémisciaphile à héliophile et thermophile, des eaux stagnantes peu étendues et peu profondes, minéralisées et méso-eutrophes.

Cortège :

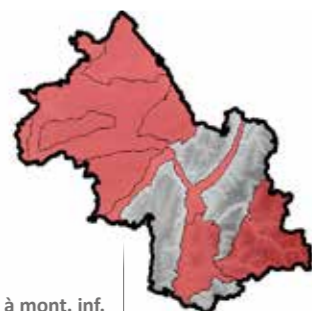
Azolla filiculoides, *Lemna minor*.

As

Herbier annuel à *Lemna minor*

Lemnetum minoris Soó 1927

LC



Etg. plan. à mont. inf.

Diagnose :

Voile annuel de petit pleustophytes très fortement dominé par *Lemna minor*, établi sur les eaux stagnantes de petites pièces d'eau calmes le plus souvent d'origine anthropique. Végétation héliophile à hémisciaphile, des eaux acidiclinales à basiclines, mésotrophes à hypertrophes. (3)

Cortège :

Lemna minor.

AL

Herbiers annuels du *Lemno trisulcae - Salvinion natantis*

Lemno trisulcae - Salvinion natantis Slavnic 1956
3150 (p.p) / C1.221 ; C1.32 / 22.411

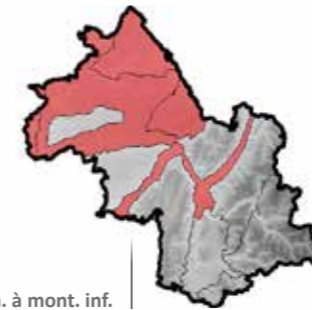
Communautés des eaux oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, différenciées par la fréquence des Ricciacées et de *Salvinia natans*. Étages planitiaire à montagnard inférieur.
Riccia fluitans, *Ricciocarpos natans*, (*Salvinia natans*).

As

Herbier annuel à *Lemna trisulca*

Lemnetum trisulcae Hartog 1963

VU



Etg. plan. à mont. inf.

Diagnose :

Voile annuel de petits pleustophytes bistratifié, dominé par *Lemna trisulca*, flottant sous la surface et surmonté par *Lemna minor*, parfois associé à *Spirodela polyrhiza* en surface. (4)

Cortège :

Lemna minor, *Lemna trisulca*.

CL

Utricularietea intermedio - minoris Pietsch ex Krausch 1968

Végétations immergées des gouilles et des chenaux des tourbières acides à alcalines, associant des tapis de bryophytes aquatiques et des voiles immergés à semi-flottants d'*Utricularia*. Étages collinéen à subalpin.

O

Utricularietalia intermedio - minoris Pietsch ex Krausch 1968

Communautés boréo-subatlantiques, souvent montagnardes (Vosges, Jura et très rares ailleurs) Étages (collinéen), montagnard et subalpin.
Utricularia intermedia, *Utricularia minor*.

AL

Herbiers annuels du *Scorpidio scorpidioidis - Utricularion minoris*

Scorpidio scorpidioidis - Utricularion minoris Pietsch ex Krausch 1968
3160 / C1.26 / 22.45

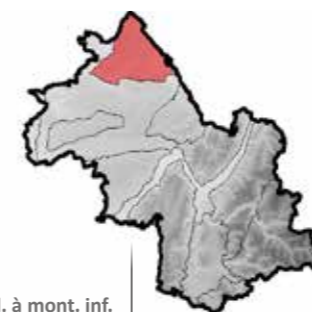
Communautés des eaux neutro-alcalines. Étages collinéen à subalpin.
Calliergon giganteum, *Drepanocladus aduncus*, *Pseudocalliergon trifarium*, *Scorpidium cossonii*, *Scorpidium scorpioides*, *Straminergon stramineum*.

As

Herbier annuel à *Sparganium natans*

Sparganietum minimi Schaaf 1925

CR



Etg. coll. à mont. inf.

Diagnose :

Végétation pionnière enracinée, immergée et semi-flottante, établie sur substrat tourbeux relativement minéralisé, acidocline à neutrocline, dans des milieux aquatiques oligo-mésotrophes, riches en acides humiques.

Cortège :

Alisma plantago-aquatica, *Hydrocotyle vulgaris*, *Ranunculus flammula*, *Sparganium natans*, *Veronica scutellata*.

Herbiers annuels ou vivaces non ou très faiblement enracinés

As

Herbier annuel à *Scorpidium scorpioides* et *Utricularia minor*
Scorpidio scorpidioidis - Utricularietum minoris T. Müll. & Görs 1960

EN



Etg. coll. à subalp.

Diagnose :

Végétation aquatique immergée ou semi-flottante, occupant de petites cuvettes inondées peu profondes, dans les marais tourbeux alcalins et oligotrophes et dans des chenaux avec écoulements minérotrophes, dans les tourbières bombées acides.

Cortège :

Pseudocalliergon trifarium, *Scorpidium scorpioides*, *Utricularia intermedia*, *Utricularia minor*.

AL

Herbiers annuels du *Sphagno cuspidati - Utricularion minoris*

Sphagno cuspidati - Utricularion minoris T. Müll. & Görs 1960
3160 / C1.15 / 22.45

Communautés acidiphiles à acidiphiles. Étages collinéen à subalpin.
Juncus bulbosus, *Sphagnum cuspidatum*, *Warnstorfia fluitans*.

As

Herbier annuel à *Sphagnum* et *Utricularia minor*
Sphagno - Utricularietum minoris Utricularietum minoris Fijalkowski 1960

EN



Etg. coll. à subalp.

Diagnose :

Végétation immergée ou semi-flottante occupant de petites cuvettes inondées peu profondes au sein des tourbières bombées, sur substrat hyperacide et oligotrophe riche en matière organique.

Cortège :

Sphagnum cuspidatum, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum majus*, *Utricularia minor*, *Warnstorfia fluitans*.

Herbiers vivaces enracinés

CL

Potametea Klika in Klika & V. Novák 1941

Herbiers enracinés, submergés ou à feuilles flottantes, à caractère vivace ou parfois annuel, des eaux douces courantes à stagnantes, rarement subsaumâtres, oligomésotrophes à eutrophes, oligocalciques à calciques. Étages planitiaire à subalpin.

Ceratophyllum demersum, *Elodea canadensis*, *Potamogeton crispus*, *Potamogeton natans*, *Stuckenia pectinata*.

O

Luronio - Potametalia Hartog & Segal 1964

Communautés des eaux peu profondes (jusqu'à 1,50 m), courantes ou stagnantes, habituellement sur substrat à dominante minérale. Végétations généralement peu structurées, fréquemment constituées par des Renoncules aquatiques (du sous-genre *Batrachium*) ou par des Callitriches. Étages planitiaire à subalpin.

Callitriche brutia, *Callitriche stagnalis*, *Ranunculus penicillatus*, *Ranunculus trichophyllus subsp. trichophyllus*.

AL

Herbiers vivaces du *Batrachion fluitantis*

Batrachion fluitantis Neuhäusl 1959
3260 / C2.27 ; C2.28 ; C2.33 ; C2.34 / 24.43

Communautés acidiphiles à basiphiles, oligotrophes à eutrophes des eaux courantes (parfois temporairement stagnantes), oligocalciques à calciques, sur substrat plus ou moins grossier. Étages planitiaire et collinéen. (5)

Callitriche hamulata, *Callitriche obtusangula*, *Fontinalis antipyretica*, *Groenlandia densa*, *Ranunculus fluitans*, *Ranunculus penicillatus*, *Ranunculus penicillatus subsp. pseudofluitans*, *Sparganium emersum*.

As

Herbier vivace à *Veronica beccabunga* et *Callitriche platycarpa*

Veronico beccabungae - Callitrichetum platycarpae Grube ex Felzines 2016

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Association héliophile et moyennement basiphile des eaux courantes peu profondes sur substrat de sable et graviers plus ou moins calcaire et recouvert de vase. Végétation oligomésotrophe à eutrophile, polluo-tolérante. À rechercher. (6)

Cortège :

Berula erecta, *Callitriche hamulata*, *Callitriche platycarpa*, *Myosotis scorpioides*, *Ranunculus trichophyllus subsp. trichophyllus*, *Veronica beccabunga*.

As

Herbier vivace à *Potamogeton crispus* et *Ranunculus trichophyllus subsp. trichophyllus*

Potamo crispus - Ranunculetum trichophylli Imchenetzky 1926

NT



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Association héliophile à semi-sciaphile des eaux peu profondes, courantes ou stagnantes. Végétation oligo-mésotrophe à eutrophile, établie sur substrat caillouteux à limoneux-vaseux souvent calcaire.

Cortège :

Callitriche platycarpa, *Potamogeton crispus*, *Ranunculus trichophyllus subsp. trichophyllus*, *Veronica anagallis-aquatica*.

Herbiers vivaces enracinés

As

Herbier vivace à *Potamogeton coloratus*
Potametum colorati Allorge 1921

VU



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Association héliophile d'eaux calciques limpides, courantes à stagnantes, établie dans les petits ruisseaux, fossés et dépressions des bas-marais alcalins, sur substrat sableux à limoneux et calcaire.

Cortège :

Groenlandia densa, *Mentha aquatica*, *Potamogeton coloratus*.

As

Herbier vivace à *Callitriche hamulata* et *Ranunculus penicillatus*
Callitricho hamulatae - Ranunculetum penicillati T. Müll. ex H. Passarge 1992

VU



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Association héliophile, acidoclinophile à neutrophile et mésotrophile à méso-eutrophile, des rivières peu profondes, mais à courant assez fort, sur substrat sablonneux et graveleux à caillouteux.

Cortège :

Callitriche hamulata, *Fontinalis antipyretica*, *Ranunculus penicillatus*.

As

Herbier vivace à *Callitriche obtusangula*
Callitrichetum obtusangulae Seibert 1962

NT



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Association héliophile à semi-sciaphile des eaux oxygénées méso-eutrophile à eutrophile, dont les touffes denses de *Callitriche obtusangula* étalent leurs feuilles en rosettes en surface de l'eau.

Cortège :

Callitriche obtusangula, *Groenlandia densa*, *Zannichellia palustris*.

As

Herbier vivace à *Groenlandia densa*
Groenlandietum densae Oberd. ex Korneck 1962

NT



Etg. plan. à mont., (subalp.)

Diagnose :

Association héliophile, oligomésotrophile à mésotrophile, polluo-tolérante des eaux calciques claires, souvent fraîches (en particulier au niveau de résurgences) et peu profondes, courantes à stagnantes, sur des substrats calcaire variés.

Cortège :

Callitriche platycarpa, *Groenlandia densa*, *Ranunculus trichophyllus* subsp. *trichophyllus*.

Herbiers vivaces enracinés

AL

Herbiers vivaces du *Ranunculon aquatilis*
Ranunculon aquatilis H. Passarge 1964
3260 (p.p.) / C1.341 ; C2.33 (p.p.) ; C2.34 (p.p.) / 22.4

Communautés des eaux peu à moyennement profondes, stagnantes à faiblement courantes, sur substrat sableux ou argileux à faiblement vaseux. Végétation oligomésotrophile à eutrophile-oligohalophile rarement dystrophile, parfois soumise à une émergence estivale. Étages planitiaire à subalpin.

Hottonia palustris, *Ranunculus aquatilis*, *Ranunculus peltatus* subsp. *peltatus*.

As

Herbier vivace à *Hottonia palustris*
Hottonietum palustris Tüxen 1937

EN



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Association acidoclinophile à basiclinophile des eaux stagnantes peu profondes des petites pièces d'eau à niveau variable, sur substrat argileux, argilo-calcaire ou sableux, couvert de vase riche en matière organique. Végétation oligomésotrophile à méso-eutrophile.

Cortège :

Hottonia palustris.

As

Herbier vivace à *Ranunculus peltatus*
Ranunculetum peltati Géhu 1961 corr. Géhu & Mériaux 1983

NT



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Association héliophile, pionnière des eaux douces stagnantes peu à moyennement profondes, acidoclines à basiclines, sur substrat argileux ou sableux. Végétation méso-trophile à eutrophile qui supporte les fluctuations du plan d'eau et une exondation estivale temporaire. À rechercher. (7)

Cortège :

Ranunculus peltatus subsp. *peltatus*.

As

Herbier vivace à *Ranunculus aquatilis*
Ranunculetum aquatilis Sauer (1945) 1947

LC



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Association héliophile, pionnière dans les petites pièces d'eau stagnantes peu profondes et soumises à des fluctuations saisonnières, sur substrat sablo-vaseux plus ou moins calcaire. Végétation acidoclinophile à basiphile, oligomésotrophile à eutrophile.

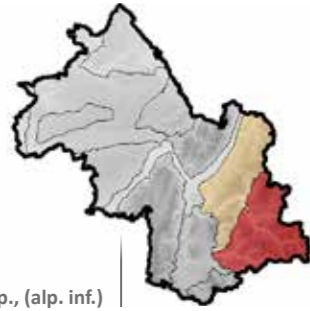
Cortège :

Ranunculus aquatilis.

As

Herbier immergé à *Ranunculus trichophyllus* subsp. *eradicatus*
Gpt. à *Ranunculus trichophyllus* subsp. *eradicatus* Villaret prov. in Mikolajczak 2014

VU



Etg. subalp., (alp. inf.)

Diagnose :

Groupement aquatique immergé (au moins jusqu'à 1,5 m de profondeur) pouvant tolérer une très courte période d'exondation, s'installant à des niveaux inférieurs au *Callitriche palustris* - *Sparganium angustifolii* (*Littorellion uniflorae*) lorsque celui-ci est présent dans la même pièce d'eau.

Cortège :

Callitriche palustris, *Ranunculus trichophyllus* subsp. *eradicatus*.

O

Potametalia W. Koch 1926

Communautés aquatiques immergées et flottantes des eaux stagnantes ou faiblement courantes, établies à des profondeurs un peu plus importantes que les communautés de l'ordre précédent (0,2 à 4 m). Communautés structurées notamment par des potamogetonacées. Étages planitiaire à subalpin.

Ceratophyllum demersum, *Myriophyllum verticillatum*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, *Persicaria amphibia*, *Potamogeton lucens*, *Potamogeton perfoliatus*, *Potamogeton pusillus*.

AL

Herbiers vivaces du *Nymphaeion albae*

Nymphaeion albae Oberd. 1957
3290 (p.p.) / C1.24 ; C1.34 / 22.431

Communautés à feuilles flottantes des eaux le plus souvent stagnantes, parfois dystrophes, peu profondes à profondes, se développant sur des sols immergés parfois épais, enrichis en matière organique plus ou moins minéralisée. Étages planitiaire à montagnard.

Nymphaea alba, *Persicaria amphibia*, *Trapa natans*.

As

Herbier vivace à *Persicaria amphibia*
Polygonetum amphibii (Soo) Egler 1933

LC



Etg. plan. à mont. inf.

Diagnose :

Association héliophile à semisciaphile, oligotrophile à méso-eutrophile, des eaux stagnantes de profondeur moyenne, mais résistante aux perturbations mécaniques (houle, marnage), sur substrat sableux ou limoneux recouvert de vase, plutôt calcaire.

Cortège :

Persicaria amphibia, *Potamogeton natans*.

As

Herbier vivace à *Trapa natans*
Trapetum natantis V. Kárpáti 1963

NT



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Association héliophile et thermophile, neutrophile, mésotrophile à méso-eutrophile, des eaux stagnantes de profondeur moyenne à assez grande, sur substrat sableux ou limoneux recouvert d'une pellicule de vase.

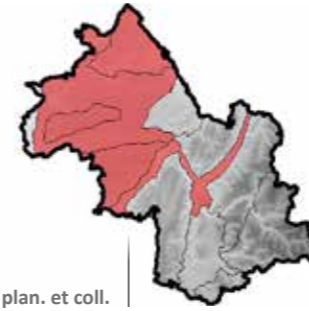
Cortège :

Ceratophyllum demersum, *Trapa natans*.

As

Herbier vivace à *Potamogeton natans*
Potametum natantis Kaiser 1926

LC



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Association héliophile à semisciaphile, acidiphile à neutrophile, oligomésotrophile à méso-eutrophile et oligodystrophile (eaux brunes), des eaux stagnantes peu à moyennement profondes sur substrat sableux ou limoneux recouvert de vase peu épaisse. (8)

Cortège :

Ceratophyllum demersum, *Persicaria amphibia*, *Potamogeton natans*.

As

Herbier vivace à *Nymphaea alba* et *Nuphar lutea*
Nymphaetum albo-luteae Nowinski 1928

LC



Etg. plan. à mont.

Diagnose :

Association héliophile, mésotrophile à eutrophile, et neutrophile à basiphile, des eaux calmes ou stagnantes de profondeur moyenne, sur des substrats sableux ou limoneux, recouverts de vase plus ou moins calcaire. (9)

Cortège :

Hydrocharis morsus-ranae, *Myriophyllum spicatum*, *Myriophyllum verticillatum*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, *Potamogeton natans*, *Ranunculus circinatus*.

As

Herbier vivace à *Nymphaea alba*
Nymphaetum albae T. Müll. & Görs 1960

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Association héliophile, oligodystrophile à mésotrophile, des eaux stagnantes et calmes, souvent au contact des roselières, établies à profondeur moyenne, sur substrat vaseux plus ou moins calcaire ou paratourbeux, acidiphile à basiphile. (10)

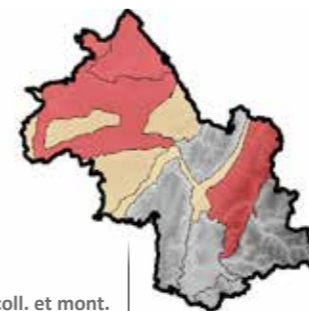
Cortège :

Nymphaea alba, *Potamogeton natans*.

As

Herbier vivace à *Nuphar lutea*
Nupharetum luteae Pohjala 1933

AEV



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Association héliophile, neutrophile à basiphile, mésotrophile à méso-eutrophile et oligodystrophile (eaux brunes) des eaux stagnantes à très faiblement courantes, se développant sur des substrats sableux ou limoneux recouverts de vase peu épaisse, plus rarement paratourbeux. (11)

Cortège :

Ceratophyllum demersum, *Nuphar lutea*.

Herbiers vivaces enracinés

AL

Herbiers vivaces du *Potamion pectinati*

Potamion pectinati (W. Koch 1926) Libbert 1931
3150 / C1.23 ; C1.33 ; C1.42 / 22.42

Communautés généralement submergées des eaux peu profondes à profondes (0,2-4 m), stagnantes à faiblement courantes, oligomésotrophiles à eutrophiles, se développant sur des substrats organiques à minéralisation relativement rapide. Étages planitiaire à subalpin.

Potamogeton alpinus, *Potamogeton berchtoldii*, *Potamogeton gramineus*, *Potamogeton perfoliatus*, *Ranunculus circinatus*, *Zannichellia palustris*.

S-al

Herbiers vivaces du *Najadenion marinae*

Najadenion marinae H. Passarge ex Felzines 2016

Communautés submergées ou à feuilles flottantes, pionnières des substrats à dominante minérale, sablo-graveleux à limoneux. Végétations mésotrophiles à eutrophiles. Étages planitiaire à subalpin.

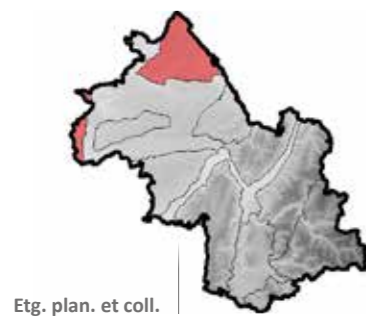
Elodea nuttallii, *Hippuris vulgaris*, *Myriophyllum verticillatum*, *Najas marina*, *Najas minor*, *Potamogeton nodosus*.

As

Herbier vivace à *Ranunculus circinatus* et *Elodea nuttalis*

Ranunculo circinati - Elodeetum nuttallii Lange in H. Passarge 1994

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Association héliophile des eaux stagnantes peu profondes à faiblement courantes, sur substrat souvent calcaire recouvert de vase plus ou moins épaisse. Végétation neutrophile à basiphile et mésotrophile-eutrophile, dominée par *Elodea nuttallii*.

Cortège :

Ceratophyllum demersum, *Elodea nuttallii*, *Ranunculus circinatus*.

As

Herbier vivace à *Elodea nuttallii*

Gpt. subalpin à *Elodea nuttallii* des eaux calmes et froides Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. subalp.

Diagnose :

Herbier aquatique immergé dominé par *Elodea nuttallii*, des eaux stagnantes peu à modérément profondes colonisant les fonds limoneux des lacs et anses calmes des ruisseaux de montagne. (12)

Cortège :

Elodea nuttallii, *Potamogeton alpinus*, *Potamogeton berchtoldii*, *Ranunculus tri-chophyllum* subsp. *eradicatus*.

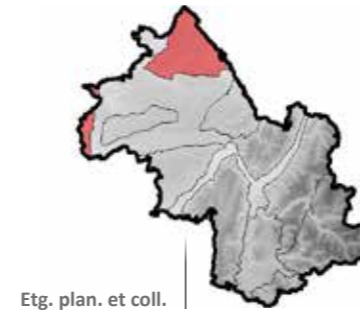
Herbiers vivaces enracinés

As

Herbier vivace à *Najas minor*

Najadetum minoris Ubrizsy (1948) 1961

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Association héliophile, acidiphile à neutrophile, oligomésotrophile à méso-eutrophile, polluosensible, pionnière des eaux stagnantes généralement peu profondes, sur substrat sablonneux à graveleux plus ou moins recouvert de vase.

Cortège :

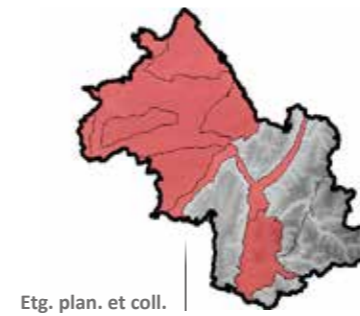
Najas minor.

As

Herbier vivace à *Ranunculus circinatus* et *Myriophyllum spicatum*

Ranunculo circinati - Myriophylletum spicati Tomasz. ex H. Passarge 1982

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Végétation dominée par *Myriophyllum spicatum*, héliophile, neutrophile et mésotrophile à eutrophile, tolérant une forte turbidité et établie dans des eaux stagnantes de profondeur moyenne, sur substrat sableux ou limoneux plus ou moins recouvert de vase.

Cortège :

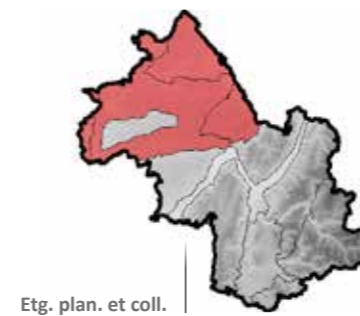
Ceratophyllum demersum, *Myriophyllum spicatum*, *Ranunculus circinatus*.

As

Herbier vivace à *Najas marina*

Najadetum marinae F. Fukarek 1961

LC



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Association héliophile pionnière des eaux stagnantes peu à moyennement profondes, établie sur substrat sablonneux à graveleux plus ou moins calcaire et recouvert de vase parfois épaisse. Végétation neutrophile à basiphile, mésotrophile à eutrophile.

Cortège :

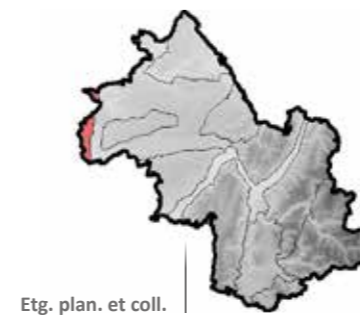
Najas marina, *Najas minor*.

As

Herbier vivace à *Potamogeton nodosus* et *Vallisneria spiralis*

Potamo nodosi - Vallisnerietum spiralis Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Végétation vivace submergée, héliophile et thermophile, pionnière des eaux claires stagnantes ou légèrement courantes de profondeur faible à assez forte, sur substrat sablo-graveleux à limoneux plus ou moins calcaire.

Cortège :

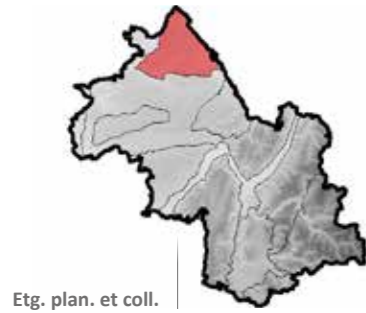
Ceratophyllum demersum, *Potamogeton nodosus*, *Vallisneria spiralis*.

Herbiers vivaces enracinés

As

Herbier vivace à *Myriophyllum verticillatum* et *Hippuris vulgaris*
Myriophyllo verticillati - Hippuridetum vulgaris Julve & Catteau 2007

NT



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Association héliophile à semisciaphile et mésotrophile des eaux stagnantes à très faiblement courantes de profondeur moyenne, sur substrat graveleux ou sableux recouvert de vase, plus ou moins calcaireux.

Cortège :

Hippuris vulgaris, *Myriophyllum verticillatum*.

As

Herbier vivace à *Hippuris vulgaris* et *Callitriche palustris*
Gpt. montagnard à subalpin à Hippuris vulgaris et Callitriche palustris Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. subalp.

Diagnose :

Association héliophile à semisciaphile des eaux stagnantes à faiblement courantes froides et claires, de profondeur moyenne (50 cm à 1 m), sur substrat siliceux.

Cortège :

Hippuris vulgaris, *Callitriche palustris*.

S-al

Herbiers vivaces du *Stuckenienion pectinatae*
Stuckenienion pectinatae Felzines 2016

Communautés submergées dominées par les potamides, oligomésotrophiles à eutrophiles, sur des substrats recouverts d'une vase parfois épaisse. Étages planitiaire à subalpin.

Potamogeton alpinus, *Potamogeton berchtoldii*, *Potamogeton trichoides*, *Zannichellia palustris*.

As

Herbier vivace à *Elodea canadensis*
Elodeetum canadensis Pignatti 1953

AEV



Etg. plan. à subalp.

Diagnose :

Tapis paucispécifique pionnier héliophile à semi-sciaphile, acidoclinophile à basioclinophile, mésotrophile à eutrophile, des eaux stagnantes à faiblement courantes peu profondes, sur sables ou argiles plus ou moins calcaireux recouverts de vase assez épaisse.

Cortège :

Elodea canadensis.

Herbiers vivaces enracinés

As

Herbier vivace à *Stuckenia filiformis*
Potametum filiformis W. Koch 1926

CR



Etg. subalp.

Diagnose :

Végétation paucispécifique dominée par *Potamogeton filiformis*, héliophile, basiphile, oligotrophile à méso-eutrophile, pionnière des eaux froides et oxygénées peu profondes et stagnantes, sur substrat sableux plus ou moins calcaireux ou paratourbeux. (13)

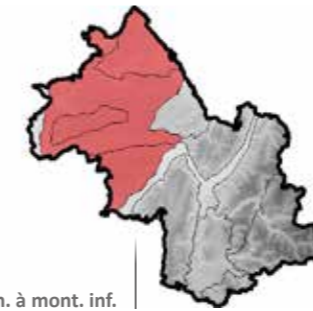
Cortège :

Potamogeton perfoliatus, *Stuckenia filiformis*.

As

Herbier vivace à *Potamogeton crispus*
Potametum crispum Kaiser 1926

AEV



Etg. plan. à mont. inf.

Diagnose :

Herbier dense paucispécifique dominé par *Potamogeton crispus*, neutrophile, mésotrophile à eutrophile et même hypertrophile, des eaux stagnantes à faiblement courantes et peu à moyennement profondes, sur substrat vaseux plus ou moins calcaireux.

Cortège :

Ceratophyllum demersum, *Potamogeton crispus*, *Potamogeton natans*.

As

Herbier vivace à *Potamogeton x nitens*
Potametum nitentis W. Koch 1926

AEV



Etg. plan. à mont. inf.

Diagnose :

Association héliophile, neutrophile, mésotrophile et polluosensible des eaux stagnantes de profondeur faible à moyenne, sur substrat sablonneux calcaireux.

Cortège :

Potamogeton pusillus, *Potamogeton x nitens*.

As

Herbier vivace à *Potamogeton berchtoldii*
Potametum berchtoldii (H. Passarge) Schaminée et. al 1995

LC



Etg. plan. à subalp.

Diagnose :

Végétation submergée paucispécifique, héliophile à semisciaphile, neutrophile-basiphile, oligotrophile à eutrophile, des eaux stagnantes à peu courantes et peu profondes, sur substrat sableux plus ou moins calcaireux ou riche en bases et recouvert d'une mince couche de vase.

Cortège :

Potamogeton berchtoldii.

Herbiers vivaces enracinés

As

Herbier vivace à *Potamogeton gramineus*
Potametum graminei H. Passarge ex Lang 1967

VU



Etg. plan. à subalp.

Diagnose :

Association acidoclinophile à basiphile, oligomésotrophile à méso-eutrophile, poluosensible, établie dans des eaux stagnantes, à faiblement courantes, peu à modérément profondes et pouvant subir de brèves périodes d'émergence, sur substrat sableux, limoneux ou paratourbeux.

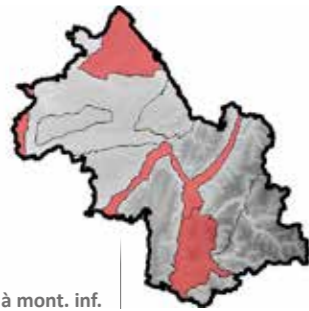
Cortège :

Potamogeton gramineus, *Potamogeton pusillus*, *Stuckenia pectinata*.

As

Herbier vivace à *Stuckenia pectinata*
Potametum pectinati Carstensen 1955

LC



Etg. plan. à mont. inf.

Diagnose :

Association héliophile, neutroclinophile-basiphile et eutrophile à hyper-eutrophile des eaux stagnantes à faiblement courantes et de profondeur moyenne, sur substrat sableux ou argileux recouvert de débris organiques ou de vase plus ou moins épaisse.

Cortège :

Stuckenia pectinata.

As

Herbier vivace à *Potamogeton lucens*
Potametum lucentis Hueck 1931

VU



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Association héliophile des eaux stagnantes à faiblement fluantes sur des substrats graveleux, sableux ou limoneux recouverts de vase peu épaisse, généralement calcaires. Végétation neutrophile à basiphile et mésotrophile à eutrophile.

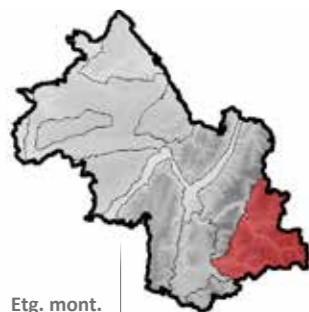
Cortège :

Ceratophyllum demersum, *Potamogeton lucens*, *Ranunculus circinatus*.

As

Herbier vivace à *Potamogeton lucens* et *Equisetum fluviatile*
Gpt. à *Potamogeton lucens* et *Equisetum fluviatile* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. mont.

Diagnose :

Association héliophile des eaux stagnantes à faiblement fluantes sur des substrats graveleux, sableux ou limoneux recouverts de vase peu épaisse, généralement calcaires. Végétation neutrophile à basiphile, mésotrophile à eutrophile. (14)

Cortège :

Equisetum fluviatile, *Potamogeton lucens*.

Herbiers vivaces enracinés

As

Herbier vivace à *Potamogeton pusillus* et *Zanichellia palustris*
Parvopotamo - Zannichellietum palustris W. Koch ex Kapp & Sell 1965

NT



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Association héliophile et thermophile des eaux stagnantes sur substrat sableux à limoneux, parfois tourbeux, couvert de vase organique plus ou moins calcaire. Végétation neutrophile à basiphile et mésophile à eutrophile, dominée par *Zanichellia palustris*.

Cortège :

Potamogeton pusillus, *Ranunculus circinatus*, *Stuckenia pectinata*, *Zannichellia palustris*.

As

Herbier vivace à *Potamogeton trichoides*
Potametum trichoidis Freitag et. al 1959

NT



Etg. plan. et coll. inf.

Diagnose :

Association héliophile et thermophile, neutrophile, mésotrophile à méso-eutrophile, colonisant des eaux stagnantes de profondeur faible à moyenne, sur substrat sableux ou argileux et vaseux parfois calcaire.

Cortège :

Potamogeton trichoides.

CL

Charetea fragilis F. Fukarek 1961

Végétations aquatiques habituellement immergées, parfois à émergence brève, tapissant le fond de pièces d'eau et dominées par des algues characées. Étages planitiaire à subalpin.

O

Nitellotalia flexilis W. Krause 1969

Végétations des eaux douces (salinité < 0,5 g/L), peu minéralisées, faiblement acides à neutres, oligocalciques à mésocalciques et oligo-mésotrophes, dominées par des espèces du genre *Nitella*. Étages planitiaire à subalpin. *Nitella flexilis*, *Nitella mucronata*, *Nitella syncarpa*.

Herbiers vivaces enracinés

AL

Herbiers vivaces du *Nitellion flexilis*

Nitellion flexilis W. Krause 1969
3140 ; 3260 / C1.14 ; C1.25 ; C1.44 / 22.44

Communautés atlantiques à subatlantiques généralement pérennes des eaux moyennement acides à neutres sur substrat sablonneux ou argileux, formant des tapis à profondeur moyenne à forte. Étages planitiaire à subalpin. *Chara braunii*, *Nitella capillaris*, *Nitella translucens*.

As

Herbier vivace à *Nitella flexilis*

Nitelletum flexilis Corill. 1957

DD



Etg. plan. à subalp.

Diagnose :

Association pionnière à développement surtout estival des eaux stagnantes ou courantes, faiblement acides à neutres, oligo-mésotrophes et parfois méso-eutrophes, dans les eaux courantes.

Cortège :

Chara globularis, *Nitella flexilis*.

As

Herbier vivace à *Nitella capillaris*

Nitelletum capillaris Corill. 1957

DD



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Association précocement vernale (plus tardive en montagne où elle est à rechercher) des eaux limpides stagnantes, acides à subneutres et oligo-mésotrophes.

Cortège :

Nitella capillaris.

As

Herbier vivace à *Chara braunii*

Charetum braunii Corill. 1957

DD



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Association pionnière, à développement surtout estival des eaux douces sub-neutres à neutres (pH 6,5-7,3), oligo-mésotrophes.

Cortège :

Chara braunii.

Herbiers vivaces enracinés

As

Herbier vivace à *Nitella translucens*

Magnonitelletum translucentis Corill. 1957

DD



Etg. plan. à submont.

Diagnose :

Association pionnière à développement vernal à automnal des eaux stagnantes acides à neutres (pH 5,8-7,1), oligo-mésotrophes à mésotrophes.

Cortège :

Nitella translucens.

AL

Herbiers vivaces du *Nitellion syncarpo - tenuissimae* W. Krause 1969

Nitellion syncarpo - tenuissimae W. Krause 1969 W. Krause 1969
3140 ; 3260 / C1.14 ; C1.25 ; C1.44 / 22.44

Communautés des eaux neutres à faiblement basiques. Étages planitiaire à montagnard. *Nitella opaca*, *Nitella syncarpa*.

As

Herbier vivace à *Nitella syncarpa*

Nitelletum syncarpae Corill. 1957

DD



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Association pionnière à développement surtout estival, occupant des biotopes très divers : lacs, mares, bords d'étangs et de ruisseaux à courant lent, dans des eaux neutres (pH 6,8-7,9) et mésotrophes.

Cortège :

Nitella syncarpa.

As

Herbier vivace à *Nitella mucronata* et *Nitella obtusa*

Nitellopsio obtusae - Nitelletum mucronatae (Tomaszewicz) nom. nov. Felzines & Lambert 2012

DD



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Association pionnière des eaux peu profondes (optimum 0,50-1 m), stagnantes ou légèrement courantes, oligo-mésotrophes et minéralisées, proches de la neutralité (pH 6,6-7,4). Cette végétation se développe sur des substrats sablonneux pas ou peu vaseux.

Cortège :

Nitella mucronata, *Nitellopsis obtusa*.

As

Herbier vivace à *Nitella syncarpa* et *Nitella tenuissima*
Nitelletum syncarpo - tenuissimae W. Krause 1969

AEV



Etg. plan. à submont.

Diagnose :

Association pionnière à développement surtout estival, occupant des biotopes très divers : lacs, mares, bords d'étangs et de ruisseaux à courant lent, dans des eaux faiblement acides à alcalines (pH 6,2-8,5) et oligo-mésotrophes.

Cortège :

Nitella tenuissima.

As

Herbier vivace à *Nitella opaca*
Nitelletum opacae Corill. 1957

DD



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Association vernale des eaux stagnantes à faiblement courantes, faiblement acides à faiblement basiques (pH 6,3-7,5) et oligo-mésotrophes.

Cortège :

Nitella opaca.

O

Charetalia hispidae Krausch ex W. Krause 1997

Végétations des eaux douces assez fortement à fortement minéralisées, parfois légèrement saumâtres (oligohalines : 0,5-3 g/L), basiques, souvent calciques et pauvres en phosphates, oligo-mésotrophes à méso-eutrophes
Étages planitiaire à subalpin.
Chara hispida, *Chara virgata*.

AL

Herbiers vivaces du *Charion vulgaris*

Charion vulgaris W. Krause 1981
3140 ; 3260 / C1.14 ; C1.25 ; C1.44 ; C2.26 / 22.44

Communautés pionnières le plus souvent éphémères des milieux peu profonds ou temporaires, basiques, parfois sub-saumâtres, mésotrophes à légèrement eutrophes. Étages planitiaire à subalpin.
Tolypella glomerata.

As

Herbier vivace à *Tolypella glomerata*
Tolypelletum glomeratae Corill. 1957

DD



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Association héliophile vernale des eaux basiques (pH 7-8) douces à oligohalines (salinité : 0,5-3 g/L), mésotrophes à méso-eutrophes, stagnantes à rarement faiblement courantes, peu profondes (0,10-1,50 m).

Cortège :

Tolypella glomerata.

As

Herbier vivace à *Chara strigosa*
Charetum strigosae Damska 1966

DD



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Association pionnière, à développement surtout estival et automnal, des eaux claires et fraîches, basiques, riches en calcaire, oligo-mésotrophes. Végétation qui s'installe à profondeur moyenne à assez grande (1 à 7 m et plus).

Cortège :

Chara strigosa.

As

Herbier vivace à *Nitellopsis obtusa*
Nitellopsietum obtusae Damska 1961

DD



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Association pionnière à développement surtout estival des eaux neutres à basiques (pH 6,9-8,3), riches en calcaire, oligo-mésotrophes à eutrophes. À rechercher dans la vallée du Rhône.

Cortège :

Nitellopsis obtusa.

As

Herbier vivace à *Chara vulgaris*
Charetum vulgaris Corill. 1949

DD



Etg. plan. à subalp.

Diagnose :

Association pionnière à développement surtout estival des eaux stagnantes (mares, gravières, bassins, fossés et chenaux des marais, vasques de cours d'eau temporaires) ou faiblement courantes, de faible profondeur (0,20-1 m) et basiques (pH 7-8,5) (15).

Cortège :

Chara vulgaris.

Herbiers vivaces enracinés

As

Herbier vivace à *Chara hispida*
Magnocharetum hispidae Corill. 1957

DD



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Association pionnière devenant le plus souvent perennante, à développement tardi-estival, estival et automnal, occupant des eaux stagnantes, basiques à oligohalines, riches en calcaire (pH 7,1-8,0) et oligo-mésotrophes à mésotrophes.

Cortège :

Chara hispida.

As

Herbier vivace à *Chara virgata*
Charetum virgatae Doll Felzines & Lambert 2012

DD



Etg. plan. à subalp.

Diagnose :

Association pionnière héliophile des eaux stagnantes, subneutres à basiques (pH 6,7-9,1), riches en calcaire et oligotrophes à mésotrophes.

Cortège :

Chara virgata.

As

Herbier vivace à *Chara virgata*
Magnocharetum tomentosae Corill. 1957

DD



Etg. plan. à mont.

Diagnose :

Association pionnière à développement surtout estival des eaux assez fraîches, basiques riches en calcaire (pH 7,5-8,5), parfois saumâtres, mésotrophes à méso-eutrophes.

Cortège :

Chara tomentosa.

As

Herbier vivace à *Chara aspera*
Charetum asperae Corill. 1957

DD



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Association pionnière à développement surtout estival, des eaux neutres à faiblement basiques (pH 7-7,8), plus ou moins riches en calcaire, oligo-mésotrophes à mésotrophes. (16)

Cortège :

Chara aspera.

Herbiers vivaces enracinés

As

Herbier vivace à *Chara contraria*
Charetum contrariae Corill. 1957

DD



Etg. plan. à subalp.

Diagnose :

Association pionnière à développement surtout estival, qui s'installe sur vase calcaire recouvertes par des eaux claires, neutres à basiques (pH 7 - 8), riches à très riches en calcaire et mésotrophes à méso-eutrophes. (17)

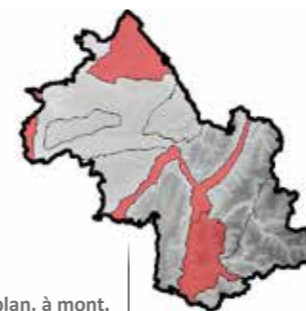
Cortège :

Chara contraria.

As

Herbier vivace à *Chara globularis*
Charetum fragilis Corill. 1949

DD



Etg. plan. à mont.

Diagnose :

Association pionnière des eaux stagnantes ou faiblement courantes, neutres à basiques, riches en calcaire, méso-oligotrophes à eutrophes. Végétation relativement tolérante à l'eutrophisation et à l'exondation, s'installant à toutes profondeurs.

Cortège :

Chara globularis.

As

Herbier vivace à *Chara delicatula*
Gpt. subalpin à *Chara delicatula* Sanz & Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. mont. et subalp.

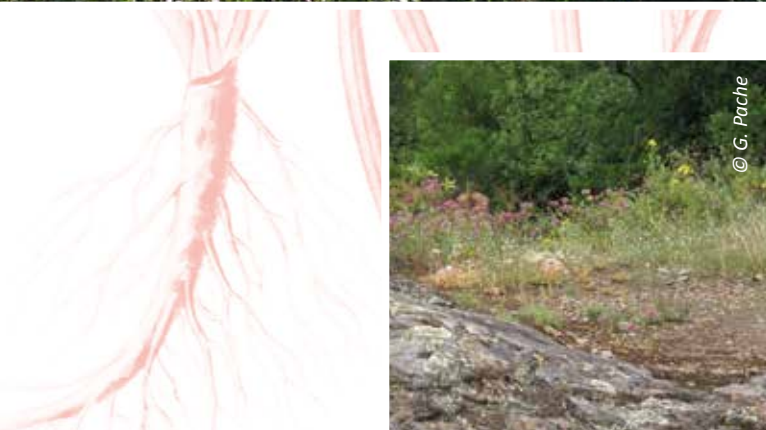
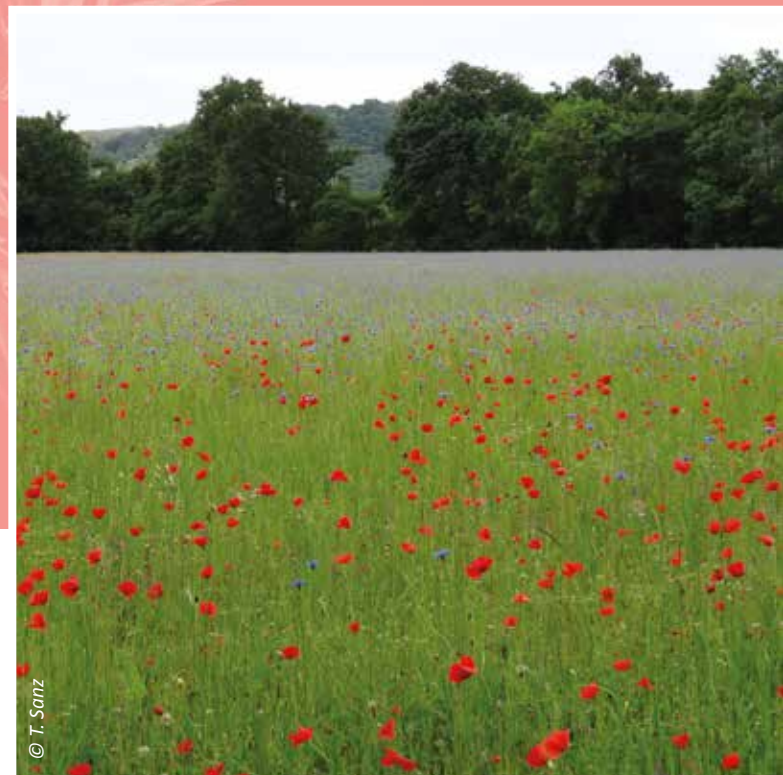
Diagnose :

Groupement monospécifique dominé par *Chara delicatula* occupant des mares peu profondes (20 à 60 cm), sur substrat tourbeux oligomésotrophe, neutre à faiblement basique.

Cortège :

Chara delicatula.

FORMATIONS ANNUELLES

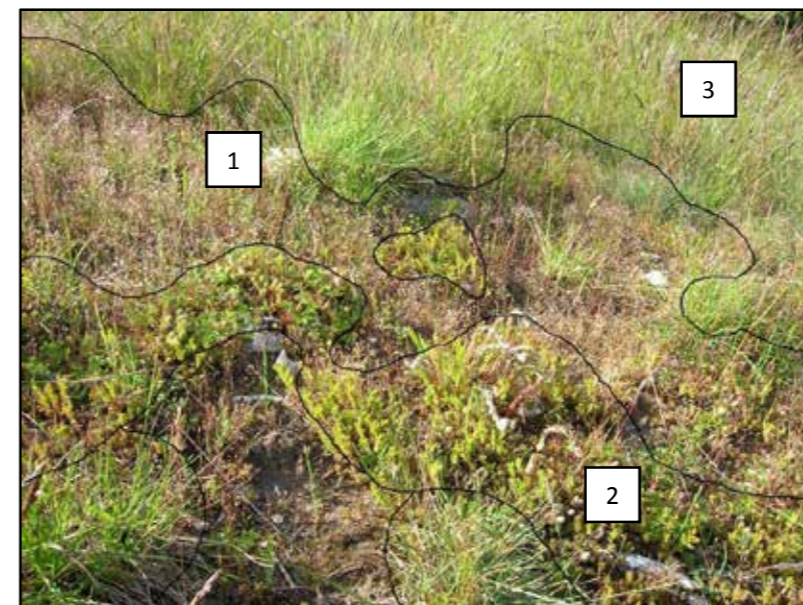


Les formations annuelles

Dominées par des thérophytes, les formations annuelles sont des végétations s'établissent et se maintiennent dans des habitats ayant pour la plupart un caractère saisonnier. Ce caractère est dû à des facteurs écologiques qui perturbent fortement le développement de la végétation de manière plus ou moins régulière. Ils peuvent être d'origine naturelle ou anthropique. Il peut s'agir d'un déficit hydrique marqué en été (dans ce cas les espèces annuelles évitent la période de sécheresse en réalisant leur cycle avant le stress hydrique) ou d'une inondation prolongée (les espèces annuelles profitent alors d'une exondation d'arrière-saison pour faire leur cycle). La perturbation du sol et l'ouverture du tapis végétal par la faune (fouilles, grattis, couches ou passages des ongulés sauvages) favorisent aussi le développement de communautés annuelles (*Cardaminetea* ou *Sisymbrietea*), aussi bien en prairie qu'en forêt, plus rarement sur des balmes qui servent de reposoir. Les lisières ombragées des forêts feuillues caducifoliées permettent le développement de communautés annuelles à développement précocement printanier et fugace avant le très fort ombrage de la feuillaison, qui empêche le développement d'espèces herbacées vivaces concurrentes. Les facteurs de perturbation anthropique peuvent être liés au labour d'un sol, aux moissons, aux activités liées à l'élevage d'animaux domestiques, au piétinement ou aux remaniements et aux apports de nouveaux substrats (terrassements, remblais, dépôts divers et variés...). Toutes ces perturbations maintiennent le tapis végétal ouvert, ce qui confère aux formations annuelles un caractère pionnier. Les espèces annuelles les plus nitrophiles ont aussi la capacité de gérer la toxicité de certains nutriments comme les nitrites, notamment en les chélatant (*Abutilon theophrasti*...). Les formations annuelles sont absentes des étages subalpin et alpin, car la saison de végétation est trop courte pour permettre aux thérophytes de réaliser un cycle complet. A haute altitude, les espèces annuelles sont en effet peu nombreuses : *Sedum annuum*, *Sedum atratum*, *Gentiana nivalis*, *Trifolium saxatile*... Ainsi, c'est aux étages planitiaire, collinéen et plus rarement montagnard, que les formations annuelles s'installent dans une grande diversité de milieu : tonsures de pelouses vivaces, fouilles et sentes de sous-bois, lisières feuillues très ombragées, dalles rocheuses, grèves exondées d'étangs, jachères, champs cultivés, bernes routières et chemins piétinés, remblais et sols remaniés. 53 associations ont été répertoriées pour les formations annuelles comprenant 3 divisions :

- 🌿 végétation annuelle amphibie et hygrophile ;
- 🌿 végétation annuelle mésophile à thermoxérophile ;
- 🌿 végétation annuelle des milieux perturbés par l'homme.

Il est fréquent de rencontrer des formations annuelles en mosaïque de surfaces élémentaires très petites avec des formations d'hémicryptophytes (pelouses, végétations saxicoles...), ce qui pose des difficultés d'ordre méthodologique. Comme elles sont décrites dans différentes classes phytosociologiques, la tendance est de bien séparer les communautés vivaces des végétations d'annuelles. Sur les dalles rocheuses ou sur les étendues sableuses, les mosaïques annuelles-vivaces sont quasiment constantes, car il existe plusieurs stratégies d'adaptations à la sécheresse et à l'économie de l'eau, ce qui explique leur co-occurrence dans ces milieux. Les espèces annuelles réalisent l'ensemble de leur cycle avant la sécheresse mais certaines espèces vivaces peuvent aussi y résister grâce à leur morphologie : il s'agit généralement d'hémicryptophytes ou de chaméphytes suffrutescents ayant des feuilles succulentes, sétacées ou enroulées, ce qui leur permet d'emmagasiner de l'eau ou de limiter l'évapotranspiration (voir chapitre suivant).

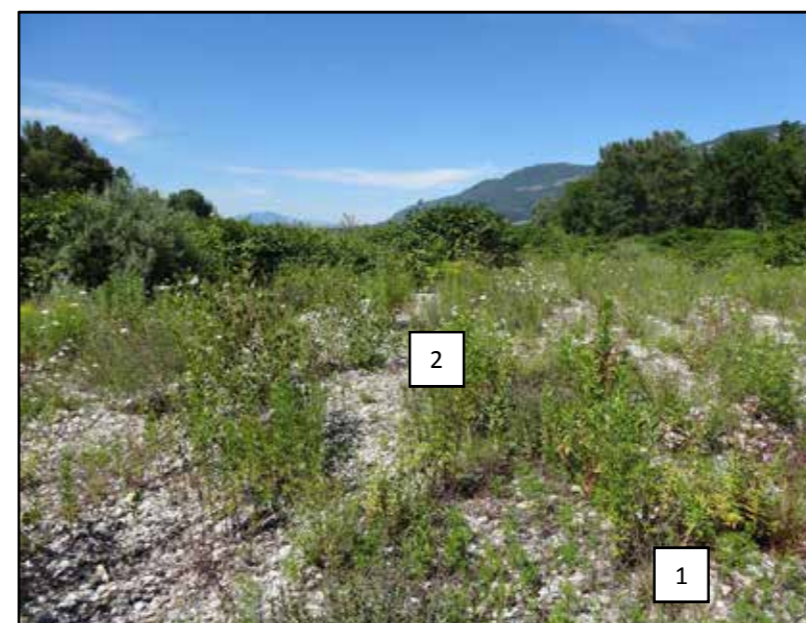


Mosaïque de formations

- 1 : végétation de thérophytes xérophiles
- 2 : végétation de chaméphytes suffrutescents succulentes (*Sedum* spp.)
- 3 : pelouse mésoxérophile

Photo G. Pache

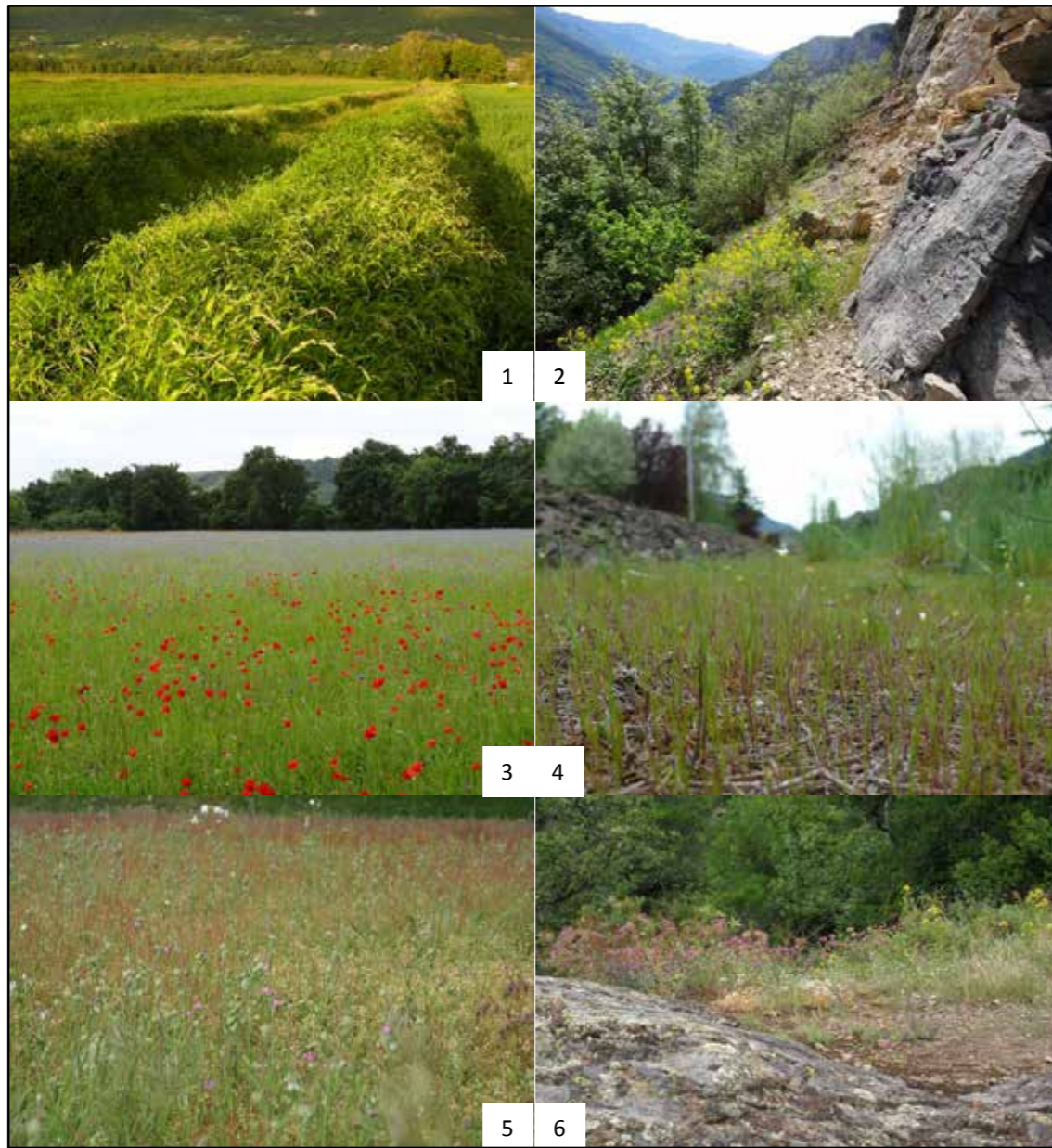
Dans les grèves exondées, certaines espèces vivaces comme *Littorella uniflora* ou *Pilularia globulifera* supportent une inondation prolongée à l'état végétatif et ont la capacité de fleurir et de fructifier ou de produire leurs spores lors des exondations, au contact des espèces annuelles qui déroulent leur cycle lors de cette période. Les mosaïques annuelles-vivaces peuvent être stables dans le temps, si les perturbations se maintiennent durablement. Cependant, il existe un rapport de compétition et un lien dynamique entre les formations annuelles et les formations d'hémicryptophytes. Ce rapport s'observe aisément sur quelques années dans les milieux d'origine anthropique où les perturbations mécaniques sont irrégulières d'une année sur l'autre, notamment dans les friches. Dans ce cas, les mosaïques annuelles-vivaces sont moins durables car les vivaces « ferment progressivement le tapis végétal » au détriment des annuelles qui peinent alors à trouver des espaces libres pour pouvoir à germer. Les hémicryptophytes sont également plus compétitives que les annuelles dans l'exploitation des ressources, tels que la lumière ou les nutriments.



Mosaïque de formations

- 1 : végétation annuelle de friche mésoxérophile (*Erigeron annuus*, *Ambrosia artemisifolia*, *Conyza canadensis*...)
- 2 : végétation vivace de friche mésoxérophile (*Daucus carota*, *Echium vulgare*, *Artemisia verlotiorum*...)

Photo T. Sanz



Formations annuelles

1 : Formation eutrophile hygrophile du *Bitendion tripartitae* / 2 : Formation mésotrophile thermoxérophile de balmes à *Sisymbrium austriacum* et *Myosotis minutiflora* (*Sisymbrium officinalis*) / 3 : Formation messicole du *Caucalidion lappulae* / 4 : Formation d'annuelle vernale du *Drabo muralis* – *Cardaminion hirsutae* / 5 : Formation psammophile basiphile du *Sileno conicae* - *Cerastion semidecandri* / 6 : Formation xérophile acidiphile du *Thero-Airion* / Photos G. Pache : 1,5,6 ; Photo D.Paulin : 4 ; Photos T.Sanz : 2,3

Synsystème



Végétations annuelles amphibies et hygrophiles

Juncetea bufonii B. Foucault 1988

Elatino triandrae - *Cyperetalia fusci* B. Foucault 1988

Eleocharition soloniensis G. Phil 1968

Peplido portulae - *Eleocharitetum ovatae* W. Pietsch 1973

Cypero fusci - *Limoselletum aquaticae* Oberd. Ex Korneck 1960

Eleocharo ovatae - *Caricetum bohemicae* Klika 1935

Lythro portulae - *Ludwigetum palustris* Robbe in J.-M. Royer, Felzines, Missot & Thévenin 2006

Nanocyperetalia flavescens Klika 1935**Centaurio pulchelli** - **Blackstonion perfoliatae** (Müll.-Stoll & W. Pietsch 1965) B. Foucault 1988

Erythraeo pulchellae - *Blackstonietum serotinae* Oberd. 1957

Nanocyperion flavescens W. Koch ex Libbert 1932

Cyperetum flavescens W. Koch ex Aichinger 1933

Stellario uliginosae - *Scirpetum setacei* W. Koch ex Libbert 1932

Radiolion linoidis W. Pietsch 1973

Ranunculo sardo - *Myosuretum minimi* Diemont et al. ex Oseau 1973

Junco tenageiae - *Radioletum linoidis* W. Pietsch 1963

Bidentetea tripartitae Tüxen, Lohmeyer & Preisling ex von Rochow 1951

Bidentetalia tripartitae Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944

Bidention tripartitae Nordh. 1940

Bidenti - *Ranunculetum scelerati* Miljan ex Tüxen 1978

Polygono hydropiperis - *Bidentetum cernuae* Sissingh in Westhoff et al. 1946

Leersio oryzoidis - *Bidentetum tripartitae* Poli & J.Tüxen ex Zaliberova et al. 2000

Polygonetum minori - *hydropiperis* Philippi 1984

Rumicetum maritimi (Sissingh in Westhoff & al.) H. Passarge 1959

Alopecuretum aequalis Soó ex Runge 1966

Chenopodietalia rubri Felzines & Loiseau 2006**Chenopodion rubri** (Tüxen ex Poli & J. Tüxen 1960) Kopecký 1969

Chenopodienion rubri Felzines & Loiseau 2006

Bidenti tripartitae - *Brassicetum nigrae* Allorge 1921

Végétations annuelles mésophiles à thermoxérophiles

Cardaminetea hirsutae Géhu 1999

Bromo sterilis - *Cardaminetalia hirsutae* B. Foucault 2009

Drabo muralis - **Cardaminion hirsutae** B. Foucault 1988

Sedetum cepaeae Robbe in J.-M. Royer, Felzines, Missot & Thévenin 2006

Geranio columbini - *Cardaminetum hirsutae* J.-M. Royer in J.-M. Royer, Felzines, Missot & Thévenin 2006

Moehringio trinervae - *Geranietum robertiani* Gillet 1986 nom. inval.

Helianthemetea guttati (Braun-Blanq. ex Rivas Goday 1958) Rivas Goday & Rivas Mart. 1963

Helianthemetalia guttati Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Molinier & Wagner 1940

Thero - Airion Tüxen ex Oberd. 1957

Vulpienion bromoidis Felzine & Loiseau 2005

Trifolio striati - *Vulpietum myuri* Susplugas 1942

Gpt. à *Trifolium arvense* et *Rumex acetosella* Sanz & Villaret prov. hoc loco

Gpt. à *Vulpia bromoides* et *Logfia minima* Villaret prov. hoc loco

Filagini vulgaris - *Vulpietum myuri* Oberd. 1938

Gpt. à *Micropyrum tenellum* et *Logfia minima* Villaret prov. hoc loco

Arabidopsion thalianae H. Passarge 1964

Gpt. *Sedum rubens* et *Veronica arvensis* Villaret prov. hoc loc



Végétations annuelles des milieux perturbés par l'homme

Polygono arenastri - Poetea annuae Rivas Mart. 1975 corr. Rivas Mart. et al. 1991*Polygono arenastri - Poetalia annuae* Tüxen in Géhu et al. 1972 corr. Rivas Mart. et al. 1991**Polygono arenastri - Coronopodion squamati Sissingh 1969***Poo annuae - Plantagnetum coronopodis* (Le Neveu 1978) B. Foucault 2008*Herniarietum glabrae* (Hohenester 1960) Hejny & Jehlik 1975*Poo annuae - Coronopodetum squamati* (Oberd. 1957) Gutte 1966**Saginion procumbentis Tüxen & Ohba in Géhu et al. 1972***Bryo argentei - Saginetum procumbentis* Diemont et al. 1940 corr. Rivas Mart. et al. 2002**Sclerochloo durae - Coronopodion squamati Rivas Mart. 1975***Sclerochloo durae - Polygonetum aviculare* Soó ex Korneck 1969*Sagino apetalae - Polycarpetalia tetraphylli* B. Foucault 2010**Digitario sanguinalis - Polygonion avicularis B. Foucault 2010***Eragrostio minoris - Polygonetum arenastri* Oberd. 1954**Polycarpion tetraphylli Rivas Mart. 1975***Crassulo tillaeae - Saginetum apetalae* Rivas Mart. 1975**Sisymbrietea officinalis Gutte & Hilbig 1975***Sisymbrietalia officinalis* J. Tüxen ex Görs 1966**Bromo - Hordeion Hejný 1978***Hordeetum murinum* Allorge 1922*Gpt. à Anisantha sterilis et Asperugo procumbens* Villaret prov. hoc loco*Gpt. à Anisantha madritensis* Villaret prov. hoc loco**Malvion neglectae (Gutte 1966) Hejný 1978***Urtico urentis - Malvetum neglectae* (Knapp 1945) Lohmeyer ex Grosse-Brauckmann 1954*Hyoscyamo nigri - Malvetum neglectae* Aichinger 1933**Sisymbriion officinalis Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951***Erigeronto canadensis - Lactucetum serriolae* Lohmeyer ex Oberd. 1957*Sisymbrio austriaci - Asperuginetum procumbentis* Rebholz 1931*Chenopodietalia muralis* Braun-Blanq. 1936**Chenopodion muralis Braun-Blanq. 1936****Stellarietea mediae Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951***Aperetalia spicae-venti* J. Tüxen & Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen & Tüxen 1960**Scleranthion annui (Kruseman & Vlieger 1939) Sissingh in Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946***Arnoseridenion minimae* (Malato-Beliz, J. Tüxen & Tüxen 1960) Oberd. 1983*Sclerantho annui - Arnoseridetum minimae* Tüxen 1937*Scleranthenion annui* Kruseman & Vlieger 1939*Alchemillo arvensis - Matricarietum chamomillae* Tüxen 1937*Papaveretum argemone* (Libbert) Kruseman & Vlieger 1939*Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen ex von Rochow 1951**Caucalidion lappulae Tüxen 1950 nom. nud.***Caucalido - Adonidetum* Tüxen 1950*Adonido - Iberetum amarae* (Allorge) Tüxen 1950 nom. nud*Apero spicae-venti - Lathyretum aphacae* Tüxen & von Rochow in von Rochow 1951*Kickxietum spuriae* Kruseman & Vlieger 1939*Chenopodietalia albi* Tüxen & Lohmeyer ex von Rochow 1951**Panico crus-galli - Setarion viridis Sissingh in Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946***Eu-Polygono persicariae - Chenopodienion polyspermi* Oberd. 1957*Galeopsio tetrahit - Sparguletum arvensis* H. Passarge in H. Passarge & Jurko 1975*Panico crus-galli - Setarenion viridis* (Sissingh in Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946) Oberd. 1957*Chenopodio polyspermi - Oxalidetum fontanae* Sissingh 1950**Veronico agrestis - Euphorbion peplus Sissingh ex H. Passarge 1964***Mercurialetum annuae* Kruseman & Vlieger 1939*Geranio rotundifolii - Allietum vinealis* (Von Rochow) Tüxen 1950*Amarantho - Chenopodietum* Schubert 1989*Thapsio arvensis - Fumarietum officinalis* Görs in Oberd. et al. ex H. Passarge & Jurko 1975*Soncho asperi - Veronicetum agrestis* (Braun-Blanq.) Braun-Blanq. 1970

Clé de détermination



- 1 – Formation annuelle amphibie développée sur des sols inondés en hiver jusqu'au printemps et exondés en été, en situation de bordure d'étangs et cours d'eau, dans les fossés, mares ou dépressions inondables, réalisant en général leur cycle de vie en été ou automne lors des exondations3
- 1' – Végétation ne réunissant pas les caractères précédents2
- 2 – Formation annuelle mésophile à thermoxérophile particulièrement basse, dominée par des petites graminoides et/ou des petites dicotylédones réalisant l'essentiel de leur cycle de vie au printemps en évitant la période sèche de l'été, établies dans des milieux plus ou moins stables (pelouses, lisières, tonsures...)8
- 2' – Formation annuelle de structure variée (basse à plus ou moins haute et dense) liée à des sols régulièrement perturbés par des actions mécaniques comme le sarclage, le labour, le tassement/piétinement ou le brassage du sol, établis en situation rudéralisée et anthropisée11

Végétation annuelle amphibie et hygrophile

- 3 – Végétation formant des gazons ras dominés par des annuelles prostrées en rosettes ou en touffes, sur des sols oligotrophes à mésotrophes et caractérisée par *Gnaphalium uliginosum*, *Gypsophila muralis*, *Lythrum portula*, *Cyperus fuscus*, *Juncus bufonius*, *Juncus tenageia* [Juncetea bufonii] 4
- 3' – Végétation formant des friches éphémères hautes, dominée par des annuelles dressées à tiges feuillées, sur des substrats riches en éléments nutritifs et caractérisée par des espèces des genres *Bidens*, *Persicaria* ou *Chenopodium* [Bidentetea tripartitae] 7
- 4 – Pelouse annuelle amphibie mésotrophile, longuement submergée car établie à bas niveau topographique, caractérisée par *Lindernia palustris*, *Schoenoplectus supinus*, *Elatine alsinistrum*, *Elatine hexandra*, *Eleocharis ovata*, *Carex bohémica* **Eleocharition soloniensis** (p. 128)
- 4' – Pelouse annuelle amphibie oligotrophile à mésotrophile, moins longuement submergée, car établie à un niveau topographique moyen, avec *Centaureum pulchellum*, *Hypericum humifusum*, *Isolepis setacea*, *Cyperus fuscus*, *Juncus articulatus* 5
- 5 – Pelouse annuelle amphibie basiphile à *Blackstonia acuminata*, *Linum catharticum*, *Samolus valerandi*, *Carex viridula*, *Juncus bufonius* **Centaureo pulchelli - Blackstonion perfoliatæ** (p. 129)
- 5' – Végétation ne réunissant pas les caractères précédents 6
- 6 – Pelouse annuelle et amphibie acidiphile, subatlantique à *Illecebrum verticillatum*, *Radiola linoides*, *Juncus tenageia*, *Spergula rubra*, *Gypsophila muralis* **Radiolion linoidis** (p. 130)
- 6' – Pelouse annuelle amphibie plutôt acidiphile, d'affinités continentales et montagnardes à *Stellaria alsine*, *Cyperus fuscus*, *Isolepis setacea*, *Cyperus flavescens* **Nanocyperion flavescens** (p. 130)
- 7 – Friche annuelle amphibie des sols riches en azote et en matière organique avec une forte minéralisation lors des exondations estivales, caractérisée par *Bidens cernua*, *Bidens connata*, *Bidens radiata*, *Rumex maritimus*, *Alopecurus aequalis*, *Ranunculus sceleratus* **Bidention tripartitæ** (p. 131)
- 7' – Friche annuelle amphibie plus ou moins nitratophile, généralement établie sur substrats alluviaux récents sableux à graveleux (sur levées alluvionnaires notamment), plus ou moins colmatés par des vases et soumis à des variations du plan d'eau ou du cours d'eau, différencié par *Erysimum cheiranthoides*, *Rorippa sylvestris*, *Chaenorrhinum minus subsp. minus*, *Eragrostis minor*, *Panicum capillare*, *Panicum dichotomiflorum* **Chenopodion rubri** (p. 133)

Clé de détermination (suite)



Végétation annuelle mésophile à thermoxérophile, des milieux non perturbés par l'homme

- 8 – Pelouse hémisciaphile mésophile à mésothermophile, plus ou moins nitrophile en position d'ourlet de lisière intraforestière le plus souvent, caractérisée par *Cardamine hirsuta*, *Draba verna*, *Microthlaspi perfoliatum*, *Draba muralis*, *Sedum ceapea* **Drabo muralis - Cardaminion hirsutæ** (p. 134)
- 8' – Pelouse héliophile, xérophile et oligotrophile, soumise à une sécheresse estivale importante et développée sur des lithosols de dalles ou sur des sols très filtrants de nature sableuse9
- 9 – Pelouse acidiphile des sols sableux et secs, établie sur arène granitique ou sables acides relativement stabilisés, caractérisée par *Ornithopus perpusillus*, *Teesdalia nudicaulis*, *Tuberaria guttata*, *Filago germanica*, *Filago lutescens*, *Logfia minima*, *Jasione montana*, *Arnoseris minima*, *Scleranthus annuus*, *Vulpia myuros*, *Vulpia bromoides*, *Aira caryophyllea* **Thero - Airion** (p. 135)
- 9' – Pelouse acidiphile, établie sur des sols indurés (sables cimentés, conglomérats) et des dalles rocheuses siliceuses généralement riches en petites chaméphytes crassuléscentes, notamment divers *Sedum* (voir également clé des végétations saxicoles) **Sedo albi - Veronicion dillenii** (p. 180)
- 9'' – Pelouse neutrophile à basiphile avec *Alyssum alyssoides*, *Arenaria leptoclados*, *Minuartia hybrida subsp. laxa*, *Cerastium pumilum*, *Cerastium semidecandrum*, *Saxifraga tridactyles*, *Medicago minima* ..10
- 10 – Pelouse psammophile plus ou moins calcicole, établie sur sables carbonatés encore meubles différenciée par *Silene conica*, *Phleum arenarium*, *Linaria simplex*, *Plantago arenaria*, *Tuberaria guttata*, *Anisantha tectorum*, *Minuartia hybrida subsp. hybrida* .. **Sileno conicae - Cerastion semidecandri** (p. 287)
- 10' – Pelouse ne réunissant pas les caractères précédents, établie sur des sols indurés (sables cimentés, conglomérats) et des dalles rocheuses généralement riches en petites chaméphytes crassuléscentes, notamment divers *Sedum* (voir clé des végétations saxicoles) **Alyssio alyssoidis - Sedion albi** (p. 176)

Végétation annuelle des milieux perturbés par l'homme

- 11 – Communauté commensale des moissons et cultures annuelles sur sols labourés, retournés et/ou sarclés, caractérisée par *Cyanus segetum*, *Sonchus oleraceus*, *Sonchus asper subsp. asper*, *Buglossoides arvensis subsp. arvensis*, *Myosotis arvensis*, *Capsella bursa-pastoris subsp. bursa-pastoris*, *Chenopodium album subsp. album*, *Stellaria media*, *Fallopia convolvulus*, *Persicaria maculosa*, *Lysimachia arvensis subsp. arvensis*, *Veronica persica*, *Viola arvensis*, *Alopecurus myosuroides*, *Avena fatua*, *Papaver dubium*, *Papaver rhoeas*, *Ranunculus arvensis* [Stellarietea mediae] 12
- 11' – Végétation ne réunissant pas les caractères précédents des sols remaniés, rudéralisés, tassés ou hyper-piétinés14
- 12 – Communauté mésotrophile plus ou moins acidiphile, établie sur substrat sablonneux, différenciée par *Anthemis arvensis*, *Matricaria chamomilla*, *Raphanus raphanistrum subsp. raphanistrum*, *Scleranthus annuus subsp. annuus*, *Spergula arvensis*, *Ervum tetraspermum*, *Apera spica-venti*, *Papaver argemone*, *Aphanes arvensis* **Scleranthion annui** (p. 144)
- 12' – Communauté mésotrophile neutro-basiphile différenciée par *Caucalis platycarpus*, *Legousia speculum-veneris*, *Sherardia arvensis*, *Ajuga chamaepitys*, *Stachys annua*, *Melampyrum arvense*, *Euphorbia exigua*, *Bromus arvensis*, *Delphinium consolida* **Caucalidion lappulae** (p. 145)
- 12'' – Communauté eutrophile à nitratophile établie sur des sols généralement sarclés différenciée par *Amaranthus spp.*, *Setaria spp.*, *Galinsoga quadriradiata*, *Tripleurospermum inodorum*, *Lipandra polysperma*, *Lamium amplexicaule*, *Lamium purpureum*, *Mercurialis annua*, *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa crus-galli* [Chenopodietalia albi] 13



- 13** – Communauté habituellement typique des grandes cultures intensives, établie sur substrats limoneux ou sableux pauvres en matière organique (neutrophile à acidophile) et caractérisée par *Lycopsis arvensis*, *Arabidopsis thaliana*, *Amaranthus hybridus*, *Digitaria ischaemum*, *Digitaria sanguinalis*, *Lipandra polysperma*, *Persicaria maculosa*, *Abutilon theophrasti*, *Oxalis fontana*, *Echinochloa crus-galli*, *Sorghum halepense* **Panico crus-galli - Setarion viridis** (p. 147)
- 13'** – Communauté établie sur sols très fertiles et enrichis en matière organique, différenciée par *Aethusa cynapium*, *Muscari neglectum*, *Diploaxis muralis*, *Sinapis arvensis*, *Geranium dissectum*, *Euphorbia helioscopia*, *Euphorbia peplus*, *Fumaria officinalis* **Veronico agrestis - Euphorbion peplus** (p. 148)
- 14** – Végétation dominée par des espèces annuelles ou bisannuelles à tiges feuillées et port dressé, établie sur des stations enrichies en azote, rudéralisées et régulièrement perturbées.. [*Sisymbrietea officinalis*] **15**
- 14'** – Végétation ouverte dominée par des espèces annuelles aux parties chlorophylliennes plaquées au sol, des situations fortement piétinées et tassées, notamment *Polygonum aviculare s.l.*, *Poa annua*, *Plantago coronopus*, *Plantago major*, *Coronopus didymus* [*Polygono arenastri - Poetea annuae*] **17**
- 15** – Végétation d'optimum estival, ou tardi-estival plus ou moins nitrophile et thermophile, différenciée par *Galinsoga quadriradiata*, *Chenopodium vulvaria*, *Malva neglecta*, *Hyoscyamus niger*, *Sisymbrium irio*, *Chenopodium murale*, *Heliotropium europaeum*, *Solanum nigrum*, *Artemisia annua*, *Ambrosia artemisiifolia* **Malvion neglectae** (p. 142) ou **Chenopodion muralis** (p. 143)
- 15'** – Végétation d'optimum vernal ne réunissant pas les caractères précédents **16**
- 16** – Végétation subnitrophile vernal de situation anthropisée (pieds de murs, bord de cendrée...) dominée par de petites graminées annuelles telles que *Hordeum murinum* et pouvant être associée à d'autres espèces du genre *Anisantha* notamment **Bromo - Hordeion** (p. 141)
- 16'** – Végétation subnitrophile vernal des situations rudéralisées anthropiques ou des balms eutrophiles faisant office de reposoirs pour les ongulés sauvages, différenciée par *Lactuca serriola*, *Tripleurospermum inodorum*, *Atriplex patula*, *Apera spica-venti*, *Sisymbrium austriacum*, *Asperugo procumbens*, *Erigeron annuus*, *Erigeron canadensis*, *Erigeron sumatrensis*.. **Sisymbriion officinalis** (p. 143)
- 17** – Végétation des interstices de pavés, mésophile à hygrocline, riches en bryophytes et caractérisée par *Sagina procumbens* **Saginion procumbentis** (p. 139)
- 17'** – Végétation ne réunissant pas les caractères précédents **18**
- 18** – Végétation estivale et/ou des régions à été chaud et secs, différenciée par des espèces thermophiles et/ou particulièrement tardive, telles que *Sclerochloa dura*, *Polycarpon tetraphyllum*, *Eragrostis minor*, *Eragrostis pilosa*, *Digitaria sanguinalis*, *Euphorbia maculata*, *Euphorbia nutans*, *Euphorbia prostrata*, *Tragus racemosus* **19**
- 18'** – Végétation médio-européenne des méso-climats ou des stations moins thermophiles, ne réunissant pas les caractères précédents **Polygono arenastri - Coronopodion squamati** (p. 138)
- 19** – Pelouse thermocontinentale à *Sclerochloa dura*.... **Sclerochloa durae - Coronopodion squamati** (p. 139)
- 19'** – Pelouse thermophile estivale à *Eragrostis minor*, *Euphorbia maculata*, *Tragus racemosus*, *Digitaria sanguinalis* **Digitario sanguinalis - Polygonion avicularis** (p. 140)

Formations annuelles amphibies et hygrophiles

CL

Juncetea bufonii B. Foucault 1988

Pelouses thérophytiques amphibies. Étages planitiaire à montagnard.
Corrigiola littoralis, *Cyperus fuscus*, *Gnaphalium uliginosum*, *Gypsophila muralis*, *Juncus bufonius*, *Juncus tenageia*, *Lythrum portula*.

O

Elatino triandrae - *Cyperetalia fusci* B. Foucault 1988

Pelouses thérophytiques amphibies de bas niveau topographique, donc longuement submergées, mésotrophiles à modérément eutrophiles, d'optimum phénologique estival à automnal. Étages planitiaire à montagnard.
(*Limosella aquatica*), (*Lythrum tribracteatum*), *Potentilla supina*, *Schoenoplectus supinus*.

AL

Gazons annuels amphibies de l'*Eleocharition soloniensis*

Eleocharition soloniensis G. Phil 1968
3130 / C3.511 / 22.321

Pelouses amphibies plutôt mésotrophiles à eutrophiles, des régions continentales. Cortège floristique médio-européen. Étages planitiaire à submontagnard.
Carex bohemica, *Elatine alsinastrum*, *Elatine hexandra*, (*Elatine triandra*), *Eleocharis ovata*, (*Lindernia dubia*), *Lindernia palustris*.

As

Gazon amphibie à *Lythrum portula* et *Eleocharis ovata*

Peplido portulae - *Eleocharitetum ovatae* W. Pietsch 1973

VU



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Pelouse thérophytique de bas niveau pionnière des vases tardivement exondées recouvrant en pellicule des argiles et des sables, occupant les ouvertures des végétations vivaces amphibies mésotrophiles.

Cortège :

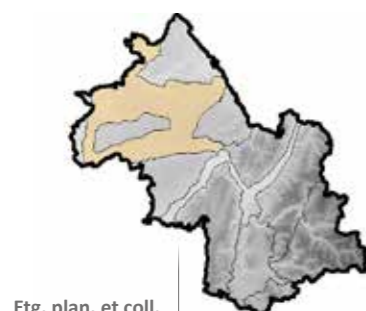
Cyperus fuscus, *Elatine hexandra*, *Eleocharis ovata*, *Gnaphalium uliginosum*, *Juncus bufonius*, *Limosella aquatica*, *Lythrum portula*, *Rorippa palustris*, *Schoenoplectus supinus*.

As

Gazon amphibie à *Cyperus fuscus* et *Limosella aquatica*

Cypero fusci - *Limoselletum aquaticae* Oberd. Ex Korneck 1960

EN



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Pelouse thérophytique de bas niveau topographique, pionnière des vases et limons plutôt acides enrichis en matières organiques, tardivement exondés des lacs, étangs et rivières, sous climat subatlantique. À rechercher et à ne pas confondre avec les groupements basaux à *Cyperus fuscus*.

Cortège :

Cyperus fuscus, *Gnaphalium uliginosum*, *Limosella aquatica*, *Persicaria hydropiper*, *Rorippa palustris*.

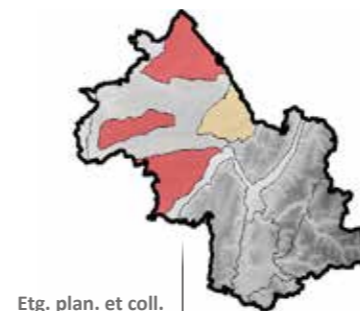
Formations annuelles amphibies et hygrophiles

As

Gazon amphibie à *Eleocharis ovata* et *Carex bohemica*

Eleocharo ovatae - *Caricetum bohemicae* Klika 1935

VU



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Pelouse thérophytique de bas niveau topographique, acidiphile à acidoclinophile et pionnière des vases argileuses à sableuses, occupant les ouvertures de végétations vivaces amphibies mésotrophiles.

Cortège :

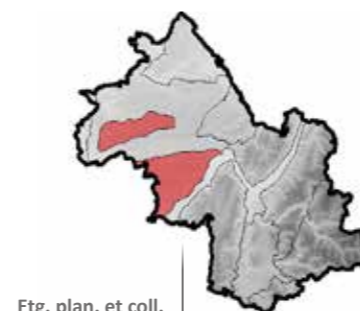
Carex bohemica, *Elatine hexandra*, *Eleocharis acicularis*, *Eleocharis ovata*, *Gnaphalium uliginosum*, *Juncus bufonius*, *Lythrum portula*.

As

Gazon amphibie à *Lythrum portula* et *Ludwigia palustris*

Lythro portulae - *Ludwigetum palustris* Robbe in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

LC



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Pelouse thérophytique de bas niveau topographique, à caractère thermophile et pionnière des rives vaseuses acides des étangs et des dépressions inondables du lit majeur de cours d'eau importants.

Cortège :

Hydrocotyle vulgaris, *Ludwigia palustris*, *Lythrum portula*, *Rorippa palustris*.

O

Nanocyperetalia flavescens Klika 1935

Pelouses thérophytiques amphibies de niveau topographique moyen, oligotrophiles à mésotrophiles. Étages planitiaire à montagnard.
Centaureum pulchellum, *Hypericum humifusum*, (*Illecebrum verticillatum*), *Isolepis setacea*, (*Juncus capitatus*), *Radiola linoides*.

AL

Gazons annuels amphibies du *Centaurio pulchelli* - *Blackstonion perfoliatae*

Centaurio pulchelli - *Blackstonion perfoliatae* (Müll.-Stoll & W. Pietsch 1965) B. Foucault 1988
3130 / C3.51 / 22.32

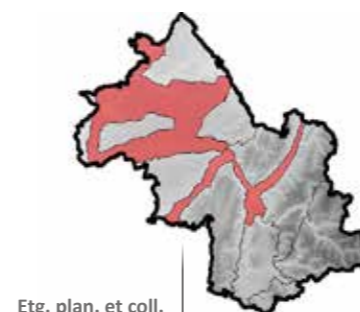
Communautés amphibies, basiphiles et pauvres en taxons acidiphiles, des régions atlantiques à continentales. Étages planitiaire à submontagnard.
Alisma plantago-aquatica, *Blackstonia acuminata*, *Centaureum pulchellum*, *Juncus articulatus*, *Juncus bufonius*, *Linum catharticum*, *Samolus valerandi*.

As

Gazon amphibie à *Centaureum pulchellum* et *Blackstonia acuminata*

Erythraeo pulchellae - *Blackstonietum serotinae* Oberd. 1957

VU



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Pelouse mésohygrophile basiphile, pionnière de grèves courtement inondables.

Cortège :

Blackstonia acuminata, *Centaureum pulchellum*, *Juncus articulatus*, *Juncus bufonius*, *Linum catharticum*, *Samolus valerandi*.

Formations annuelles amphibies et hygrophiles

AL

Gazons annuels amphibies du *Nanocyperion flavescentis*

Nanocyperion flavescentis W. Koch ex Libbert 1932
3130 / C3.51 / 22.32

Communautés d'affinités continentales et montagnardes plutôt acidiphiles. Étages planitiaire à montagnard.
Cyperus flavescentis, *Cyperus fuscus*, *Isolepis setacea*, *Stellaria alsine*.

As

Gazon amphibie à *Cyperus flavescentis*

Cyperetum flavescentis W. Koch ex Aichinger 1933

AEV

Diagnose :

Pelouse amphibie oligotrophile et acidiphile des grèves d'étangs sablonneux à débris organiques humides en décomposition.

Cortège :

Centaurium pulchellum, *Cyperus flavescentis*, *Cyperus fuscus*, *Juncus articulatus*, *Juncus bufonius*, *Lythrum portula*, *Samolus valerandi*.

Etg. plan. et coll.



As

Gazon amphibie à *Stellaria alsine* et *Isolepis setacea*

Stellario uliginosae - Scirpetum setacei W. Koch ex Libbert 1932

AEV

Diagnose :

Pelouse amphibie mésotrophile et acidiphile à acidiclinophile, des talus de ruisseaux courtement inondables et des ornières forestières.

Cortège :

Gnaphalium uliginosum, *Hypericum humifusum*, *Isolepis setacea*, *Juncus bufonius*, *Juncus tenuis*, *Stellaria alsine*.

Etg. coll. et mont.



AL

Gazons annuels amphibies du *Radiolion linoidis*

Radiolion linoidis W. Pietsch 1973
3130 / C3.51 / 22.32

Communautés subatlantiques acidiphiles (absence de taxons méditerranéo-atlantiques). Étages planitiaire, collinéen, (submontagnard).

Gypsophila muralis, (*Illecebrum verticillatum*), *Juncus tenageia*, *Persicaria hydropiper*, *Radiola linoides*, *Spergula rubra*.

As

Gazon amphibie à *Ranunculus sardous* et *Myosurus minimus*

Ranunculo sardo - *Myosuretum minimi* Diemont et al. ex Oseau 1973

DD

Diagnose :

Pelouse amphibie mésotrophile et acidiphile des champs cultivés et des prairies ouvertes inondables, sur sables ou sables limoneux acides.

Cortège :

Gnaphalium uliginosum, *Juncus bufonius*, (*Myosurus minimus*), *Ranunculus sardous*, *Spergula arvensis*.

Etg. plan. et coll.



Formations annuelles amphibies et hygrophiles

As

Gazon amphibie à *Juncus tenageia* et *Radiola linoides*

Juncus tenageiae - Radioletum linoidis W. Pietsch 1963

EN

Etg. plan. et coll.



Diagnose :

Communauté à développement estivale des petites dépressions et ornières exondées des chemins forestiers, des eaux oligotrophes, sur substrat limono-argileux ou sableux, nettement acide.

Cortège :

Bidens tripartita subsp. *tripartita*, *Gnaphalium uliginosum*, *Gypsophila muralis*, *Hypericum humifusum*, (*Illecebrum verticillatum*), *Juncus bufonius*, (*Juncus capitatus*), *Juncus pygmaeus*, *Juncus tenageia*, *Lysimachia minima*, *Radiola linoides*.

CL

Bidentetea tripartitae Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951

Végétations pionnières de grandes plantes annuelles, hygrophiles et eutrophiles, des sols enrichis en azote et s'asséchant partiellement en été. Étages planitiaire à subalpin.

Bidens frondosa, *Bidens tripartita* subsp. *tripartita*, *Myosoton aquaticum*, *Persicaria hydropiper*, *Persicaria lappathifolia*, *Persicaria mitis*, *Rorippa palustris*.

O

Bidentetalia tripartitae Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944

Communautés hygrophiles des substrats organomorphes enrichis en azote, établies en bordure des mares et étangs, dans les diverticules envasés et sur les atterrissements des cours d'eau et dans les fossés. Étages planitiaire à subalpin.

Alopecurus aequalis, *Bidens cernua*, *Bidens connata*, *Bidens radiata*, *Ranunculus sceleratus*, *Rumex maritimus*.

AL

Gazons annuels amphibies du *Bidention tripartitae*

Bidention tripartitae Nordh. 1940
3270 / C3.52 ; C3.53 / 22.33 ; 24.52

Communautés de plantes annuelles à bisannuelles des sols limoneux et argileux. Étages planitiaire à subalpin.

As

Friche annuelle amphibie à *Ranunculus sceleratus*

Bidenti - Ranunculetum scelerati Miljan ex Tüxen 1978

NT

Etg. plan. et coll.



Diagnose :

Communauté des rives exondées des étangs et mares très envasés et des ornières forestières asséchées, sur substrat argileux.

Cortège :

Ranunculus sceleratus.

Formations annuelles amphibies et hygrophiles

As

Friche annuelle amphibie à *Pericaria hydropiper* et *Bidens cernua*
Polygono hydropiperis - Bidentetum cernuae Sissingh in Westhoff et. al 1946

NT



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Communauté des rives et queues d'étangs exondées, établie sur substrat argileux à vaseux, parfois enrichi en matière organique.

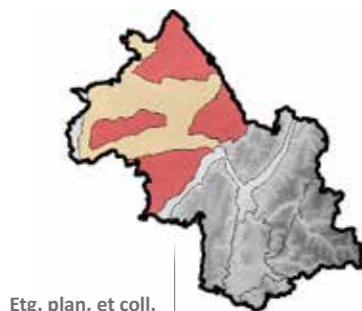
Cortège :

Alisma plantago-aquatica, *Bidens cernua*, *Pericaria hydropiper*, *Pericaria mitis*.

As

Friche annuelle amphibie à *Leersia oryzoides* et *Bidens tripartita*
Leersio oryzoidis - Bidentetum tripartitae Poli & J.Tüxen ex Zaliberova et al. 2000

LC



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Communauté des bords d'étang vaseux, sur substrat mésotrophe.

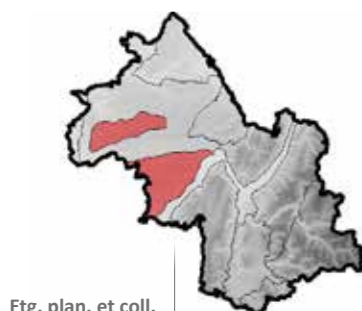
Cortège :

Alisma plantago-aquatica, *Bidens cernua*, *Bidens frondosa*, *Bidens tripartita* subsp. *tripartita*, *Leersia oryzoides*, *Veronica anagallis-aquatica*.

As

Friche annuelle amphibie à *Pericaria minor* et *Pericaria hydropiper*
Polygonetum minori - hydropiperis Philippi 1984

NT



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Communauté acidiphile des rives exondées des étangs, mares et dépressions des chemins forestiers, établie sur substrat argilo-siliceux.

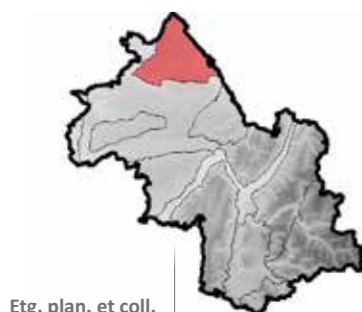
Cortège :

Leersia oryzoides, *Pericaria hydropiper*, *Pericaria minor*, *Pericaria mitis*.

As

Friche annuelle amphibie à *Rumex maritimus*
Rumicetum maritimi (Sissingh in Westhoff et al.) H. Passarge 1959

NT



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Végétation pionnière et eutrophile des rives exondées des lacs-réservoirs et des étangs, établie sur substrat argilo-marneux.

Cortège :

Bidens radiata, *Juncus articulatus*, *Rumex maritimus*.

Formations annuelles amphibies et hygrophiles

As

Prairie amphibie à *Alopecurus aequalis*
Alopecuretum aequalis Soó ex Runge 1966

EN



Etg. plan. à subalp.

Diagnose :

Communauté amphibie, immergée et flottante à prostrée et ascendante, établie sur substrat vaseux basiques, dans des fossés et petites dépressions, au niveau des rives exondées souvent piétinées des étangs et mares soumises à un marnage important. (18)

Cortège :

Alopecurus aequalis.

O

Chenopodietalia rubri Felzines & Loiseau 2006

Communautés plus ou moins nitratophiles, généralement établies sur substrats alluviaux, soumis à des variations du plan d'eau ou du cours d'eau. Étages planitiaire et collinéen.

Chaenorhinum minus, *Eragrostis minor*, *Erysimum cheiranthoides*, *Panicum capillare*, *Panicum dichotomiflorum*, *Rorippa sylvestris*.

AL

Gazons annuels amphibies du *Chenopodion rubri*

Chenopodion rubri (Tüxen ex Poli & J. Tüxen 1960) Kopecký 1969
3270 (p.p.) / C3.53 / 24.52

Communautés des sols sableux à graveleux, parfois envasés. Étages planitiaire et collinéen.

S-al

Gazons annuels amphibies du *Chenopodienion rubri*

Chenopodienion rubri Felzines & Loiseau 2006

Communautés des substrats sablonneux ou vaseux parfois enrichis en azote. Étages planitiaire et collinéen.

As

Friche annuelle à *Bidens tripartita* et *Brassica nigra*
Bidenti tripartitae - Brassicetum nigrae Allorge 1921

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Communauté héliophile et neutroclinophile colonisant les grèves de galets et de sables du lit mineur des rivières calmes, ainsi que les dépressions sablo-vaseuses mésohygrophiles rivulaires.

Cortège :

Artemisia vulgaris, *Bidens frondosa*, *Bidens tripartita* subsp. *tripartita*, *Brassica nigra*, *Chaenorhinum minus*, *Echinochloa crus-galli*, *Pericaria lapathifolia*, *Setaria italica* subsp. *viridis*, *Sinapis arvensis*.

Formations annuelles mésophiles à thermoxérophiles des milieux non perturbés par l'homme

CL

Cardaminetea hirsutae Géhu 1999

Pelouses d'ourlets de petites thérophytes vernaes et de faible biomasse, hémisciaphiles et nitrophiles. Étages planitiaire à montagnard.
Cardamine hirsuta, *Draba verna*, *Microthlaspi perfoliatum*.

O

Bromo sterilis - *Cardaminetalia hirsutae* B. Foucault 2009

Végétation thermo- à mésothermophile, thermo-, eu-, nord- et subatlantique à mésocontinentale. Étages planitiaire à montagnard.
Anisantha sterilis, *Cerastium glomeratum*, *Galium aparine*, *Geranium robertianum*, *Lamium purpureum*, *Myosotis arvensis*, *Valerianella locusta*.

AL

Ourlets annuels du *Drabo muralis* - *Cardaminion hirsutae*

Drabo muralis - *Cardaminion hirsutae* B. Foucault 1988
ND / Non décrit / Non décrit

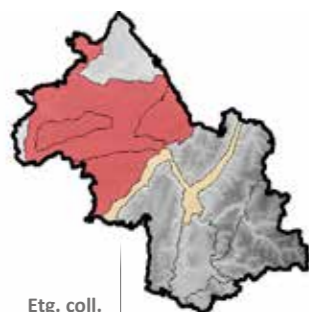
Végétation thermophile à mésophile, thermo- à nord-atlantique. Étages planitiaire à montagnard.
Draba muralis, *Microthlaspi perfoliatum*, *Sedum cepaea*, *Valerianella dentata*.

As

Pelouse annuelle à *Sedum cepaea*

Sedum cepaea Robbe in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

AEV



Etg. coll.

Diagnose :

Groupement de lithosols arénacés établie sur dalles ou au pieds de murs ombragés.

Cortège :

Arabidopsis thaliana, *Cardamine hirsuta*, *Geranium robertianum*, *Microthlaspi perfoliatum*, *Sedum cepaea*.

As

Pelouse annuelle à *Geranium columbinum* et *Cardamine hirsuta*

Geranio columbini - *Cardaminetum hirsutae* J.-M. Royer in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

AEV



Etg. coll. à submont.

Diagnose :

Ourlet vernal, mésothermophile, calcicole et nitrophile.

Cortège :

Arabidopsis thaliana, *Cardamine hirsuta*, *Cerastium glomeratum*, *Draba muralis*, *Draba verna*, *Geranium columbinum*, *Geranium dissectum*, *Microthlaspi perfoliatum*.

Formations annuelles mésophiles à thermoxérophiles des milieux non perturbés par l'homme

As

Pelouse annuelle à *Moehringia trinervia* et *Geranium robertianum*

Moehringio trinervae - *Geranietum robertiani* Gillet 1986 nom. inval.

AEV



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Ourlet d'ambiance sylvatique de lapiés et blocs calcaires ombragés humifères.

Cortège :

Cardamine impatiens, *Geranium robertianum*, *Moehringia trinervia*.

CL

Helianthemetea guttati (Braun-Blanq. ex Rivas Goday 1958) Rivas Goday & Rivas Mart. 1963

Végétations de petites plantes annuelles acidiphiles, des sols souvent sableux oligotrophes et des lithosols. Étages mésoméditerranéen (non représ. en Isère) à montagnard.

O

Helianthemetalia guttati Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Molinier & Wagner 1940

Communautés non littorales. Étages mésoméditerranéen (non représ. en Isère) à montagnard.
Filago arvensis, *Filago germanica*, *Ornithopus perpusillus*, *Scleranthus annuus* subsp. *polycarpus*, *Teesdalia nudicaulis*, *Trifolium striatum*, *Vulpia myuros*.

AL

Pelouses annuelles du *Thero* - *Airion*

Thero - *Airion* Tüxen ex Oberd. 1957

ND / E1.91 / 35.21

Communautés vernaes à estivaes des sols xériques, atlantiques à médioeuropéennes, établies sur sables, arènes et dalles siliceuses. Étages planitiaire à montagnard.

Aira caryophylla, *Galium parisiense*, *Jasione montana*, *Logfia minima*, *Myosotis discolor*, *Sagina apetala*, *Scleranthus annuus* subsp. *annuus*.

S-al

Pelouses annuelles du *Vulpienion bromoidis*

Vulpienion bromoidis Felzine & Loiseau 2005

Communautés acidiphiles à neutrophiles, xérophiles à mésophiles, établies sur des substrats sableux à sablo-limoneux plus ou moins perturbés et plus ou moins filtrants. Étages planitiaire à montagnard.

Aphanes australis, *Filago lutescens*, *Sedum rubens*, *Vulpia bromoides*.

As

Pelouse annuelle à *Trifolium striatum* et *Vulpia myuros*

Trifolio striati - *Vulpietum myuri* Susplugas 1942

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Communauté pionnière acidiphile à neutrophile, établies sur des graviers et sables plus ou moins acides et tassés, dans des zones perturbées.

Cortège :

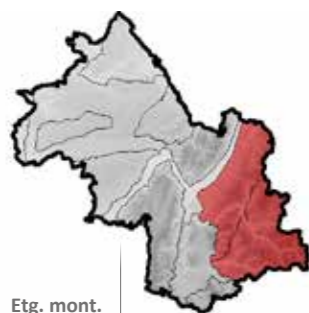
Aira caryophylla, *Arenaria serpyllifolia*, *Sedum rubens*, *Trifolium striatum*, *Vulpia bromoides*, *Vulpia myuros*.

Formations annuelles mésophiles à thermoxérophiles des milieux non perturbés par l'homme

As

Pelouse annuelle à *Trifolium arvense* et *Rumex acetosella*
Gpt. à *Trifolium arvense* et *Rumex acetosella* Sanz & Villaret prov. hoc loco

DD



Etg. mont.

Diagnose :

Communauté thermo-xérophile d'affinités continentales, pionnière des arènes granitiques ou des dépôts sableux et terreux dans les éboulis siliceux.

Cortège :

Aira caryophylla, *Atocion armeria*, *Clinopodium acinos*, *Cruciata pedemontana*, *Euphrasia stricta*, *Herniaria incana*, *Logfia minima*, *Minuartia rubra*, *Petrorhagia prolifera*, *Rumex acetosella*, *Sedum annuum*, *Trifolium arvense*, *Trifolium aureum*, *Veronica arvensis*.

As

Pelouse annuelle à *Vulpia bromoides* et *Logfia minima*
Gpt. à *Vulpia bromoides* et *Logfia minima* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. coll. et submont.

Diagnose :

Communauté héliophile, xéro-thermophile et acidiphile, établie sur sol très superficiel, sableux et terreux, recouvrant des vires et corniches sur roche cristallophyllienne (amphibolites, gneiss). Observé de 450 à 900 m d'altitude.

Cortège :

Arabidopsis thaliana, *Arenaria serpyllifolia*, *Astragalus hypoglottis* subsp. *gremlii*, *Atocion armeria*, *Bothriochloa ischaemum*, *Calamintha nepeta*, *Logfia minima*, *Potentilla verna*, *Sedum annuum*, *Trifolium arvense*, *Vulpia bromoides*.

As

Pelouse annuelle à *Filago vulgaris* et *Vulpia myuros*
Filagini vulgaris - *Vulpietum myuri* Oberd. 1938

AEV



Etg. coll. et submont.

Diagnose :

Pelouse acidiphile, mésoxérophile à xérophile, établie sur arènes granitiques et sables filtrants.

Cortège :

Bromus hordeaceus subsp. *hordeaceus*, *Crassula tillaea*, *Filago germanica*, *Filago lutescens*, *Filago pyramidata*, *Vulpia myuros*.

As

Pelouse annuelle à *Micropyrum tenellum* et *Logfia minima*
Gpt. à *Micropyrum tenellum* et *Logfia minima* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. coll. (d'aff. supramédit.)

Diagnose :

Pelouse acidiphile, thermo-xérophile dominée par *Micropyrum tenellum*, établie sur arènes granitiques et sables filtrants, en conditions supraméditerranéennes et subatlantiques.

Cortège :

Aira caryophylla, *Anisantha sterilis*, *Anisantha tectorum*, *Cerastium glomeratum*, *Convolvulus cantabricus*, *Filago lutescens*, *Hypochaeris glabra*, *Logfia minima*, *Micropyrum tenellum*, *Rumex acetosella*, *Teesdalia nudicaulis*, *Trifolium arvense*, *Xolantha guttata*

Formations annuelles mésophiles à thermoxérophiles des milieux non perturbés par l'homme

AL

Pelouses annuelles de l'*Arabidopsis thalianae*

Arabidopsis thalianae H. Passarge 1964

ND / Non décrit / Non décrit

Communautés continentales mésothermophiles appauvries. Étages collinéen et submontagnard.

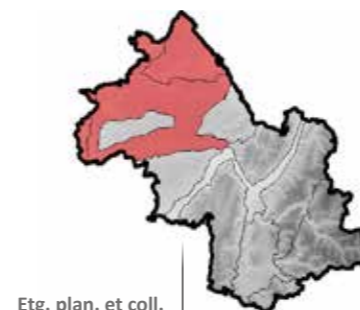
Arabidopsis thaliana, *Myosotis stricta*, *Veronica triphyllos*.

As

Pelouse annuelle à *Sedum rubens* et *Veronica arvensis*

Gpt. *Sedum rubens* et *Veronica arvensis* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Pelouse pionnière ouverte mésoxérophile à xérophile, faiblement eutrophile, établie sur graviers plus ou moins sablonneux, en bordure de chaussées routières, parkings et délaissées.

Cortège :

Anisantha sterilis, *Arenaria leptoclados*, *Cerastium glomeratum*, *Crepis sancta*, *Draba verna*, *Geranium pusillum*, *Lamium purpureum*, *Myosotis ramosissima*, *Myosotis stricta*, *Saxifraga tridactylites*, *Sedum rubens*, *Trifolium campestre*, *Valerianella locusta*, *Veronica arvensis*

Formations annuelles des milieux perturbés par l'homme

CL

Polygono arenastri - Poetea annuae Rivas Mart. 1975 corr. Rivas Mart. et al. 1991

Végétation de petites plantes annuelles subnitrophiles des stations hyperpiétinées. Étages planitiaire à montagnard.

Lepidium didymum, Plantago coronopus, Poa annua, Polygonum aviculare, Spargula rubra.

O

Polygono arenastri - Poetalia annuae Tüxen in Géhu et al. 1972 corr. Rivas Mart. et al. 1991

Végétation tempérée d'optimum eurosibérien. Étages planitiaire à montagnard.

AL

Végétations hyperpiétinées du *Polygono arenastri - Coronopodion squamati*

Polygono arenastri - Coronopodion squamati Sissingh 1969

ND / E2.8 ; E1.E / 87.2

Végétation eurosibérienne estivale. Étages planitiaire et collinéen.

As

Végétation hyperpiétinée à *Poa annua* et *Plantago coronopus*

Poa annua - Plantaginetum coronopodis (Le Neveu 1978) B. Foucault 2008

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Association thérophytique des bords de route et parkings fortement piétinés ou tassés, sur substrat au moins en partie sablonneux et filtrant, bien drainé, rarement soumis à des stagnations très temporaires d'eau.

Cortège :

Matricaria discoidea, Plantago coronopus, Poa annua, Polygonum aviculare, Spargula rubra.

As

Végétation hyperpiétinée à *Herniaria glabra*

Herniarietum glabrae (Hohenester 1960) Hejny & Jehlik 1975

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Pelouse assez recouvrante des sols graveleux grossiers minéraux faiblement hygrophiles, notamment alluviaux.

Cortège :

Capsella bursa-pastoris, Herniaria glabra, Matricaria discoidea, Poa annua, Polygonum aviculare, Scleranthus annuus subsp. annuus, Trifolium arvense, Trifolium arvense.

As

Végétation hyperpiétinée à *Poa annua* et *Lepidium squamatum*

Poa annua - Coronopodetum squamati (Oberd. 1957) Gutte 1966

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Pelouse mésothermophile des sols argileux ou argilo-limoneux tassés des chemins agricoles, entrées de prairies et bords de culture.

Cortège :

Capsella bursa-pastoris, Lepidium squamatum, Matricaria discoidea, Poa annua, Polygonum aviculare.

Formations annuelles des milieux perturbés par l'homme

AL

Végétations hyperpiétinées du *Saginion procumbentis*

Saginion procumbentis Tüxen & Ohba in Géhu et al. 1972

ND / E2.8 / 87.2

Végétation eurosibérienne, mésophile à mésohygrophile, riche en bryophytes pionnières, établie souvent dans des interstices de pavés. Étages planitiaire à submontagnard.

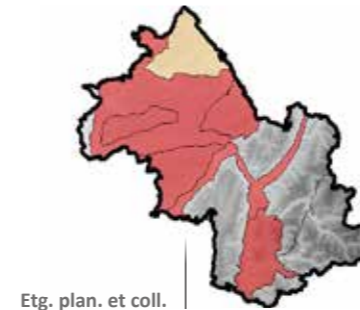
Sagina procumbens.

As

Végétation hyperpiétinée à *Bryum argenteum* et *Sagina procumbens*

Bryo argentei - Saginetum procumbentis Diemont et al. 1940 corr. Rivas Mart. et al. 2002

DD



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Pelouse très rase, ponctuelle ou en réseau, colonisant les interstices de pavés, les ouvertures des plaques goudronnées des rues, sur sols superficiels hypertassés, pauvres en éléments minéraux fins et matières organiques.

Cortège :

Bryum argenteum, Poa annua, Polygonum aviculare, Sagina procumbens.

AL

Végétations hyperpiétinées du *Sclerochloa durae - Coronopodion squamati*

Sclerochloa durae - Coronopodion squamati Rivas Mart. 1975

ND / E2.8 ; E1.E / 87.2

Pelouse thermocontinentale, supraméditerranéenne et sud-ouest-européenne (transition avec les deux ordres de la classe), mésophile à xérophile des sols tassés. Étages supraméditerranéen à montagnard.

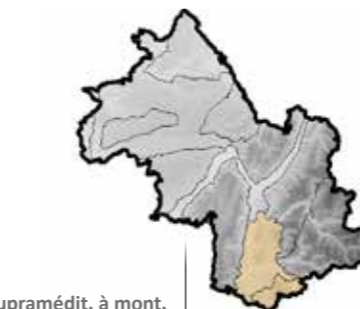
Capsella bursa-pastoris, Poa annua, Polygonum aviculare, Sclerochloa dura.

As

Végétation hyperpiétinée à *Sclerochloa dura* et *Polygonum aviculare*

Sclerochloa durae - Polygonetum aviculare Soó ex Korneck 1969

AEV



Etg. supramédit. à mont.

Diagnose :

Pelouse thermocontinentale mésophile à xérophile, des sols faiblement à fortement tassés. À rechercher.

Cortège :

Capsella bursa-pastoris, Poa annua, Polygonum aviculare, Sclerochloa dura.

Formations annuelles des milieux perturbés par l'homme

O

Sagino apetalae - *Polycarpetalia tetraphylli* B. Foucault 2010

Végétation thermophile d'optimum méditerranéen. Étages mésoméditerranéen (non représ. en Isère) et supra-méditerranéen.

Euphorbia maculata, *Polycarpon tetraphyllum* subsp. *tetraphyllum*, *Portulaca oleracea*, *Sagina apetalae*.

AL

Végétations hyperpiétinées du *Digitario sanguinalis* - *Polygonion avicularis*

Digitario sanguinalis - *Polygonion avicularis* B. Foucault 2010

ND / E2.8 ; E1.E / 87.2

Végétation thermocontinentale estivale. Étages mésoméditerranéen (non représ. en Isère) et supraméditerranéen.

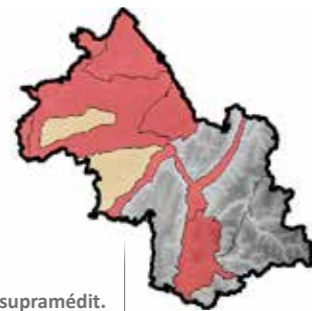
Digitaria sanguinalis, *Eragrostis minor*.

As

Végétation hyperpiétinée à *Eragrostis minor* et *Polygonum aviculare*

Eragrostio minoris - *Polygonetum arenastri* Oberd. 1954

AEV



Etg. plan. et supramédit.

Diagnose :

Pelouse thermocontinentale hyperpiétinée, de développement estival, établie sur substrat fin au niveau de parkings graveleux, bord de routes et chemins de hallage.

Cortège :

Digitaria ischaemum, *Digitaria sanguinalis*, *Eragrostis minor*, *Eragrostis pilosa*, *Euphorbia maculata*, *Plantago major*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare*, *Portulaca oleracea*, *Verbena officinalis*.

AL

Végétations hyperpiétinées du *Polycarpion tetraphylli*

Polycarpion tetraphylli Rivas Mart. 1975

/ /

Végétation méditerranéenne occidentale et centrale, de développement pré-estival, à irradiation thermo-subatlantique. Étages mésoméditerranéen (non représ. en Isère) et supraméditerranéen.

As

Pelouse annuelle à *Crassula tillaeae* et *Sagina apetalae*

Crassula tillaeae - *Saginetum apetalae* Rivas Mart. 1975

AEV



Etg. mésomédit. (non prés. en Isère) et supramédit.

Diagnose :

Pelouse rase, ponctuelle à linéaire, moyennement à assez dense, d'optimum vernal, fugace, qui attire l'attention par le rouge vif des plaques couchées de *Crassula tillaeae*.

Cortège :

Crassula tillaeae, *Sagina apetalae*, *Polycarpon tetraphyllum*, *Poa annua*

Formations annuelles des milieux perturbés par l'homme

CL

Sisymbrietea officinalis Gutte & Hilbig 1975

Végétations anthropogènes dominées par des plantes annuelles et bisannuelles, plus ou moins nitrophiles, des stations rudéralisées et irrégulièrement perturbées, établies souvent en voile au-dessus de végétations de friches ou de pelouses vivaces. Étages mésoméditerranéen (non représ. en Isère) à montagnard.

Anisantha sterilis, *Anisantha tectorum*, *Sisymbrium officinale*.

O

Sisymbrietalia officinalis J. Tüxen ex Görs 1966

Communautés nitrophiles vernal à tardivernal, des sols peu épais mésoclines, des régions eurosibériennes et méditerranéennes. Étages mésoméditerranéen (non représ. en Isère) à montagnard.

Capsella bursa-pastoris, *Descurainia sophia*, *Erigeron canadensis*, *Sisymbrium officinale*.

AL

Friches annuelles du *Bromo* - *Hordeion*

Bromo - *Hordeion* Hejný 1978

ND / E5.1 ; J2.61 / 87.2

Communautés thermo-atlantiques à tempérées continentales, caractérisées par de petites graminées annuelles, le plus souvent dominées par *Hordeum murinum* subsp. *murinum* et où *Anisantha sterilis* présente son optimum (pour l'ordre). Étages supraméditerranéen à montagnard.

As

Friche annuelle à *Hordeum mirinum*

Hordeetum murinum Allorge 1922

AEV



Etg. supramédit. à mont.

Diagnose :

Friche subnitrophile de climat tempéré, surtout au pied des murs, au bord des cendrées. Friche souvent assez dense, plutôt dominée par *Hordeum murinum*, *Anisantha sterilis*, et moins souvent *Bromus hordeaceus*. *Anisantha tectorum* domine dans une variation. (19)

Cortège :

Anisantha sterilis, *Anisantha tectorum*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album* subsp. *album*, *Erigeron canadensis*, *Hordeum murinum*, *Polygonum aviculare*, *Sisymbrium officinale*, *Stellaria media*.

As

Pelouse annuelle à *Anisantha sterilis* et *Asperugo procumbens*

Gpt. à *Anisantha sterilis* et *Asperugo procumbens* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Communauté spécialisée xérothermophile, calcicole et subnitrophile, dans des balcons et porches en pied de paroi, enrichi en azote par les oiseaux rupestres et les ongulés.

Cortège :

Anisantha sterilis, *Anisantha tectorum*, *Arabis auriculata*, *Arabis nova*, *Arenaria serpyllifolia*, *Asperugo procumbens*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cynoglossum officinale*, *Descurainia sophia*, *Galium spurium*, *Senecio viscosus*.

As

Pelouse annuelle à *Anisantha madritensis*
Gpt. à *Anisantha madritensis* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. coll. (d'aff. supramédit.)

Diagnose :

Communauté spécialisée xérothermophile, calcicole et subnitrophile, établie dans des balmes et des porches en pied de paroi, sur sol peu épais enrichi en azote (oiseaux rupestres et ongulés).

Cortège :

Acinos arvensis, *Aethionema saxatile*, *Ajuga chamaepitys*, *Allium sphaerocephalon*, *Althaea hirsuta*, *Anisantha madritensis*, *Anisantha tectorum*, *Arabis auriculata*, *Arabis collina*, *Bombycilaena erecta*, *Bromus squarrosus*, *Bupleurum praealtum*, *Clypeola jonthlaspi*, *Draba verna*, *Hornungia petraea*, *Saxifraga tridactylites*, *Telesphium imperati*, *Teucrium botrys*.

AL

Friches annuelles du *Malvion neglectae*
Malvion neglectae (Gutte 1966) Heijný 1978
ND / E5.1 ; J2.61 / 87.2

Communautés subcontinentales à phénologie plus tardive que celles du *Sisymbrium officinalis*. Étages planitiaire à montagnard inférieur.

Atriplex patula, *Chenopodium vulvaria*, *Galinsoga quadriradiata*, *Hyoscyamus niger*, *Lepidium ruderales*, *Malva neglecta*, *Tripleurospermum inodorum*.

As

Friche annuelle à *Urtica urens* et *Malva neglecta*
Urtico urentis - *Malvetum neglectae* (Knapp 1945) Lohmeyer ex Grosse-Brauckmann 1954

AEV



Etg. plan. à mont. inf.

Diagnose :

Friche nitrophile tempérée établie sur sol assez lourd, souvent dominée par *Malva neglecta* ou des espèces prostrées, développée au pied des constructions, dans les sites abandonnés, en zones rurales ou faiblement urbanisées principalement. Signalé en Maurienne. À rechercher.

Cortège :

Capsella bursa-pastoris, *Malva neglecta*, *Polygonum aviculare*, *Sisymbrium officinale*, *Urtica urens*.

As

Friche annuelle à *Hyoscyamus niger* et *Malva neglecta*
Hyoscyamo nigri - *Malvetum neglectae* Aichinger 1933

AEV



Etg. coll. et mont. inf.

Diagnose :

Friche thermocontinentale peu couvrante, dominée par *Malva neglecta* et *Polygonum aviculare*. À rechercher dans les vallées internes.

Cortège :

Atriplex patula, *Hyoscyamus niger*, *Malva neglecta*, *Polygonum aviculare*.

AL

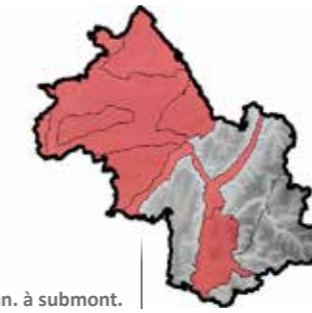
Friches annuelles du *Sisymbrium officinalis*
Sisymbrium officinalis Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951
ND / E5.1 ; J2.61 / 87.2

Communautés vernalles surtout eurosibériennes établies sous climat tempéré. Étages planitiaire à montagnard. *Apera spica-venti*, *Atriplex patula*, *Lactuca serriola*, *Lepidium ruderales*, *Tripleurospermum inodorum*.

As

Friche annuelle à *Erigeron canadensis* et *Lactuca serriola*
Erigeronto canadensis - *Lactucetum serriolae* Lohmeyer ex Oberd. 1957

AEV



Etg. plan. à submont.

Diagnose :

Friche subnitrophile et basiphile des substrats peu épais dans des lieux perturbés, surtout dominée par *Conyza canadensis*. (20)

Cortège :

Anisantha tectorum, *Chenopodium album subsp. album*, *Erigeron annuus*, *Erigeron canadensis*, *Lactuca serriola*, *Lepidium virginicum*, *Polygonum aviculare*, *Senecio viscosus*, *Sonchus oleraceus*.

As

Friche annuelle à *Sisymbrium austriacum* et *Asperugo procumbens*
Sisymbrio austriaci - *Asperuginetum procumbentis* Rehbholz 1931

AEV



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Friche basse subnitrophile d'affinités continentales, établie plutôt au voisinage des bâtiments ruraux d'exploitation agricole et parfois dans des balmes utilisées par les ongulés sauvages et domestiques. (21)

Cortège :

Anisantha sterilis, *Anisantha tectorum*, *Asperugo procumbens*, *Berteroa incana*, *Chenopodium hybridum*, *Lappula squarrosa*, *Sisymbrium austriacum*.

O

***Chenopodietalia muralis* Braun-Blanq. 1936**

Communautés très nitrophiles, de développement estival, euryméditerranéennes à thermo-continentales. Étages supraméditerranéen, planitiaire et collinéen. *Chenopodium murale*, *Sisymbrium irio*.

AL

Friches annuelles du *Chenopodium muralis*
Chenopodium muralis Braun-Blanq. 1936
ND / E5.1 ; J2.61 / 87.2

Communautés nitrophiles thermocontinentales, de développement estivo-automnal. Étages supraméditerranéen, planitiaire et collinéen. (22)

Heliotropium europaeum, *Mercurialis annua*, *Portulaca oleracea*, *Setaria verticillata*, *Solanum nigrum*, *Stellaria media*.

Formations annuelles des milieux perturbés par l'homme

CL

Stellarietea mediae Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951

Végétations de plantes annuelles nitrophiles, commensales des cultures annuelles ou sarclées. Étages planitiaire à montagnard.

Alopecurus myosuroides, *Avena fatua*, *Buglossoides arvensis* subsp. *arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album* subsp. *album*, *Cyanus segetum*, *Fallopia convolvulus*, *Lysimachia arvensis* subsp. *arvensis*, *Myosotis arvensis*, *Papaver dubium*, *Papaver rhoeas*, *Persicaria maculosa*, *Ranunculus arvensis*, *Sonchus asper*, *Sonchus oleraceus*, *Stellaria media*, *Veronica persica*, *Viola arvensis*.

O

Aperetalia spicae-venti J. Tüxen & Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen & Tüxen 1960

Communautés des cultures et moissons sur sols sablonneux plus ou moins acides. Étages planitiaire à montagnard.

Anthemis arvensis, *Apera spica-venti*, *Aphanes arvensis*, *Ervum tetraspermum*, *Matricaria chamomilla*, *Papaver argemone*, *Raphanus raphanistrum* subsp. *raphanistrum*, *Scleranthus annuus* subsp. *annuus*, *Spergula arvensis*, *Vicia villosa*.

AL

Végétations annuelles compagnes des cultures du *Scleranthion annui*

Scleranthion annui (Kruseman & Vlieger 1939) Sissingh in Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946
ND / I1.3 / 82.3

Communautés eurosibériennes. Étages planitiaire à montagnard.

S-al

Végétations annuelles compagnes des cultures de l'*Arnosseridenion minimae*

Arnosseridenion minimae (Malato-Beliz, J. Tüxen & Tüxen 1960) Oberd. 1983

Communautés des sols sableux acides. Étages planitiaire à montagnard.
Aphanes australis, *Hypochaeris glabra*, *Teesdalia nudicaulis*.

As

Végétation annuelle des cultures à *Scleranthus annuus* et *Arnosseris minima*

Sclerantho annui - *Arnosseridetum minimae* Tüxen 1937

NT



Etg. plan. à mont. inf.

Diagnose :

Végétation herbacée commensale des sols sableux, secs et acides. (23)

Cortège :

Arnosseris minima, *Hypochaeris glabra*, *Ornithopus perpusillus*, *Scleranthus annuus* subsp. *annuus*, *Spergula arvensis*.

Formations annuelles des milieux perturbés par l'homme

S-al

Végétations annuelles compagnes des cultures du *Scleranthion annui*

Scleranthion annui Kruseman & Vlieger 1939

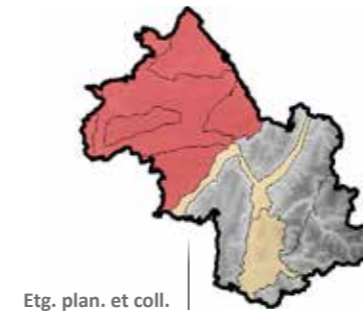
Communautés des sols sablo-limoneux modérément acides. Étages planitiaire à montagnard.

As

Végétation annuelle des cultures à *Aphanes arvensis* et *Matricaria chamomilla*

Alchemillo arvensis - *Matricarietum chamomillae* Tüxen 1937

NT



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Végétation herbacée commensale, mésotrophile et acidicliniophile, établie dans des cultures de céréales sur sols argileux à limono-sableux.

Cortège :

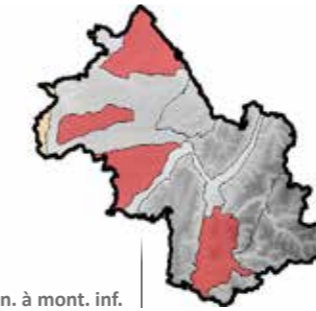
Aphanes arvensis, *Ervum tetraspermum*, *Lycopsis arvensis*, *Matricaria chamomilla*, *Myosotis discolor*, *Spergula arvensis*.

As

Végétation annuelle des cultures à *Papaver argemone*

Papaveretum argemone (Libbert) Kruseman & Vlieger 1939

AEV



Etg. plan. à mont. inf.

Diagnose :

Végétation herbacée commensale des sols sablo-limoneux mésotrophes.

Cortège :

Matricaria chamomilla, *Papaver argemone*.

O

Centaureetalia cyani Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen ex von Rochow 1951

Communautés des cultures et moissons sur sol neutro-alkalin. Étages planitiaire à montagnard.

Ajuga chamaepitys, *Bromus arvensis*, *Caucalis platycarpus*, *Delphinium consolida*, *Euphorbia exigua*, *Legousia speculum-veneris*, *Melampyrum arvense*, *Sherardia arvensis*, *Stachys annua*.

AL

Végétations annuelles compagnes des cultures du *Caucalidion lappulae*

Caucalidion lappulae Tüxen 1950 nom. nud.

ND / I1.3 / 82.3

Communautés surtout eurosibériennes. Étages planitiaire à montagnard.

Formations annuelles des milieux perturbés par l'homme

As

Végétation annuelle des cultures à *Caucalis platycarpus* et *Adonis flammea*
Caucalido - Adonidetum Tüxen 1950

VU



Etg. plan. à mont.

Diagnose :

Végétation herbacée commensale des cultures extensives de céréales, sur sols maigres, souvent caillouteux, basiphiles, établie dans les régions au climat assez chaud mais non méditerranéen.

Cortège :

Adonis aestivalis, *Adonis flammea*, *Androsace maxima*, *Bifora radians*, *Bupleurum rotundifolium*, *Camelina microcarpa*, *Caucalis platycarpus*, *Euphorbia falcata*, *Galium tricornutum*, *Legousia hybrida*, *Neslia paniculata* subsp. *thracica*, *Scandix pecten-veneris* subsp. *pecten-veneris*, *Vicia pannonica*.

As

Végétation annuelle des cultures à *Adonis flammea* et *Iberis amara*
Adonido - Iberetum amarae (Allorge) Tüxen 1950 nom. nud

AEV



Etg. plan. à mont.

Diagnose :

Végétation herbacée commensale des sols calcaires riches en base, peu argileux. À rechercher.

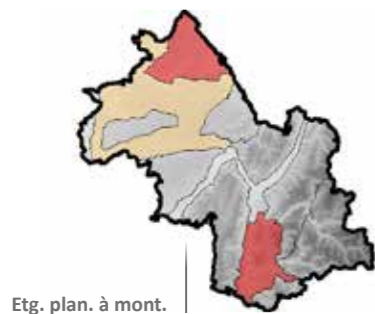
Cortège :

Bunium bulbocastanum, *Iberis amara*, *Legousia hybrida*, *Nigella arvensis*, *Scandix pecten-veneris* subsp. *pecten-veneris*.

As

Végétation annuelle des cultures à *Apera spica-venti* et *Lathyrus aphaca*
Apero spicae-venti - Lathyretum aphacae Tüxen & von Rochow in von Rochow 1951

AEV



Etg. plan. à mont.

Diagnose :

Végétation herbacée commensale des sols argilo-calcaires, notamment marneux.

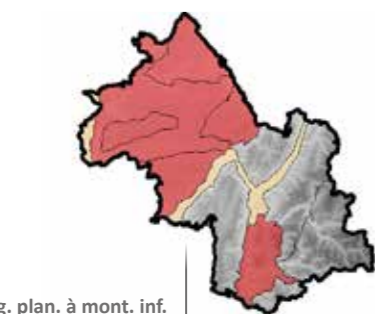
Cortège :

Apera spica-venti, *Bromus arvensis*, *Ervum tetraspermum*, *Lathyrus aphaca*, *Lathyrus hirsutus*, *Legousia speculum-veneris*.

As

Végétation annuelle des cultures à *Kickxia spuria*
Kickxietum spuriae Kruseman & Vlieger 1939

DD



Etg. plan. à mont. inf.

Diagnose :

Végétation herbacée commensale des cultures (céréales d'hiver surtout) sur sols maigres basiphiles des régions plus tempérées.

Cortège :

Aethusa cynapium, *Alopecurus myosuroides*, *Chaenorhinum minus*, *Cyanus segetum*, *Fallopia convolvulus*, *Kickxia elatine*, *Kickxia spuria*, *Lysimachia arvensis* subsp. *arvensis*, *Papaver rhoeas*, *Ranunculus arvensis*, *Reseda phyteuma*, *Viola arvensis*.

Formations annuelles des milieux perturbés par l'homme

O

Chenopodietalia albi Tüxen & Lohmeyer ex von Rochow 1951

Communautés principalement des cultures sarclées, sur sol eutrophe. Étages planitiaire à montagnard, (subalpin inférieur).

Amaranthus blitum, *Amaranthus hybridus*, *Amaranthus retroflexus*, *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa crus-galli*, *Galinsoga quadriradiata*, *Lamium amplexicaule*, *Lamium purpureum*, *Lipandra polysperma*, *Mercurialis annua*, *Setaria italica* subsp. *viridis*, *Setaria pumila*, *Setaria verticillata*, *Tripleurospermum inodorum*.

AL

Végétations annuelles compagnes des cultures du *Panico crus-galli - Setarion viridis*

Panico crus-galli - Setarion viridis Sissingh in Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946

ND / 11.3 / 82.3

Communautés eurosibériennes établies sur sol acidiline à dominante limoneuse ou sableuse. Étages planitiaire à montagnard, (subalpin inférieur).

Amaranthus hybridus, *Anthemis arvensis*, *Arabidopsis thaliana*, *Digitaria ischaemum*, *Lycopsis arvensis*, *Raphanus raphanistrum* subsp. *raphanistrum*, *Rumex acetosella*, *Spergula arvensis*.

S-al

Végétations annuelles compagnes des cultures de l'*Eu-Polygono persicariae - Chenopodienion polyspermi*

Eu-Polygono persicariae - Chenopodienion polyspermi Oberd. 1957

Communautés des sols limoneux à argilo-limoneux. Étages planitiaire à montagnard, (subalpin inférieur).

As

Végétation annuelle des cultures à *Galeopsis tetrahit*

Galeopsio tetrahit - Sperguletum arvensis H. Passarge in H. Passarge & Jurko 1975

AEV



Etg. plan.

Diagnose :

Végétation herbacée commensale des sols argilo-sableux, frais et fertilisés en été. À rechercher.

Cortège :

(*Corrigiola littoralis*), *Galeopsis tetrahit*, *Gypsophila muralis*, *Spergula arvensis*.

S-al

Végétations annuelles compagnes des cultures du *Panico crus-galli - Setarion viridis*

Panico crus-galli - Setarion viridis (Sissingh in Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946) Oberd. 1957

Communautés des sols sableux. Étages planitiaire et collinéen.

As

Végétation annuelle des cultures à *Lipandra polysperma* et *Oxalis fontana*
Chenopodio polyspermi - Oxalidetum fontanae Sissingh 1950

LC



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Végétation herbacée commensale, nitratophile et thermophile, à développement estival, des cultures de maïs, tournesol ou soja, établie sur sols limoneux à limono-sableux humides ou irrigués, en plaine.

Cortège :

Abutilon theophrasti, *Amaranthus hybridus*, *Lipandra polysperma*, *Oxalis fontana*, *Persicaria maculosa*, *Sorghum halepense*.

AL

Végétations annuelles compagnes des cultures du *Veronico agrestis* - *Euphorbion peplus*

Veronico agrestis - *Euphorbion peplus* Sissingh ex H. Passarge 1964
ND / I1.3 / 82

Communautés eurosibériennes sur sol très fertile et enrichi en matière organique. Étages planitiaire à montagnard inférieur.

Aethusa cynapium, *Diploaxis muralis*, *Euphorbia helioscopia*, *Euphorbia peplus*, *Fumaria officinalis*, *Geranium dissectum*, *Muscari neglectum*, *Sinapis arvensis*, *Veronica polita*.

As

Végétation annuelle des cultures à *Mercurialis annua*

Mercurialetum annuae Krusemann & Vlieger 1939

AEV

Diagnose :

Végétation herbacée commensale des sols moyennement fertilisés, dans les jardins et les cultures maraîchères.

Cortège :

Capsella bursa-pastoris, *Euphorbia helioscopia*, *Euphorbia peplus*, *Mercurialis annua*, *Solanum nigrum*.

Etg. plan. à mont. inf.

As

Végétation annuelle des cultures à *Geranium rotundifolium* et *Allium vineale*

Geranio rotundifolii - *Allietum vinealis* (Von Rochow) Tüxen 1950

AEV

Diagnose :

Végétation herbacée marquée par la présence des géophytes, commensale et assez thermophile, établie sur des sols riches en calcaire fréquemment binés, dans des vignobles ou parfois des vergers. Faciès vernal dominé par *Crepis sancta*.

Cortège :

Allium oleraceum, *Allium vineale*, *Alyssum alyssoides*, *Crepis sancta*, *Geranium molle*, *Geranium rotundifolium*, *Lamium hybridum*, *Muscari neglectum*, *Ornithogalum kochii*, *Reseda phyteuma*.

Etg. plan. à mont. inf.

As

Végétation annuelle des cultures à *Amaranthus hybridus* et *Chenopodietum album*

Amarantho - *Chenopodietum* Schubert 1989

AEV

Diagnose :

Végétation herbacée commensale, nitratophile et thermophile, à développement estival, résistante aux herbicides, des cultures de maïs, établie sur sols limono-cailouteux, calcaires et drainants.

Cortège :

Amaranthus hybridus, *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album* subsp. *album*, *Echinochloa crus-galli*, *Lysimachia arvensis* subsp. *arvensis*, *Setaria pumila*, *Sinapis arvensis*, *Sonchus oleraceus*.

Etg. plan. et coll.

As

Végétation annuelle des cultures à *Thlaspi arvensis* et *Fumaria officinalis*

Thlaspi arvensis - *Fumarietum officinalis* Görs in Oberd. et al. ex H. Passarge & Jurko 1975

AEV

Etg. plan. à mont. inf.

Diagnose :

Végétation herbacée commensale des sols calcaires très enrichis.

Cortège :

Aethusa cynapium, *Capsella bursa-pastoris*, *Fumaria officinalis*, *Lamium purpureum*, *Thlaspi arvense*.

As

Végétation annuelle des cultures à *Sonchus asper* et *Veronica agrestis*

Soncho asperi - *Veronicetum agrestis* (Braun-Blanq.) Braun-Blanq. 1970

AEV

Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Végétation herbacée commensale des sols très fumés, dans les jardins et les cultures maraîchères.

Cortège :

Capsella bursa-pastoris, *Euphorbia helioscopia*, *Lamium purpureum*, *Sonchus asper*, *Veronica agrestis*.

VÉGÉTATIONS SAXICOLES VIVACES



© T. Sanz



© T. Sanz



© T. Sanz

Les végétations saxicoles vivaces

Les végétations saxicoles sont caractérisées par des hémicryptophytes ou par des chaméphytes nains à suffrutescents. Ces formations sont ouvertes à très ouvertes, le tapis végétal laisse largement apparaître le substrat. Elles se développent sur roches calcaires ou siliceuses depuis l'étage collinéen jusqu'à l'étage alpin et même nival, où sont établies surtout des communautés bryo-lichéniques ou des communautés basales tracheophytiques.

84 associations ont été répertoriées pour cette formation qui comprend 4 divisions :

- 🌿 végétation des parois anthropisées ou des vieux murs ;
- 🌿 végétation des parois naturelles ;
- 🌿 végétation des replats rocheux et des dalles ;
- 🌿 végétation des éboulis.

Les **végétations des parois** sont dominées par des chasmophytes ayant la capacité de s'enraciner profondément dans d'étroites fissures, sur de très faibles quantités de sol. Sur les **vieux murs** ou les parois anthropisées, elles sont caractérisées par des espèces à large répartition, eury-méditerranéenne ou eurasiatique à tendance anthropophile et eutrophile, dont la présence est favorisée par l'infiltration de nutriments entre les joints des pierres ou par des apports azotés. *Cymbalaria muralis*, espèce typiquement anthropophile, est devenue secondairement subcosmopolite. Il en est de même pour *Erysimum cheiri*, propagée depuis l'Europe méridionale et l'Asie occidentale et qui est également pour partie anthropogène (nombreux cultivars).

Les végétations des parois naturelles comprennent un lot important d'orophytes centre et sud-européennes, associées le cas échéant à des espèces cosmopolites ou circumboréales. Beaucoup d'endémiques alpino-pyrénéennes, alpines ou de certaines régions des Alpes occidentales et sud-occidentales y ont élu domicile, en particulier sur les rochers calcaires de la périphérie du massif alpin, en raison de leur rôle de refuge lors des glaciations du Quaternaire.

Les parois sont toujours des systèmes complexes où alternent façades rocheuses compactes ou plus ou moins fracturées, fissures plus ou moins larges et vires. Les végétations typiquement saxicoles et chasmophytiques et celles déterminantes de certaines pelouses rupicoles xérophiles sont souvent étroitement imbriquées. Il peut être parfois délicat de les individualiser.

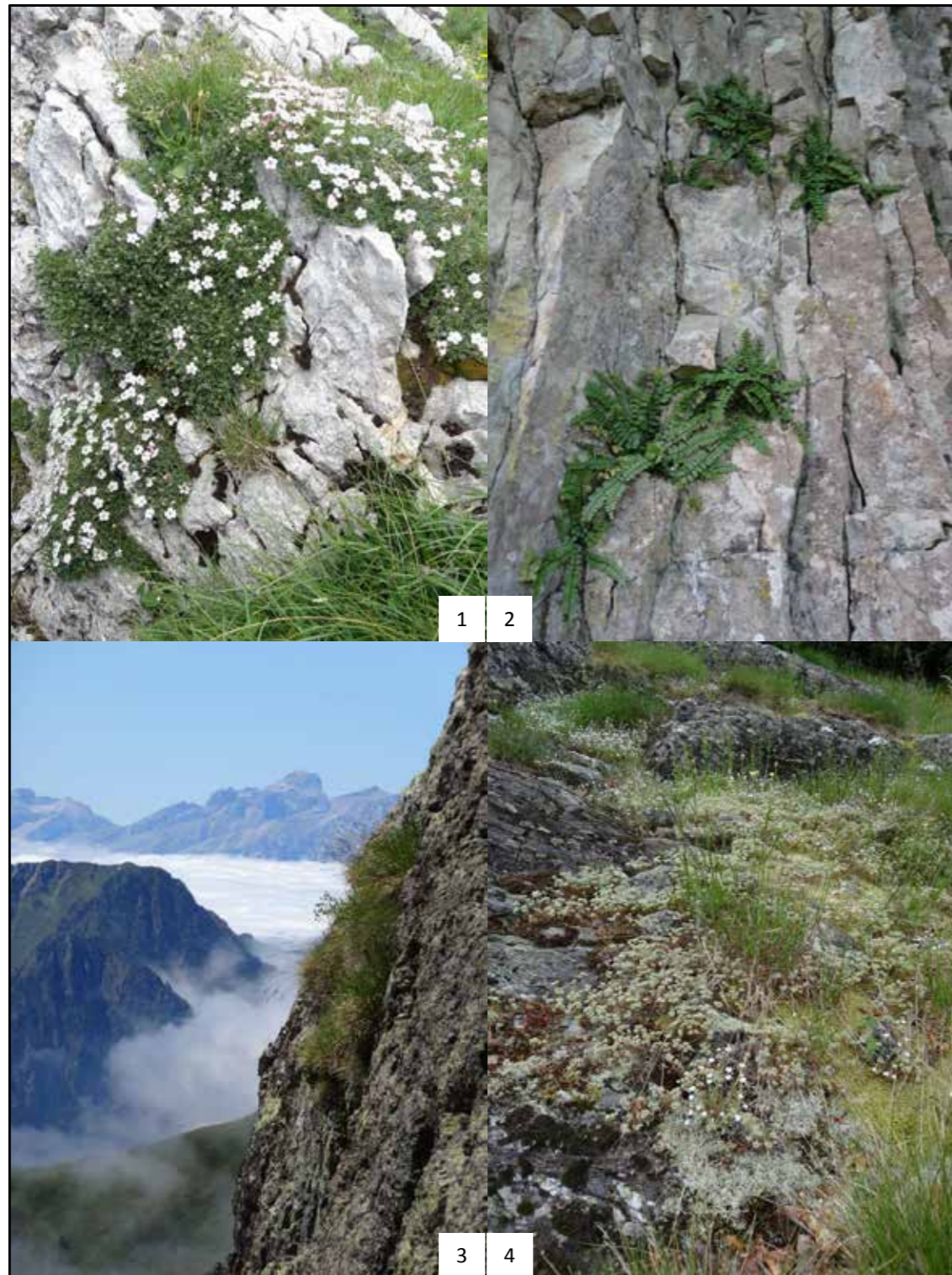


Mosaïque de formations
Pelouse rupicole à *Festuca acuminata*
(*Festucion variae*) et végétation des
parois siliceuses de l'*Androsacion vandellii*
Photo T. Sanz

Les **végétations vivaces des replats rocheux et dalles** associent des hémicryptophytes à de nombreux chaméphytes suffrutescents adaptés à l'économie de l'eau, en raison de l'absence de réserves hydriques d'un sol quasi-inexistant ou très superficiel. Ces derniers ont souvent des feuilles succulentes (*Sedum* spp., *Sempervivum* spp.) ou des feuilles sétacées (*Petrorhagia saxifraga*, *Minuartia rostrata*, *Scleranthus perennis*...). Sur les dalles, les ouvertures du tapis végétal peuvent profiter aux petites communautés d'annuelles avec lesquelles les végétations vivaces des replats rocheux et dalles se retrouvent habituellement en mosaïque (voir chapitre précédent).

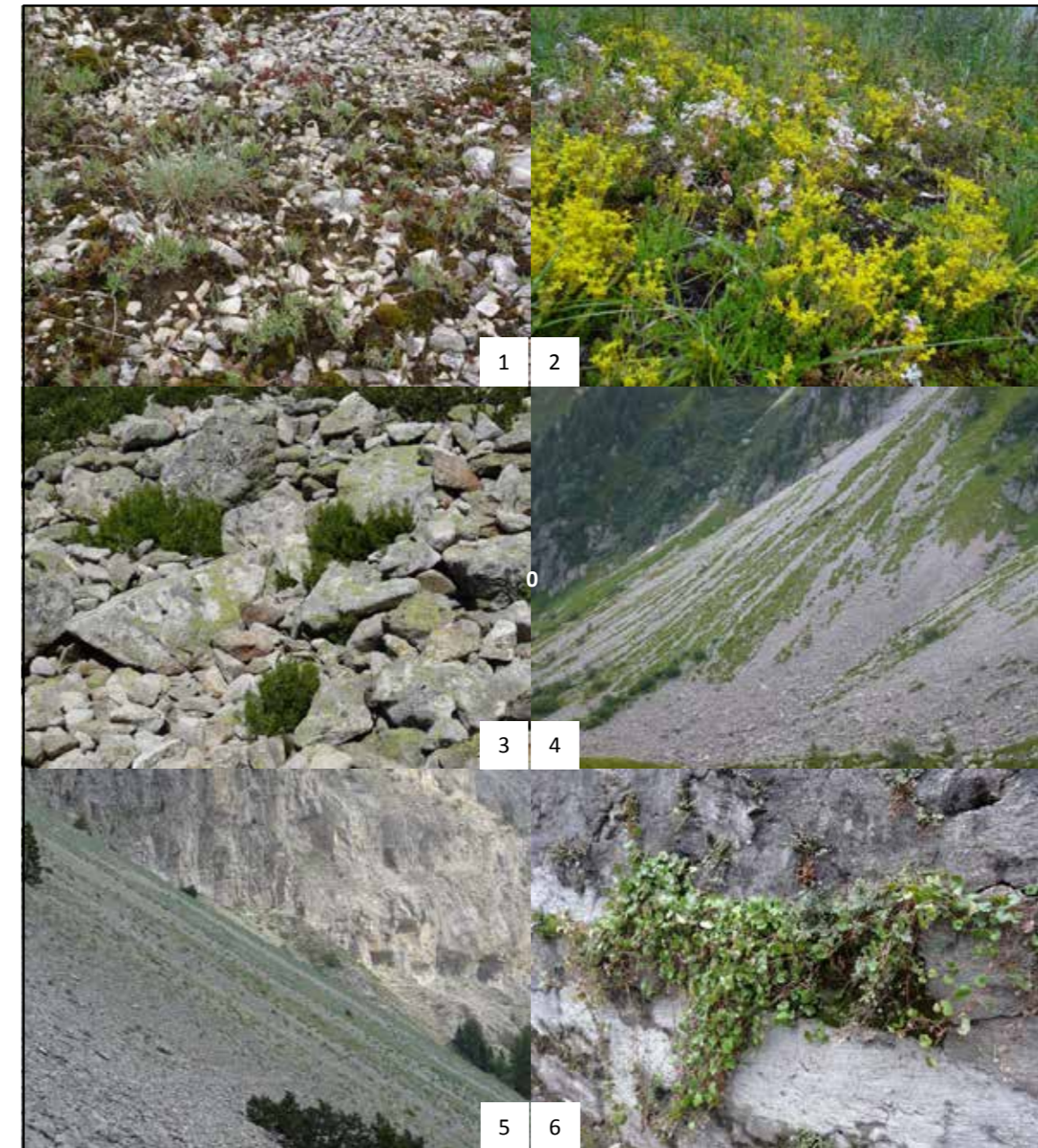
Les végétations des **éboulis et chaos de blocs** sont caractérisés par des espèces adaptées à la mobilité du substrat, notamment aux étages subalpin et alpin où l'alimentation des pierriers est la plus active, en raison de la gélifraction et de l'érosion prononcée, par rapport à ceux des étages collinéen et montagnard souvent d'avantage stabilisés. Les espèces typiques des éboulis sont dites glarécicoles. Elles ont la faculté, soit de produire en cas de besoin des tiges rampantes ou des stolons particulièrement allongés et ramifiés qui se développent dans les interstices des blocs fluents, soit de produire un appareil végétatif particulièrement ramifié et rapidement régénéré en cas de cassure, accompagnant le mouvement de l'éboulis. Ce sont des lithophytes qualifiées de migratrices. D'autres espèces ont, au contraire, développé une tige pivotante robuste s'ancrant très profondément dans les matériaux fins entraînés par gravité entre les interstices des blocs de surface, encore très mobiles, et accumulés en profondeur où ils cimentent une couche plus stabilisée de blocs. Ces lithophytes dites fixatrices résistent par la souplesse de leurs parties supérieures à la migration gravitaire des débris de surface. La flore des éboulis peut aussi simplement être composée d'espèces stolonifères ou rhizomateuses, ce qui facilite leur maintien dans ces substrats mobiles. Les espèces cespitueuses sont plus rares dans ces milieux mobiles et instables, sauf certaines qui développent des touffes très puissantes comme *Stipa calamagrostis* dans des éboulis de matériaux très fins.

Enfin, les chaos de gros blocs, généralement stabilisés au bas des versants d'éboulis, et les fentes des lapiés constituent des milieux rocheux très particuliers. Bien que différents par leurs conditions écologiques, ils sont assimilés aux éboulis. Dans les interstices des chaos de blocs et dans les fissures des lapiés, les grandes fougères dominent habituellement. Ici, leur mode de vie et de reproduction les avantage beaucoup par rapport aux phanérophytes. Elles ne subissent plus leur concurrence en raison de leur faculté à faire germer leurs spores sur tout type de substrat humide, même en conditions très ombragées. Les ptéridophytes ont ensuite la capacité de développer leur sporophyte dans les espaces interstitiels rocheux particulièrement ombragés et humides, à peu près dépourvus de sol. Les lapiés sont en revanche des espaces plus complexes ou cohabitent des communautés végétales proches de celles des chaos de blocs, mais aussi des communautés de parois ou de pelouses xérophiles, parfois des mégaphorbiaies fragmentaires.



Végétations saxicoles (1)

1 : Végétation des parois calcaires du *Potentillion caulescentis* / 2 : Végétation des parois calcaires de l'*Asplenio trichomanis* - *Ceterachion offinarum* / 3 : Végétation des parois siliceuses de l'*Androsacion vandellii* / 4 : Végétation des dalles siliceuses du *Sedo albi* - *Scleranthion biennis* / Photos T. Sanz



Végétations saxicoles (2)

1 : Végétation des replats rocheux calcaires à *Poa badensis* de l'*Alyssa alyssoidis* - *Sedion albi* / 2 : Végétation des dalles siliceuses du *Sedo albi* - *Scleranthion biennis* / 3 : Végétation des chaos de blocs siliceux du *Dyopteridion abbreviatae* / 4 : Végétation des éboulis siliceux de l'*Androsacion alpinae* / 5 : Végétation des éboulis calcaires du *Thlapsion rotundifolii* / 6 : Végétation des vieux murs du *Cymbalario muralis* - *Asplenion rutae-murariae* Photos T. Sanz



Végétations chasmophytiques des parois anthropisées et des vieux murs

Parietaria judaicae Rivas Mart. in Rivas Goday 1964*Parietaria judaicae* Rivas Mart. ex Rivas Goday 1964**Cymbalaria muralis - Asplenion rutae-murariae Segal 1969***Cheirantho cheiri* - *Parietarium judaicae* Oberd. 1957*Cymbalaria muralis* Görs 1966*Linario cymbalariae* - *Parietarium ramiflorae* Pignatti 1952

Végétations chasmophytiques des parois naturelles

Adiantetea capilli-veneris Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952*Adiantetalia capilli-veneris* Braun-Blanq. ex Horvatić 1934**Adiantum capilli-veneris Braun-Blanq. ex Horvatić 1934***Samolo valerandi* - *Adiantetum capilli-veneris* Julve ex B. Foucault 2015**Schoeno nigricantis - Caricion brachystachyos B. Foucault 2015**Gpt. à *Carex brachystachyos* et *Tofieldia calyculata* Sanz et Villaret prov. hoc loco**Asplenietea trichomanis (Braun-Blanq. in Meier & Braun-Blanq. 1934) Oberd. 1977***Androsacetalia vandellii* Braun-Blanq. in Meier & Braun-Blanq. 1934 nom. corr*Androsacentalia vandellii* R.J. Loisel 1970**Androsacion vandellii Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926 nom. corr.***Androsacetum vandellii* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926Gpt. à *Saxifraga bryoides* et *Eritrichium nanum* Villaret prov. hoc locoGpt. à *Cerastium uniflorum* et *Saxifraga oppositifolia* Villaret prov. hoc loco*Primula hirsuta* - *Asplenietum septentrionalis* (Lüdi 1921) Braun-Blanq. in Meier & Braun-Blanq. 1934 nom. inv.Gpt. à *Primula hirsuta* et *Viola biflora* Sanz & Villaret prov. hoc loco*Asplenienalia lanceolato-obovati* R.J. Loisel 1970**Antirrhinion asarinae (Braun-Blanq. in Meier & Braun-Blanq. 1934) Braun-Blanq. & , Roussine & Nègre 1952**Gpt. à *Asplenium foreziense* et *Umbilicus rupestris* CBNMC/CBNA prov. in Mikolajczak 2014Gpt. à *Sedum hirsutum* CBNMC/CBNA prov. in Mikolajczak 2014**Asplenion septentrionalis Oberd. 1938***Asplenietum septentrionalis* - *adianti-nigri* Oberd. 1938*Sileno rupestris* - *Asplenietum septentrionalis* Malcuit 1929*Potentilletalia caulescentis* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926**Potentillion caulescentis Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926***Kerneria saxatilis* - *Potentillion caulescentis* Theurillat in Theurillat, Aeschmann, P.

Küpfer & Spichiger 1995

Drabo aizoidis - *Daphnetum alpinae* (Chouard 1926) J.-M. Royer 1973*Hieracio humilis* - *Potentilletum caulescentis* Braun-Blanq. in Meier & Braun-Blanq. 1934*Potentillion caulescentis* Theurillat in Theurillat, Aeschmann, P. Küpfer & Spichiger 1995Gpt. à *Primula lutea* et *Potentilla caulescens* Mikolajczak prov. in Mikolajczak 2014Gpt. à *Potentilla nivalis* et *Primula lutea* Villaret prov. hoc locoGpt. à *Potentilla nivalis* et *Primula hirsuta* Villaret prov. hoc loco*Androsacetum helveticae* Braun-Blanq. 1918Gpt. à *Potentilla nitida* et *Hypericum nummularium* J.L. Rich. & Pautou 1982*Bupleuro petraeae* - *Avenetum setaceae* de Bannes Puygiron 1933**Violo biflorae - Cystopteridion alpinae F. Casas 1970***Heliospermo quadrifidae* - *Cystopteridetum alpinae* J.L. Rich. 1972*Asplenio viridis* - *Caricetum brachystachyos* J.L. Rich. 1972*Asplenio viridis* - *Cystopteridetum fragilis* (Kühn) Oberd. 1949Gpt. à *Ranunculus alpestris* et *Cystopteris fragilis* Villaret prov. hoc loco*Geranio robertiani* - *Asplenietalia trichomanis* Ferrez 2010**Asplenio trichomanis - Ceterachion officinarum Ferrez 2010***Asplenietum hastati* J.-M. Royer in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006*Asplenietum trichomano - rutae-murariae* Kühn 1937*Asplenietum pachyrachis* J.-M. Royer in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006*Asplenio fontani* - *Ceterachetum officinarum* Gillet ex Ferrez 2009**Asplenio scolopendrii - Geranium robertiani Ferrez 2010***Cystopterido fragilis* - *Phyllitidetum scolopendrium* J.-M. Royer in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

Végétations saxicoles des replats rocheux et dalles

Sedo albi - Scleranthetea biennis Braun-Blanq. 1955*Alyso alyssoidis* - *Sedetalia albi* Moravec 1967**Alyso alyssoidis - Sedion albi Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961***Saxifraga tridactylitae* - *Poetum compressae* Géhu 1961*Sedo acris* - *Poetum alpinae* J.-M. Royer 1985Gpt. à *Sedum album* et *Helianthemum alpestre* Villaret prov. hoc loco*Poetum badensis* J.-M. Royer 1973 ex 1978*Cerastietum pumili* Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961*Alyso alyssoidis* - *Sedetum albi* Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961*Minuartietum mutabilis* J.-M. Royer -1973 1978*Clypeoletum jonthlaspi* Korneck 1975Gpt. à *Hornungia petraea* et *Myosotis minutiflora* Villaret prov. hoc loco**Poo perconcinnae - Sedion montani J.-M. Royer & Ferrez 2015***Tortello inclinatae* - *Poetum concinnae* Korneck 1975*Poetum concinnae* Gams 1927*Poo perconcinnae* - *Sedetum montani* Braun-Blanq. ex J.-M. Royer & Ferrez 2015*Sedo albi - Scleranthetalia biennis* Braun-Blanq. 1955**Sedo albi - Scleranthion biennis Braun-Blanq. 1955***Sclerantho biennis* - *Sempervivetum arachnoidei* Braun-Blanq. 1955*Agrostio rupestris* - *Sempervivetum montani* Rivas Mart. & Géhu 1978**Sedo albi - Veronicion dillenii Oberd. ex Korneck 1974***Gageo saxatilis* - *Veronietum dillenii* Oberd. ex Korneck 1974

Végétations glaréicoles des éboulis

Thlaspietea rotundifolii Braun-Blanq. 1948*Androsacetalia alpinae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926**Androsacion alpinae Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926**Gpt. à *Cardamine alpina* et *Cerastium cerastoides* Sanz & Mikolajczak prov. hoc loco*Androsacetum alpinae* Braun-Blanq. 1918*Oxyrietum digynae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926Gpt. à *Adenostyles leucophylla* et *Oxyria digyna* Villaret prov. stat. nov. hoc loco**Senecionion leucophylli Braun-Blanq. 1948***Saxifraga exaratae* - *Coincyetum cheiranthi* Lacoste 1975Gpt. à *Teucrium scorodonia* et *Vincetoxicum hirundinaria* Villaret prov. hoc loco*Drabetalia hoppeanae* Zollitsch ex Merxm. & Zollitsch 1967**Drabion hoppeanae Zollitsch ex Merxm. & Zollitsch 1967***Saxifragetum biflorae* Zollitsch 1966*Herniarietum alpinae* Zollitsch 1968 provGpt. à *Ranunculus parnassifolius* subsp. *heterocarpus* et *Saxifraga oppositifolia* Villaret prov. hoc loco*Campanulo cenisiae* - *Saxifragetum oppositifoliae* Oberd. 1959 em. Zollitsch 1968*Epilobietalia fleischeri* Moor 1958**Epilobion fleischeri G. Braun-Blanq. ex Braun-Blanq. 1949**Gpt. à *Trifolium saxatile* et *Trifolium pallescens* Villaret prov. hoc loco*Epilobietum fleischeri* Frey 1922*Epilobio dodonaei* - *Scrophularietum caninae* W. Koch & Braun-Blanq. in Braun-Blanq. 1949*Equiseto variegati* - *Typhetum minimae* Braun-Blanq. in Volk 1940



Galeopsietalia segetum Oberd. & Seibert in Oberd. 1977

Galeopsion segetum Oberd. 1957

Galeopsio - Rumicetum Braun-Blanq. ex Borza 1959

Polystichetalia lonchitidis Rivas Mart., T. E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984 nom. inval.

Dryopteridion abbreviatæ Rivas Mart. 1977

Cryptogrammetum crispæ Jenny-Lips 1930

Athyrietum alpestris Schmid 1923

Gpt à *Dryopteris filix-mas* et *Hylothelephium anacampseros* Villaret prov. hoc loco

Dryopteridion submontanæ Rivas Mart., T. E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Dryopteridetum villarii Jenny-Lips 1930 em Béguin 1972

Cystopteridetum montanæ J.L. Rich. 1972

Polystichetum lonchitis Oberd. ex Béguin 1972

Moehringio - Gymnocarpium (Jenny-Lips 1930) Lippert 1966

Stipetalia calamagrostis Oberd. & Seibert in Oberd. 1977

Scrophularion juratensis Béguin ex J.L. Rich. 1971

Galeopsietum angustifoliae (Büker 1942) Bornkamm 1960

Rumicetum scutati Faber 1936

Stipion calamagrostis Jenny-Lips ex Quantin 1932

Achnathero calamagrostidis - Centranthetum angustifolii Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et al. 1952

Gpt. à *Ononis fruticosa* et *Lomelosia graminifolia* CBNA prov. hoc loco

Thlaspietalia rotundifolii Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Petasition paradoxii Zollitsch ex W. Lippert 1966

Athamantho cretensis - Tisetetum distichophylli (Jenny-Lips 1930) Lippert 1966 nom. inval.

Petasitetum paradoxii Beger 1922 nom. mut.

Anthyllido - Leontodontetum hyoseroidis Zoller 1951

Gpt. à *Carduus aulosicus* et *Leontodon hyoseroides* Villaret prov. hoc loco

Thlaspiion rotundifolii H. Jenny 1930

Gpt. à *Allium narcissiflorum* et *Galium saxosum* Sanz et Villaret prov. hoc loco

Gpt. à *Erysimum ochroleucum* et *Galium saxosum* Sanz et Villaret prov. hoc loco

Gpt. à *Heracleum pumilum* Sanz et Villaret prov. hoc loco

Thlaspietum rotundifolii (Braun-Blanq. 1918) 1926

Leontodontetum montani Jenny-Lips 1930

Doronicetum grandiflori Thimm 1953

Berardio subacaulis - Brassicetum repandæ Guin. 1938

Clé de détermination



- 1 – Végétation des anfractuosités des parois ou des vieux murs, dominée par des espèces ayant toutes la capacité de s'enraciner profondément dans d'étroites fissures (chasmophytes).....2
- 1' – Végétation des replats rocheux, des dalles peu déclives, des alluvions caillouteuses, des éboulis, des chaos de blocs ou des lapiés3
- 2' – Végétation chasmophytique des parois anthropisées ou des vieux murs5
- 2'' – Végétation chasmophytique non nitrophile des parois naturelles6
- 3 – Pelouse vivace des replats rocheux et dalles subhorizontales, parfois établies sur le haut des murs, avec *Sedum album*, *Sedum acre*, *Sedum sexangulare*, *Sempervivum tectorum*, *Trifolium scabrum*, *Allium lusitanicum*, *Prospero autumnale*, *Poa bulbosa*, *Poa compressa*, souvent associées à un cortège d'espèces annuelles telles que *Draba verna*, *Arenaria serpyllifolia*, *Petrorhagia prolifera*, *Teucrium botrys*, *Veronica verna subsp. verna*, *Catapodium rigidum* [Sedo albi - Scleranthetea biennis] 14
- 3' – Communauté spécialisée des éboulis, des chaos de blocs ou des fissures de lapiés, caractérisée par des espèces ayant la capacité de résister à la mobilité des matériaux (glaréicoles) ou aptes à se développer dans les interstices rocheux assez vastes et dépourvus de terre fine [Thlaspietea rotundifolii] 17

Végétation des parois anthropisées ou des vieux murs

- 5 – Végétation chasmophytique plus ou moins nitrophile des rochers et vieux murs anthropisés ou eutrophisés, différenciée par *Cymbalaria muralis*, *Chelidonium majus*, *Parietaria judaica*, *Erysimum cheiri*, *Erigeron karvinskianus*..... **Cymbalario muralis - Asplenion rutæ-murariæ** (p. 164)

Végétation des parois naturelles

- 6 – Végétation thermophile et hygrophile, des parois calcaires ou marneuses ombragées et suintantes ou des tuffières à *Adiantum capillus-veneris*, *Schoenus nigricans* [Adiantetea capilli-veneris] 7
- 6' – Végétation ne réunissant pas les caractères précédents [Asplenieta trichomanis] 8
- 7 – Végétation aérohygrophile et sciaphile caractérisée par de petites espèces comme *Adiantum capillus-veneris*, *Samolus valerandi*, *Blackstonia perfoliata subsp. perfoliata* et des bryophytes telles que *Pellia endiviifolia*, *Eucladium verticillatum* **Adiantion capilli-veneris** (p. 166)
- 7' – Végétation aérohygrophile assez nettement hygrophile (substrats suintants, voire ruisselants) apparaissant alors de comme de petits marais basiphiles subverticaux, caractérisée par *Molinia arundinacea*, *Schoenus nigricans*, *Tofieldia calyculata*, *Carex brachystachys*, *Potentilla caulescens subsp. petiolulata* **Schoeno nigricantis - Caricion brachystachyos** (p. 166)
- 8 – Communauté silicicole différenciée par *Asplenium septentrionale*, *Asplenium trichomanes subsp. trichomanes*..... [Androsacetalia vandellii] 9
- 8' – Communauté calcicole différenciée par *Asplenium fontanum*, *Asplenium trichomanes subsp. quadrivalens* 11
- 9 – Communauté des étages subalpin et alpin caractérisée par la présence de *Primula hirsuta*, *Woodsia alpina*, *Artemisia umbelliformis subsp. umbelliformis*, *Draba dubia*, *Viola thomasiana*, *Androsace vandellii* **Androsacion vandellii** (p. 167)
- 9' – Communauté des étages collinéen et montagnard 10



- 10** – Communauté des étages collinéen à montagnard plus ou moins continentale, différenciée par *Epilobium collinum*, *Asplenium adiantum-nigrum*, *Asplenium septentrionale*, *Polypodium vulgare*, *Hieracium amplexicaule*, *Atocion rupestre*..... **Asplenion septentrionalis** (p. 169)
- 10'** – Communauté collinéenne d'affinité subatlantique localisée sur les coteaux granitiques et schisteux de la moyenne vallée du Rhône, caractérisée par *Lactuca viminea subsp. chondrilliflora*, *Anarrhinum bellidifolium*, *Asplenium foreziense*, *Sedum hirsutum*, *Umbilicus rupestris*... **Antirrhinion asarinae** (p. 168)
- 11** – Communauté des étages montagnard à alpin, plutôt héliophile et mésophile à thermoxérophile, parfois cryophile, riche en petites dicotylédones et différenciée par *Potentilla caulescens*, *Hieracium humile*, *Kerneria saxatilis*, *Primula lutea*, *Athamanta cretensis*, *Bupleurum petraeum*, *Silene saxifraga*, *Rhamnus pumila*, *Androsace helvetica*, *Campanula cochlearifolia*..... **Potentillion caulescentis** (p. 170)
- 11'** – Végétation ne réunissant pas les caractères précédents **12**
- 12** – Communauté oligotrophile des étages montagnard et subalpin, des situations fraîches et ombragées, caractérisée par *Bellidiastrum michelii*, *Arabis alpina*, *Heliosperma pusillum*, *Carex brachystachys*, *Cystopteris alpina*, *Viola biflora* **Viola biflorae - Cystopteridion alpinae** (p. 173)
- 12'** – Communauté mésotrophile des étages collinéen et montagnard, à *Geranium robertianum*, *Lactuca muralis*, *Polypodium vulgare*, *Hedera helix* [*Geranium robertianum* - *Asplenietalia trichomanis*] **13**
- 13** – Communauté des parois sèches, ensoleillées ou ombragées, riche en petites espèces de fougères telles qu'*Asplenium ceterach*, *Asplenium trichomanes subsp. quadrivalens*, *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium fontanum*..... **Asplenio trichomanis - Ceterachion offinarum** (p. 174)
- 13'** – Communauté des parois fraîches, souvent intraforestières, différenciée par *Asplenium scolopendrium*, *Cystopteris fragilis*, *Cardamine impatiens*, *Poa nemoralis*, *Moerhingia muscosa*, *Moerhingia trinervia*, *Arabis alpina* **Asplenio scolopendrii - Geranium robertianum** (p. 175)

Végétation des replats rocheux et dalles

- 14** – Pelouse calcicole à acidophilophile, différenciée par *Bupleurum baldense*, *Bombycilaena erecta*, *Alyssum alyssoides*, *Hornungia petraea*, *Cerastium pumilum*, *Minuartia rostrata*, *Medicago minima*, *Clinopodium acinos*, *Veronica praecox*..... [*Alyssum alyssoides* - *Sedetalia albi*] **15**
- 14'** – Pelouse acidiphile à acidophilophile différenciée par *Atocion rupestre*, *Scleranthus annuus*, *Scleranthus perennis*, *Rumex acetosella* [*Sedo albi* - *Scleranthetalia*] **16**
- 15** – Pelouse calcicole à acidophilophile (parfois acidiphile) des vallées internes des Alpes, caractérisée par *Petrorhagia saxifraga subsp. saxifraga*, *Carex liparocarpos*, *Poa perconcinna*, (*Potentilla puberula*), *Sedum montanum* **Poa perconcinnae - Sedion montani** (p. 178)
- 15'** – Pelouse ne réunissant pas les caractères précédents **Alyssum alyssoides - Sedion albi** (p. 176)
- 16** – Pelouse des étages montagnard à subalpin, pauvre en espèces annuelles riche en orophytes telles que *Veronica fruticans*, *Atocion rupestre*, *Sedum alpestre*, *Sedum annuum*, *Sempervivum arachnoideum*, *Sempervivum montanum*, *Agrostis rupestris* **Sedo albi - Scleranthion biennis** (p. 179)
- 16'** – Végétation des étages planitiaire et collinéen des régions subatlantiques, plus ou moins riche en espèces annuelles avec *Spergula pentandra*, *Veronica dillenii*, *Gagea bohémica*, et par la rareté des espèces du genre *Sempervivum* ou d'autres orophytes..... **Sedo albi - Veronicion dillenii** (p. 180)



Végétation des éboulis

- 17** – Communauté des dépôts de sable, graviers et galets des alluvions torrentielles, aux étages surtout montagnard et subalpin, à *Epilobium dodonaei subsp. fleischeri*..... **Epilobion fleischeri** (p. 184)
- 17'** – Communauté ne réunissant pas les caractères précédents **18**
- 18** – Communauté de gros blocs stabilisés (> 20 cm de diamètre) ou des fissures de lapiés, habituellement pauvres en terre fine, des étages montagnard à alpin inférieur, largement dominée par des ptéridophytes..... [*Polystichetalia lonchitidis*] **19**
- 18'** – Communauté d'éboulis gravitaires de blocs et matériaux fins à moyens, plus ou moins mobiles..... **20**
- 19** – Communauté silicicole à *Cryptogramma crispa*, *Dryopteris affinis subsp. cambrensis*, *Athyrium distentifolium*, *Gymnocarpium dryopteris*..... **Dryopteridion abbreviatae** (p. 186)
- 19'** – Communauté calcicole à *Dryopteris villarii*, *Gymnocarpium robertianum*, *Polystichum lonchitis*, *Arabis alpina*, *Valeriana montana*, *Adenostyles glabra* **Dryopteridion submontanae** (p. 187)
- 20** – Communauté silicicole des étages montagnard, subalpin et alpin..... **21**
- 20'** – Communauté non silicicole **23**
- 21** – Communauté plus ou moins chionophile des stations fraîches, depuis l'étage subalpin en exposition froide jusqu'à l'étage nival, caractérisée par *Cerastium pedunculatum*, *Oxyria digyna*, *Androsace alpina*, *Poa laxa*, *Geum reptans*, *Luzula alpinopilosa*, *Ranunculus glacialis*. **Androsacion alpinae** (p. 181)
- 21'** – Communauté thermophile des éboulis secs des étages collinéen à subalpin, avec *Epilobium collinum*, *Senecio viscosus*, *Rumex scutatus*, *Sedum annuum*, *Galeopsis ladanum* **22**
- 22** – Communauté des étages montagnard supérieur et subalpin, différenciée par *Cardamine resedifolia*, *Coicya monensis subsp. cheiranthos*, *Cryptogramma crispa*, *Poa nemoralis var. glaucantha*, *Saxifraga exarata*, *Trifolium saxatile*..... **Senecionion leucophylli** (p. 182)
- 22'** – Communauté des étages collinéen à montagnard inférieur, plus ou moins riche en annuelles et différenciée par *Galeopsis ladanum*, *Atocion armeria*, *Rumex acetosella*, *Sedum album*, *Petrorhagia prolifera*, *Logfia minima* **Galeopsion segetum** (p. 185)
- 23** – Communauté des étages subalpin et surtout alpin, des stations froides cryoturbées, développée sur calcschistes et matériaux très fins à *Achillea nana*, *Artemisia genipi*, *Herniaria alpina*, *Trisetum spicatum subsp. ovatipaniculatum*, *Saxifraga biflora*, *Campanula cenisia* **Drabion hoppeanae** (p. 183)
- 23'** – Communauté ne réunissant pas les caractères précédents **24**
- 24** – Communauté thermoxérophile généralement d'adret, aux étages collinéen et montagnard, avec *Rumex scutatus*, *Scrophularia canina subsp. hoppii*, *Nepeta nepetella*, *Teucrium montanum*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Achnatherum calamagrostis* [*Stipetalia calamagrostis*] **25**
- 24'** – Communauté ne réunissant pas les caractères précédents [*Thlaspietalia rotundifolii*] **26**
- 25** – Communauté développée sur des matériaux plutôt moyens à grossiers, caractérisée par *Galeopsis angustifolia*, *Rumex scutatus*, *Linaria alpina*, *Bupleurum falcatum*, *Anthericum ramosum*, *Erysimum ochroleucum* **Scrophularion juratensis** (p. 188)
- 25'** – Communauté développée sur des matériaux plutôt fins (marnes notamment), différenciée par *Achnatherum calamagrostis*, *Centranthus angustifolius*, *Laserpitium gallicum*, *Ononis fruticosa*, *Ptychotis saxifraga*, *Tolpis staticifolia* **Stipion calamagrostis** (p. 189)



- 26** – Communauté mésophile à mésoxérophile, des étages montagnard à subalpin, des substrats marneux plus ou moins humides l'hiver ou des petits blocs calcaires peu mobiles et régulièrement alimentés en eau, différenciée par *Petasites paradoxus*, *Leontodon hispidus* subsp. *hyoseroides*, *Adenostyles glabra*, *Tolpis staticifolia*, *Saxifraga aizoides*, *Agrostis stolonifera*, *Carex flacca* **Petasion paradoxum** (p. 190)
- 26'** – Communauté des étages subalpin à alpin, de blocs fins à moyens mobiles, à *Crepis pygmaea*, *Scorzoneroides montana*, *Hornungia alpina*, *Noccaea rotundifolia*, *Cerastium latifolium*, *Poa minor*, *Papaver alpinum* subsp. *alpinum*, *Galium saxosum*, *Berardia subacaulis*, *Saussurea alpina* subsp. *depressa*, *Campanula alpestris*, *Iberis nana*, *Poa cenisia* **Thlaspion rotundifolii** (p. 191)

Végétations chasmophytiques des parois anthropisées et des vieux murs

CL

Parietarietea judaicae Rivas Mart. in Rivas Goday 1964

Communautés de chasmophytes vivaces nitrophiles colonisant les murs et les façades rocheuses enrichies en nutriments ou anthropisées, au voisinage des activités humaines. Étages planitiaire et collinéen.
Parietaria judaica.

O

Parietarietalia judaicae Rivas Mart. ex Rivas Goday 1964

Communautés ouest- et centre-européo-méditerranéennes. Étages mésoméditerranéen (non représ. en Isère) à montagnard inférieur.
Asplenium ceterach, *Centranthus ruber*, *Cymbalaria muralis*, *Erysimum cheiri*.

AL

Végétations des vieux murs du *Cymbalario muralis* - *Asplenion rutaemurariae*

Cymbalario muralis - *Asplenion rutaemurariae* Segal 1969
ND / J1.31 / 86

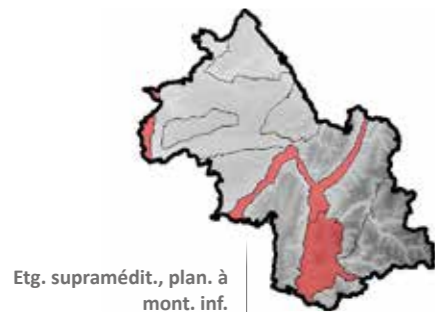
Végétation mésothermophile plutôt de climat tempéré ou de montagne méditerranéenne, pénétrant parfois dans les plaines méditerranéennes au niveau de biotopes assez mésophiles. Étages supraméditerranéen, planitiaire à montagnard inférieur.
Asplenium ruta-muraria subsp. ruta-muraria, *Chelidonium majus*, *Poa compressa*, *Sedum album*.

As

Végétation des vieux murs à *Erysimum cheiri* et *Parietaria judaica*

Cheirantho cheiri - *Parietarietum judaicae* Oberd. 1957

DD



Étg. supramédit., plan. à mont. inf.

Diagnose :

Association nitrophile mature des murs anciens aux anfractuosités riches en éléments fins et humus, marquée par les touffes dressées d'*Erysimum cheiri*. (24)

Cortège :

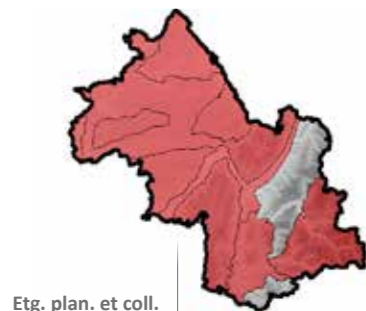
Cymbalaria muralis, *Erysimum cheiri*, *Parietaria judaica*.

As

Végétation des vieux murs à *Cymbalaria muralis*

Cymbalarietum muralis Görs 1966

DD



Étg. plan. et coll.

Diagnose :

Association nitrophile et mésophile des murs diversement exposés, mais en situation plutôt fraîche à semi-ombragée, établie sous climat subatlantique à continental. (25)

Cortège :

Asplenium ruta-muraria subsp. ruta-muraria, *Asplenium trichomanes subsp. quadrivalens*, *Chelidonium majus*, *Cymbalaria muralis*, *Poa compressa*.

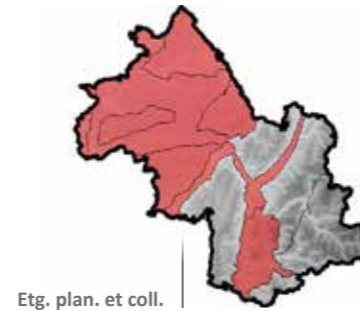
Végétations chasmophytiques des parois anthropisées et des vieux murs

As

Végétation des vieux murs à *Cymbalaria muralis* et *Parietaria judaica*

Linario cymbalariae - *Parietarietum ramiflorae* Pignatti 1952

LC



Étg. plan. et coll.

Diagnose :

Association pionnière nitrophile et mésothermophile des murs secs à ciment calcaire d'exposition variable, mais en situation plutôt sèche et ensoleillée, sous climat plutôt nord- et subatlantique à continental. (26)

Cortège :

Asplenium ceterach, *Asplenium ruta-muraria subsp. ruta-muraria*, *Asplenium trichomanes subsp. quadrivalens*, *Cymbalaria muralis*, *Parietaria judaica*, *Poa compressa*.

Végétations chasmophytiques des parois naturelles

CL

Adiantetea capilli-veneris Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952

Végétations herbacées de chasmophytes vivaces d'optimum calcicole, des suintements d'eau minéralisée circulant dans les fissures de balmes, parois naturelles ou murs ombragés et soumises à un micro-climat constant assez chaud et saturé d'humidité. Étages mésoméditerranéen (non représ. en Isère), planitiaire, collinéen, (submontagnard).

Adiantum capillus-veneris.

O

Adiantetalia capilli-veneris Braun-Blanq. ex Horvatić 1934

Ordre unique. Étages mésoméditerranéen (non représ. en Isère), planitiaire, collinéen, (submontagnard).

AL

Végétations des parois de l'*Adiantion capilli-veneris*

Adiantion capilli-veneris Braun-Blanq. ex Horvatić 1934

8210 (p.p) ; 7220 (p.p) / C2.121 ; H3.41 / 62.51

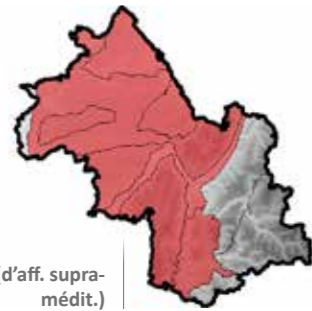
Végétation aérohygrophile et sciaphile constituée de petites espèces, dont *Samolus valerandi* et (*Trachelium caeruleum*). Étages mésoméditerranéen (non représ. en Isère), planitiaire, collinéen, (submontagnard). (27)

As

Végétation des parois à *Samolus valerandi* et *Adiantum capillus-veneris*

Samolus valerandi - *Adiantetum capilli-veneris* Julve ex B. Foucault 2015

VU



Etg. plan. et coll. (d'aff. supra-médit.)

Diagnose :

Végétation chasmophytique basiphile et thermo-aéro-hygrophile souvent exposée au nord ou à l'est, développée verticalement et dominée par *Adiantum capillus-veneris*, souvent accompagnée d'une communauté bryophytique à *Eucladium verticillatum*. (28)

Cortège :

Adiantum capillus-veneris, *Blackstonia perfoliata*, *Eucladium verticillatum*, *Pellia endiviifolia*, *Samolus valerandi*.

AL

Pelouses vivaces de tuffières du *Schoeno nigricantis* - *Caricion brachystachyos*

Schoeno nigricantis - *Caricion brachystachyos* B. Foucault 2015

8210 (p.p) ; 7220 (p.p) / C2.121 ; H3.41 / 62.51

Végétation aérohygrophile et nettement hygrophile (substrats suintants, voire ruisselants), apparaissant alors comme de petits marais basiphiles subverticaux. Étages (planitiaire), collinéen et montagnard, (subalpin inférieur). (29)

Carex brachystachys, *Molinia arundinacea*, *Potentilla caulescens* subsp. *petiolulata*, *Schoenus nigricans*, *Tofieldia calyculata*.

As

Pelouse de suintement à *Carex brachystachys* et *Tofieldia calyculata*

Gpt. à *Carex brachystachys* et *Tofieldia calyculata* Sanz et Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. coll., mont., (subalp. inf.)

Diagnose :

Végétation chasmophytique basiphile aéro-hygrophile et mésothermophile à cryophile, développée dans des fissures verticales et horizontales calcaires conduisant des écoulements d'eau suintants réguliers.

Cortège :

Bellidiastrum michelii, *Carex brachystachys*, *Carex flacca*, *Pinguicula alpina*, *Pinguicula grandiflora*, *Saxifraga rotundifolia*, *Tofieldia calyculata*.

Végétations chasmophytiques des parois naturelles

CL

Asplenetea trichomanis (Braun-Blanq. in Meier & Braun-Blanq. 1934) Oberd. 1977

Végétations de chasmophytes vivaces non nitrophiles des parois naturelles. Étages (planitiaire), collinéen à alpin. *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens*, *Asplenium viride*, *Cystopteris fragilis*, *Hieracium amplexicaule*.

O

Androsacetalia vandellii Braun-Blanq. in Meier & Braun-Blanq. 1934 nom. Corr

Communautés silicicoles. Étages collinéen à alpin.

Asplenium septentrionale, *Asplenium trichomanes* subsp. *trichomanes*, *Sedum cepaea*.

S-O

Androsacenalia vandellii R.J. Loisel 1970

Communautés orophiles. Étages subalpin et alpin.

AL

Végétations des parois de l'*Androsacion vandellii*

Androsacion vandellii Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926 nom. corr.

8220 / H3.11 / 62.211

Communautés des Alpes et des Pyrénées. Étages subalpin et alpin.

Artemisia umbelliformis, *Atocion rupestre*, *Draba dubia*, *Eritrichium nanum*, *Primula hirsuta*, *Woodsia alpina*.

As

Végétation de parois à *Androsace vandelli*

Androsacetum vandellii Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

LC



Etg. subalp. et alp. inf.

Diagnose :

Végétation chasmophytique, cryophile et héliophiles des fissures de rochers et parois siliceuses bien ensoleillées et sèches.

Cortège :

Androsace vandellii, *Artemisia eriantha*, *Artemisia umbelliformis*, *Bupleurum stellatum*, *Cardamine resedifolia*, *Draba dubia*, *Festuca halleri*, *Jacobaea incana*, *Minuartia verna*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Primula hirsuta*, *Silene acaulis*.

As

Végétation de parois à *Saxifraga bryoides* et *Eritrichium nanum*

Gpt. à *Saxifraga bryoides* et *Eritrichium nanum* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. alp. moy. à sup.

Diagnose :

Végétation chasmophytique très cryophile et chionophile, des parois siliceuses très froides à humides, en expositions ombragées (ubacs), à haute altitude (sup à 2600 m).

Cortège :

Artemisia eriantha, *Draba dubia*, *Erigeron uniflorus*, *Eritrichium nanum*, *Minuartia sedoides*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Potentilla frigida*, *Primula hirsuta*, *Saxifraga bryoides*, *Saxifraga exarata*, *Silene acaulis* subsp. *bryoides*.

Végétations chasmophytiques des parois naturelles

As

Végétation de parois à *Cerastium uniflorum* et *Saxifraga oppositifolia*
Gpt. à *Cerastium uniflorum* et *Saxifraga oppositifolia* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. alp. moy. à sup.

Diagnose :

Végétation chasmophytique très cryophile et chionophile, des parois siliceuses très froides à humides, en expositions ombragées (ubacs), à haute altitude (sup à 2600 m).

Cortège :

Arabis alpina, *Armeria alpina*, *Cerastium uniflorum*, *Draba fladnizensis*, *Hornungia alpina*, *Luzula spicata*, *Oxyria digyna*, *Poa laxa*, *Ranunculus glacialis*, *Saxifraga androsacea*, *Saxifraga bryoides*, *Saxifraga oppositifolia*, *Silene acaulis* subsp. *bryoides*.

As

Végétation de parois à *Primula hirsuta* et *Asplenium septentrionale*
Primula hirsutae - *Asplenietum septentrionalis* (Lüdi 1921) Braun-Blanq. in Meier & Braun-Blanq. 1934 nom. inv.

LC



Etg. subalp.

Diagnose :

Communauté plutôt héliophile des fissures de rochers siliceux.

Cortège :

Agrostis rupestris, *Asplenium septentrionale*, *Astrantia minor*, *Atocion rupestre*, *Campanula scheuchzeri*, *Cystopteris fragilis*, *Festuca acuminata*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Poa nemoralis* var. *glauca*, *Polypodium vulgare*, *Primula hirsuta*, *Saxifraga paniculata*, *Veronica fruticans*.

As

Végétation de parois à *Primula hirsuta* et *Viola biflora*
Gpt. à *Primula hirsuta* et *Viola biflora* Sanz & Villaret prov. hoc loco

DD



Etg. subalp. et alp.

Diagnose :

Groupement de parois siliceuses assez ombragées et fraîches, parfois un peu suintantes. (30)

Cortège :

Aquilegia alpina, *Astrantia minor*, *Bellidiastrum michelii*, *Cystopteris fragilis*, *Draba dubia*, *Juncus trifidus*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Primula hirsuta*, *Saxifraga exarata*, *Viola biflora*.

S-O

Asplenienalia lanceolato-obovati R.J. Loisel 1970

Communautés thermophiles de basse altitude. Étages supraméditerranéen, collinéen et montagnard inférieur.

AL

Végétations des parois de l'*Antirrhinion asarinae*

Antirrhinion asarinae (Braun-Blanq. in Meier & Braun-Blanq. 1934) Braun-Blanq. , Roussine & Nègre 1952
8220 / H3.112 / 62.212

Communautés d'affinité subatlantique. Étages supraméditerranéen et collinéen (d'affinité supraméditerranéenne).

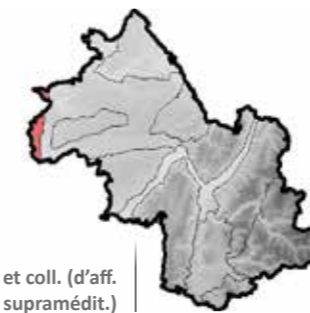
Anarrhinum bellidifolium, *Asplenium foreziense*, *Lactuca viminea* subsp. *chondrilliflora*, *Sedum hirsutum*, *Umbilicus rupestris*.

Végétations chasmophytiques des parois naturelles

As

Végétation de parois à *Asplenium foreziense* et *Umbilicus rupestris*
Gpt. à *Asplenium foreziense* et *Umbilicus rupestris* CBNMC/CBNA prov. in Mikolajczak 2014

LC



Etg. supramédit. et coll. (d'aff. supramédit.)

Diagnose :

Végétation chasmophytique thermophile, héliophile à héliosciaphile et acidiphile développée sur roches cristallines.

Cortège :

Asplenium adiantum-nigrum, *Asplenium ceterach*, *Asplenium foreziense*, *Umbilicus rupestris*.

As

Végétation de parois à *Sedum hirsutum*
Gpt. à *Sedum hirsutum* CBNMC/CBNA prov. in Mikolajczak 2014

LC



Etg. supramédit. et coll. (d'aff. supramédit.)

Diagnose :

Végétation héliophile et acidiphile développée sur roches cristallines. (31)

Cortège :

Anarrhinum bellidifolium, *Sedum hirsutum*, *Senecio lividus*.

AL

Végétations des parois de l'*Asplenion septentrionalis*

Asplenion septentrionalis Oberd. 1938
8220 / H3.112 / 62.21

Communautés continentales. Étages collinéen et montagnard.
Asplenium adiantum-nigrum, *Asplenium septentrionale*, *Epilobium collinum*.

As

Végétation de parois à *Asplenium septentrionale* et *Asplenium adiantum-nigrum*
Asplenietum septentrionalis - *adianti-nigri* Oberd. 1938

LC



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Association plutôt thermophile des rochers siliceux établis souvent en contexte intraforestier.

Cortège :

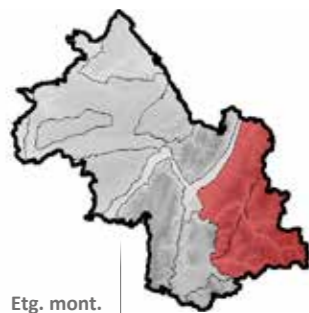
Asplenium adiantum-nigrum, *Asplenium septentrionale*, *Asplenium trichomanes* subsp. *trichomanes*, *Campanula rotundifolia*, *Geranium robertianum*, *Polypodium vulgare*, *Rumex acetosella*.

Végétations chasmophytiques des parois naturelles

As

Végétation de parois à *Silene rupestris* et *Asplenium septentrionale*
Sileno rupestris - Asplenietum septentrionalis Malcuit 1929

LC



Etg. mont.

Diagnose :

Association thermophile des parois siliceuses sèches et ensoleillées.

Cortège :

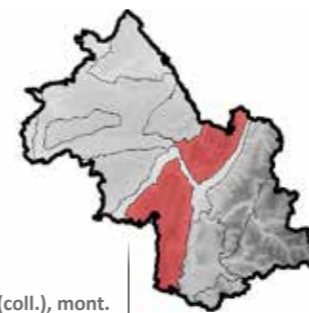
Asplenium septentrionale, *Asplenium trichomanes* subsp. *trichomanes*, *Atocion rupestre*, *Avenella flexuosa*, *Calluna vulgaris*, *Epilobium collinum*, *Festuca laevigata*, *Hieracium amplexicaule*, *Sempervivum arachnoideum*, *Silene nutans*, *Teucrium scorodonia*, *Thymus pulegioides*.

Végétations chasmophytiques des parois naturelles

As

Végétation de parois à *Hieracium humile* et *Potentilla caulescens*
Hieracio humilis - Potentilletum caulescentis Braun-Blanq. in Meier & Braun-Blanq. 1934

AEV



Etg. (coll.), mont.

Diagnose :

Végétation chasmophytique héliophile et mésothermophile des parois calcaires ensoleillées.

Cortège :

Achnatherum calamagrostis, *Anthyllis montana*, *Asperula cynanchica*, *Athamanta cretensis*, *Coronilla vaginalis*, *Draba aizoides*, *Erinus alpinus*, *Globularia cordifolia*, *Hieracium amplexicaule*, *Hieracium humile*, *Kernera saxatilis*, *Potentilla caulescens*, *Saxifraga paniculata*, *Sesleria caerulea*, *Teucrium montanum*.

O

Potentilletalia caulescentis Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Communautés orophiles, calcicoles oligotrophiles. Étages montagnard à alpin.
Asplenium fontanum, *Kernera saxatilis*, *Minuartia villarii*, *Potentilla caulescens*, *Primula lutea*, *Saxifraga paniculata*, (*Silene campanula*).

AL

Végétations des parois du *Potentillion caulescentis*

Potentillion caulescentis Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926
8210 / H3.25 / 62.151

Communautés héliophiles, xérophiles à mésophiles. Étages montagnard à alpin.
Arabis bellidifolia subsp. *stellulata*, *Athamanta cretensis*, *Bupleurum petraeum*, *Draba aizoides*, *Globularia cordifolia*, *Rhamnus pumila*, *Silene saxifraga*.

S-al

Végétations des parois du *Kernero saxatilis - Potentillion caulescentis*

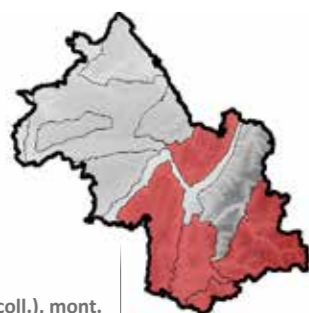
Kernero saxatilis - Potentillion caulescentis Theurillat in Theurillat, Aeschmann, P. Küpfer & Spichiger 1995

Communautés orophiles, très occasionnelles à basse altitude (sites abyssaux en situations confinées). Étages (collinéen), montagnard.
Antirrhinum majus subsp. *latifolium*, *Arabis collina*, *Daphne alpina*, *Hieracium humile*, *Hieracium tomentosum*.

As

Végétation de parois à *Draba aizoides* et *Daphne alpina*
Drabo aizoidis - Daphnetum alpinae (Chouard 1926) J.-M. Royer 1973

LC



Etg. (coll.), mont.

Diagnose :

Communauté saxicole héliophile des crêtes et rochers exposés, occasionnellement en descente à basse altitude.

Cortège :

Daphne alpina, *Draba aizoides*, *Erinus alpinus*, *Globularia cordifolia*, *Kernera saxatilis*, *Saxifraga paniculata*, *Sesleria caerulea*.

As

Végétation de parois à *Primula auricula* et *Potentilla caulescens*
Gpt. à Primula auricula et Potentilla caulescens Mikolajczak prov. in Mikolajczak 2014

LC



Etg. mont. sup. et subalp. inf.

Diagnose :

Groupement saxicole de pleines parois calcaires verticales et des escarpements rocheux et surplombs à altitude modérée. Végétation mésophile à modérément sciaphile.

Cortège :

Agrostis schleicheri, *Asplenium ruta-muraria*, *Athamanta cretensis*, *Campanula cochlearifolia*, *Draba aizoides*, *Erinus alpinus*, *Gentiana angustifolia*, *Globularia cordifolia*, *Hieracium humile*, *Kernera saxatilis*, *Potentilla caulescens* subsp. *petiolulata*, *Primula lutea*, *Rhamnus pumila*, *Saxifraga paniculata*, *Sesleria caerulea*.

As

Végétation de parois à *Potentilla nivalis* et *Saxifraga delphinensis*
Gpt. à Potentilla nivalis et Primula lutea Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. subalp. moy. et sup.

Diagnose :

Végétation chasmophytique cryophile des crêtes rocheuses, rochers et parois calcaires froides, ensoleillées à semi-ombragées.

Cortège :

Androsace pubescens, *Artemisia umbelliformis*, *Draba dubia*, *Festuca alpina*, *Gentiana angustifolia*, *Hornungia alpina*, *Petrocallis pyrenaica*, *Potentilla nivalis*, *Primula lutea*, *Saxifraga delphinensis*, *Saxifraga oppositifolia*.

Végétations chasmophytiques des parois naturelles

As

Végétation de parois à *Potentilla nivalis* et *Primula hirsuta*
Gpt. à *Potentilla nivalis* et *Primula hirsuta* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. subalp. moy. et sup.

Diagnose :

Végétation chasmophytique cryophile des crêtes rocheuses, rochers et parois calcaires froides riches en éléments silicatés, ensoleillées à semi-ombragées.

Cortège :

Androsace helvetica, *Androsace pubescens*, *Arabis serpillifolia*, *Artemisia umbelliformis*, *Campanula cochlearifolia*, *Festuca pumila*, *Gentiana angustifolia*, *Poa minor*, *Potentilla nivalis*, *Primula hirsuta*, *Saxifraga oppositifolia*, *Silene acaulis*.

As

Végétation de parois à *Androsace helvetica*
Androsacetum helveticae Braun-Blanq. 1918

LC



Etg. alp. et subniv.

Diagnose :

Végétation chasmophytique, héliophile et cryophile d'espèces naines en coussinets adaptées aux rigueurs du climat, établie en conditions froides dans des parois rocheuses calcaires verticales. Parfois sur roche cristallophylliennes basiques.

Cortège :

Androsace helvetica, *Androsace pubescens*, *Arabis bellidifolia* subsp. *stellulata*, *Artemisia eriantha*, *Artemisia umbelliformis*, *Campanula cochlearifolia*, *Draba dubia*, *Erigeron uniflorus*, *Saxifraga moschata*, *Saxifraga oppositifolia*, *Silene acaulis*.

As

Végétation de parois à *Potentilla nitida* et *Hypericum nummularium*
Gpt. à *Potentilla nitida* et *Hypericum nummularium* J.L. Rich. & Pautou 1982

NT



Etg. (mont.), subalp.

Diagnose :

Groupement de chasmophytes installé dans les fissures de parois et sur les encoffements rocheux des calcaires durs du massif de la Chartreuse, dans des stations fraîches à froides.

Cortège :

Agrostis schleicheri, *Erinus alpinus*, *Globularia cordifolia*, *Hieracium humile*, *Hieracium lawsonii*, *Hypericum nummularium*, *Kernera saxatilis*, *Potentilla nitida*, *Primula lutea*.

As

Végétation de parois à *Bupleuro petraeae* et *Helictotrichon setaceum*
Bupleuro petraeae - *Avenetum setaceae* de Bannes Puygiron 1933

LC



Etg. mont. sup. et subalp.

Diagnose :

Groupement thermophile et héliophile des parois calcaires ensoleillées. Préalpes sud-occidentales. (32)

Cortège :

Arenaria grandiflora, *Athamanta cretensis*, *Bupleurum petraeum*, *Campanula cochlearifolia*, *Dianthus gratianopolitanus*, *Draba aizoides*, *Globularia cordifolia*, *Helictotrichon setaceum*, *Hieracium amplexicaule*, *Hieracium humile*, *Kernera saxatilis*, *Phyteuma charmeli*, *Potentilla caulescens* subsp. *petiolulata*, *Sesleria caerulea*, *Silene saxifraga*.

Végétations chasmophytiques des parois naturelles

AL

Végétations des parois du *Violo biflorae* - *Cystopteridion alpinae*

Violo biflorae - *Cystopteridion alpinae* F. Casas 1970
8210 / H3.25 / 62.152

Communautés établies en stations ombragées et fraîches. Étages montagnard, subalpin, (alpin inférieur).
Arabis alpina, *Bellidiastrum michelii*, *Carex brachystachys*, *Cystopteris alpina*, *Cystopteris montana*, *Heliosperma pusillum*, *Moehringia muscosa*, *Viola biflora*.

As

Végétation de parois à *Heliosperma pusillum* et *Cystopteris fragilis*
Heliospermo quadrifidae - *Cystopteridetum alpinae* J.L. Rich. 1972

LC



Etg. mont. et subalp.

Diagnose :

Association des rochers calcaires (ou de roches cristallophylliennes basiques ou infiltrées de calcite) ombragés et des surplombs parfois un peu suintants, colonisant les niches et crevasses abritées du soleil, entre 1300 et 2000 m d'altitude.

Cortège :

Arabis alpina, *Asplenium viride*, *Bellidiastrum michelii*, *Campanula cochlearifolia*, *Cystopteris alpina*, *Cystopteris fragilis*, *Heliosperma pusillum*, *Hornungia alpina*, *Pinguicula grandiflora*, *Saxifraga aizoides*, *Saxifraga oppositifolia*, *Saxifraga rotundifolia*, *Viola biflora*.

As

Végétation de parois à *Asplenium viride* et *Carex brachystachys*
Asplenio viridis - *Caricetum brachystachyos* J.L. Rich. 1972

LC



Etg. mont. et subalp. inf.

Diagnose :

Associations des rochers calcaires parfois un peu suintants, établie sous micro-climats froids et humides.

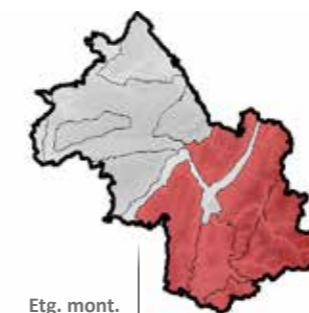
Cortège :

Adenostyles alpina, *Arabis alpina*, *Asplenium viride*, *Bellidiastrum michelii*, *Campanula cochlearifolia*, *Carex brachystachys*, *Carex ornithopoda*, *Cystopteris fragilis*, *Hieracium humile*, *Sesleria caerulea*.

As

Végétation de parois à *Asplenium viride* et *Cystopteris fragilis*
Asplenio viridis - *Cystopteridetum fragilis* (Kühn) Oberd. 1949

LC



Etg. mont.

Diagnose :

Communauté des rochers ombragés mais non particulièrement suintants, en ambiance atmosphérique fraîche. (33)

Cortège :

Arabis alpina, *Asplenium trichomanes*, *Asplenium viride*, *Campanula cochlearifolia*, *Cystopteris fragilis*, *Viola biflora*.

Végétations chasmophytiques des parois naturelles

As

Végétation de parois à *Ranunculus alpestris* et *Cystopteris fragilis*
Gpt. à *Ranunculus alpestris* et *Cystopteris fragilis* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. subalp.

Diagnose :

Communauté des parois et failles ombragées froides, non particulièrement suintantes.

Cortège :

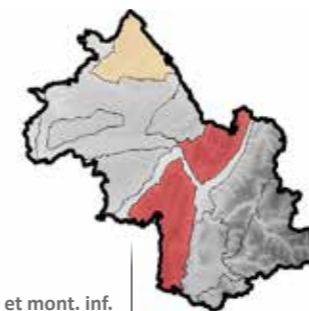
Arabis bellidifolia subsp. *stellulata*, *Asplenium viride*, *Campanula cochlearifolia*, *Cystopteris alpina*, *Cystopteris fragilis*, *Dryas octopetala*, *Heliosperma pusillum*, *Potentilla nitida*, *Primula lutea*, *Ranunculus alpestris*, *Saxifraga oppositifolia*, *Selaginella selaginoides*, *Viola biflora*.

Végétations chasmophytiques des parois naturelles

As

Végétation de parois à *Asplenium trichomanes* subsp. *pachyrachis*
Asplenietum pachyrachis J.-M. Royer in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

AEV



Etg. coll. et mont. inf.

Diagnose :

Association plutôt thermophile.

Cortège :

Asplenium trichomanes subsp. *pachyrachis*.

O

Geranio robertiani - *Asplenietalia trichomanis* Ferrez 2010

Communautés calcicoles, méotrophes de basse altitude. Étages collinéen et submontagnard.

AL

Végétations des parois de l'*Asplenio trichomanis* - *Ceterachion offinarum*

Asplenio trichomanis - *Ceterachion offinarum* Ferrez 2010
8210 / H3.25 / 62.15

Communautés calcicoles des parois sèches ensoleillées ou ombragées, parfois intraforestières, presque toujours dominées par des Ptéridophytes, en particulier des *Asplenium* du groupe *trichomanes*. Étages collinéen et submontagnard.

Asplenium ceterach, *Asplenium trichomanes* subsp. *quadri-valens*.

As

Végétation de parois à *Asplenium trichomanes* subsp. *hastatum*
Asplenietum hastati J.-M. Royer in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

AEV



Etg. coll. et submont.

Diagnose :

Communautés des parois sèches souvent abritées (surplombs), héli-sciaphiles à sciaphiles. Encore mal connues en Isère. À étudier. (34)

Cortège :

Asplenium trichomanes subsp. *hastatum*, *Asplenium lepidum*.

AL

Végétations des parois de l'*Asplenio scolopendrii* - *Geranium robertiani*

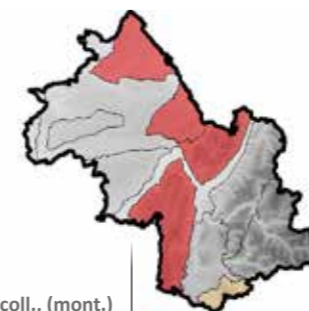
Asplenio scolopendrii - *Geranium robertiani* Ferrez 2010
8210 / H3.25 / 62.152

Communautés calcicoles des parois mésotrophes fraîches ou intraforestières. Étages collinéen et montagnard.
Geranium robertianum, *Lactuca muralis*, *Polypodium vulgare*.

As

Végétation de parois à *Cystopteris fragilis* et *Asplenium scolopendrium*
Cystopterido fragilis - *Phyllitidetum scolopendrium* J.-M. Royer in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

LC



Etg. coll., (mont.)

Diagnose :

Végétation chasmophytique des rochers ombragés généralement intra-forestiers, en ambiance atmosphérique fraîche.

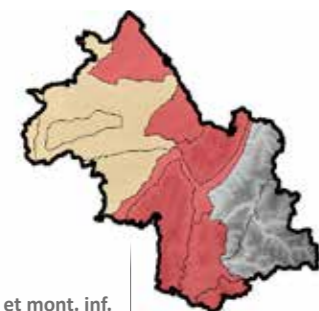
Cortège :

Arabis alpina, *Asplenium scolopendrium*, *Cystopteris fragilis*, *Geranium robertianum*, *Lactuca muralis*, *Moehringia muscosa*, *Moehringia trinervia*, *Poa nemoralis*, *Polypodium vulgare*.

As

Végétation de parois à *Asplenium trichomanes* subsp. *quadri-valens* et *Asplenium ruta-muraria* subsp. *ruta-muraria*
Asplenietum trichomano - ruta-murariae Kühn 1937

LC



Etg. coll. et mont. inf.

Diagnose :

Communautés des parois sèches bien exposées.

Cortège :

Asplenium ruta-muraria subsp. *ruta-muraria*, *Asplenium trichomanes* subsp. *trichomanes*, *Geranium robertianum*, *Hedera helix*, *Hieracium murorum*, *Lactuca muralis*.

Végétations saxicoles des replats rocheux et dalles

CL

Sedo albi - Scleranthetea biennis Braun-Blanq. 1955

Végétations pionnières structurées par des petites plantes vivaces principalement crassulacées et souvent riches en thérophytes, colonisant des dalles et surfaces rocheuses horizontales ou peu déclinées. Étages (plani-taire), collinéen à subalpin, (alpin inférieur).

Allium lusitanicum, *Alyssum montanum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Catapodium rigidum*, *Cerastium brachypetalum* subsp. *brachypetalum*, *Cerastium pumilum*, *Draba verna*, *Holosteum umbellatum*, *Petrorhagia prolifera*, *Poa bulbosa*, *Poa compressa*, *Potentilla neglecta*, *Prospero autumnale*, *Sedum acre*, *Sedum album*, *Sedum sexangulare*, *Sempervivum tectorum*, *Teucrium botrys*, *Trifolium scabrum*, *Veronica verna*.

O

Alyso alyssoidis - Sedetalia albi Moravec 1967

Végétation pionnière thermophile et calcicole à acidoclinophile des dalles rocheuses horizontales ou peu déclinées. Étages collinéen à subalpin.

Alyssum alyssoides, *Bombacilaena erecta*, *Bupleurum baldense*, *Cerastium pumilum*, *Clinopodium acinos*, *Hornungia petraea*, *Medicago minima*, *Minuartia rostrata*, *Minuartia rubra*, *Saxifraga tridactylites*, *Veronica praecox*.

AL

Végétations saxicoles de dalles de l'*Alyso alyssoidis - Sedion albi*

Alyso alyssoidis - Sedion albi Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961
6110* ; 8240* (p.p.) / E1.111 / 34.11 ; 62.3

Végétation méditerranéenne et atlantique pionnière, thermoxérophile et calcicole à neutroclinophile, établie habituellement sur dalles rocheuses horizontales ou peu inclinées. Étages collinéen à subalpin.

Arabis auriculata, *Arenaria leptoclados*, *Minuartia hybrida*, *Poa badensis*, *Poa compressa*, *Sedum ochroleucum*.

As

Végétation de dalles à *Saxifraga tridactyles* et *Poa compressa* *Saxifraga tridactylites - Poetum compressae* Géhu 1961

AEV



Etg. coll. à mont. inf.

Diagnose :

Végétation héliophile des sommets des vieux murs coiffés de tuiles, de pierres sèches, de briques, de ciment effrité ou d'un dôme argileux, en sites ensoleillés.

Cortège :

Anisantha sterilis, *Anisantha tectorum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Poa compressa*, *Poa nemoralis*, *Saxifraga tridactylites*, *Sedum acre*, *Sedum album*, *Sedum sexangulare*.

As

Végétation de dalles à *Sedum acre* et *Poa alpina* *Sedo acris - Poetum alpinae* J.-M. Royer 1985

LC



Etg. mont.

Diagnose :

Végétation pionnière des dalles calcaires horizontales ou légèrement inclinées (jusqu'à 6°), parfois très étendues au niveau des lapiés, établie sur sols peu épais, riches en argiles et débris calcaires. Observée de 700 à 1400 m d'altitude.

Cortège :

Arenaria serpyllifolia, *Cerastium arvense* subsp. *strictum*, *Festuca laevigata*, *Poa alpina*, *Potentilla verna*, *Sedum acre*, *Sedum album*, *Sedum sexangulare*, *Thymus serpyllum* gr.

Végétations saxicoles des replats rocheux et dalles

As

Végétation de dalles à *Sedum album* et *Helianthemum alpestre* *Gpt. à Sedum album et Helianthemum alpestre* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. mont. sup. et subalp.

Diagnose :

Végétation pionnière, calcicole des dalles rocheuses horizontales ou peu inclinées, dominée par *Sedum album* avec d'autres espèces crassulacées, préparant l'installation des pelouses orophiles du *Drabo-Seslerienion*. Observée de 1300 à 2000 m d'altitude.

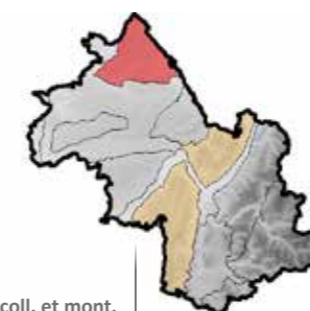
Cortège :

Acinos alpinus, *Allium lusitanicum*, *Allium sphaerocephalon*, *Anthyllis montana*, *Cerastium arvense* subsp. *strictum*, *Dianthus saxicola*, *Festuca laevigata*, *Helianthemum nummularium*, *Helianthemum italicum*, *Hippocrepis comosa*, *Minuartia rostrata*, *Potentilla verna*, *Saxifraga paniculata*, *Sedum acre*, *Sedum album*, *Sedum dasyphyllum*, *Sedum montanum*, *Sempervivum tectorum*, *Trinia glauca*.

As

Végétation de dalles à *Poa badensis* *Poetum badensis* J.-M. Royer 1973 ex 1978

EN



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Végétation pionnière des dépressions peu marquées des affleurements marneux et des dalles rocheuses calcaires horizontales, détrempés l'hiver. Communauté établie sur sols peu épais, riches en argiles et débris calcaires, en sites ensoleillés, observée de 250 à 800 m d'altitude. (37)

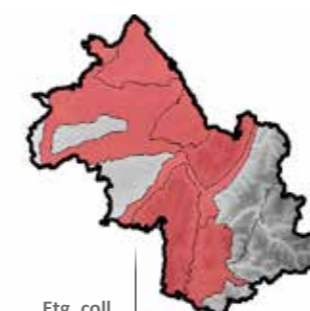
Cortège :

Arenaria leptoclados, *Draba verna*, *Euphorbia exigua*, *Helianthemum apenninum*, *Linum catharticum*, *Lysimachia arvensis* subsp. *arvensis*, *Poa badensis*, *Potentilla verna*, *Prospero autumnale*, *Saxifraga tridactylites*, *Sedum album*, *Teucrium botrys*.

As

Végétation de dalles à *Cerastium pumilum* *Cerastietum pumili* Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961

NT



Etg. coll.

Diagnose :

Végétation pionnière des dalles calcaires, horizontales ou peu inclinées, établie sur sols peu épais, riches en débris et sables calcaires, en sites ensoleillés, souvent exposés au sud.

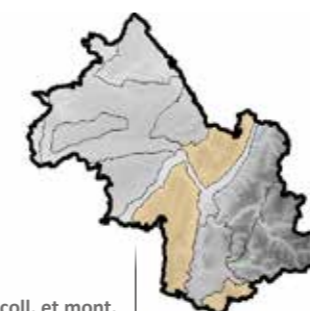
Cortège :

Allium sphaerocephalon, *Arenaria leptoclados*, *Bombacilaena erecta*, *Cerastium pumilum*, *Clinopodium acinos*, *Draba verna*, *Holosteum umbellatum*, *Hornungia petraea*, *Minuartia hybrida*, *Minuartia rubra*, *Saxifraga tridactylites*, *Sedum acre*, *Sedum album*, *Teucrium chamaedrys*, *Thymus serpyllum* gr., *Trifolium scabrum*.

As

Végétation de dalles à *Alyssum alyssoides* et *Sedum album* *Alyso alyssoidis - Sedetum albi* Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961

AEV



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Végétation pionnière thermophile des rochers et dalles rocheuses des corniches calcaires, horizontales ou peu inclinées, dans des sites ensoleillés, souvent en exposition sud.

Cortège :

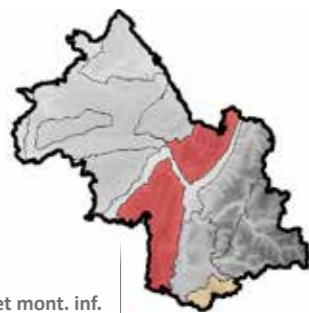
Alyssum alyssoides, *Arenaria leptoclados*, *Cerastium arvense* subsp. *strictum*, *Clinopodium acinos*, *Draba verna*, *Echium vulgare*, *Medicago minima*, *Potentilla verna*, *Saxifraga tridactylites*, *Sedum album*, *Sedum sexangulare*.

Végétations saxicoles des replats rocheux et dalles

As

Végétation de dalles à *Clypeola jonthlaspi*
Clypeoletum jonthlaspi Korneck 1975

AEV



Etg. coll. et mont. inf.

Diagnose :

Végétation pionnière xérophile des dalles rocheuses essentiellement calcaires, parfois cristallines, peu inclinées (5 à 18°), établie au pieds de rochers et balmes abrités, sur sols peu épais. Observée entre 570 et 700 m d'altitude. (39)

Cortège :

Alyssum alyssoides, *Arenaria leptoclados*, *Clinopodium acinos*, *Clypeola jonthlaspi*, *Draba verna*, *Hornungia petraea*, *Petrorhagia saxifraga*, *Sedum album*, *Sedum montanum*, *Teucrium imperati*, *Teucrium chamaedrys*.

As

Végétation de dalles à *Hornungia petraea* et *Myosotis minutiflora*
Gpt. à *Hornungia petraea* et *Myosotis minutiflora* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. mont. sup. et subalp.

Diagnose :

Communauté spécialisée xérophile calcicole établie sur les replats rocheux en pied de parois (balmes, porches) sol peu épais faiblement enrichi en azote par le ruissellement des nutriments sur les parois (fientes d'oiseaux rupestres). (40)

Cortège :

Arabis auriculata, *Hornungia petraea*, *Myosotis minutiflora*, *Sedum album*, *Sedum dasyphyllum*

AL

Végétations saxicoles de dalles du *Poo perconcinnae* - *Sedum montani*

Poo perconcinnae - *Sedum montani* J.-M. Royer & Ferrez 2015
6110* ; 8240* (p.p.) / E1.1 ; H3.62 / 34.1 ; 36.2 ; 62.3

Végétation pionnière, thermophile, calcicole à acidiphile (parfois acidiphile) et orophile, des dalles rocheuses plus ou moins horizontales, des vallées internes des Alpes occidentales et centrales. Étages montagnard et subalpin.

Arabis serpillifolia, *Carex liparocarpos*, *Petrorhagia saxifraga*, *Poa perconcinna*, (*Potentilla puberula*), *Sedum montanum*.

As

Végétation de dalles à *Tortella inclinata* et *Poa perconcinna*
Tortello inclinatae - *Poetum concinnae* Korneck 1975

AEV



Etg. mont.

Diagnose :

Végétation des dalles et replats rocheux pas ou peu à inclinés (2-10°, rarement plus), sur roches essentiellement calcaires, parfois cristallines, dans des sites très ensoleillés, en toutes expositions. Association observée entre 700 et 1200 m d'altitude. À rechercher.

Cortège :

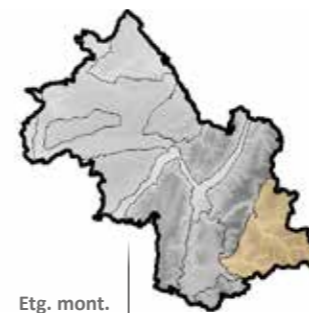
Arenaria leptoclados, *Clinopodium acinos*, *Minuartia rubra*, *Petrorhagia saxifraga*, *Poa perconcinna*, *Sedum album*, *Sedum montanum*, *Sedum sexangulare*, *Sempervivum arachnoideum*.

Végétations saxicoles des replats rocheux et dalles

As

Végétation de dalles à *Poa perconcinna*
Poetum concinnae Gams 1927

AEV



Etg. mont.

Diagnose :

Végétation riche en thérophytes, pionnière des dalles et replats rocheux pas ou peu à inclinés, sur roches silicatées recouvertes par un sol limoneux peu épais, plutôt acide, dans des sites très ensoleillés, chauds, en exposition exclusivement du sud-ouest au sud. À rechercher.

Cortège :

Arenaria leptoclados, *Cerastium pumilum*, *Draba verna*, *Erodium cicutarium subsp. cicutarium*, *Medicago minima*, *Poa perconcinna*, *Scleranthus annuus subsp. verticillatus*, *Sedum album*, *Sedum montanum*, *Veronica verna*.

As

Végétation de dalles à *Poa perconcinna* et *Sedum montanum*

Poo perconcinnae - *Sedum montani* Braun-Blanq. ex J.-M. Royer & Ferrez 2015

VU



Etg. mont. et subalp. inf.

Diagnose :

Végétation des dalles et replats rocheux non ou peu à inclinés (2-20°, rarement 30°), sur roches variées, calcaires, schisteuses ou cristallines, dans des sites ensoleillés, en toutes expositions. Association observée entre 600 et 1500 m d'altitude.

Cortège :

Arenaria leptoclados, *Clinopodium acinos*, *Petrorhagia saxifraga*, *Poa perconcinna*, (*Potentilla puberula*), *Sedum album*, *Sedum montanum*, *Sedum sexangulare*, *Sempervivum arachnoideum*.

O

Sedo albi - *Scleranthetalia biennis* Braun-Blanq. 1955

Végétation acidiphile à acidiphile, pionnière des dalles rocheuses plus ou moins horizontales. Étages montagnard et subalpin.

Atocion rupestre, *Rumex acetosa*, *Scleranthus annuus subsp. polycarpus*, *Scleranthus perennis subsp. perennis*.

AL

Végétations saxicoles de dalles du *Sedo albi* - *Scleranthion biennis*

Sedo albi - *Scleranthion biennis* Braun-Blanq. 1955
8230 / H3.62 / 36.2

Communautés orophiles de moyenne à haute altitude. Étages montagnard et subalpin.

Atocion rupestre, *Sedum alpestre*, *Sedum annuum*, *Sempervivum arachnoideum*, *Sempervivum montanum*, *Veronica fruticans*.

As

Végétation de dalles à *Scleranthus perennis subsp. perennis* et *Sempervivum arachnoideum*

VU

Sclerantho biennis - *Sempervivum arachnoidei* Braun-Blanq. 1955



Etg. mont. et subalp.

Diagnose :

Végétation xéro-thermophile rase dominée par *Sempervivum arachnoideum* et *Sedum album*, pionnière des dalles et replats rocheux peu à parfois très inclinés, mais sur micro-vires horizontales dans ce cas. Gneiss, granites, schistes silicatés.

Cortège :

Poa bulbosa, *Potentilla neglecta*, *Scleranthus annuus subsp. polycarpus*, *Scleranthus perennis subsp. perennis*, *Sedum album*, *Sedum annuum*, *Sempervivum arachnoideum*, *Sempervivum montanum*.

Végétations saxicoles des replats rocheux et dalles

As

Végétation de dalles à *Agrostis rupestris* et *Sempervivum montanum*
Agrostio rupestris - Sempervivum montani Rivas Mart. & Géhu 1978

LC



Etg. subalp. et alp.

Diagnose :

Végétation thermophile pionnière des dalles rocheuses siliceuses. (41)

Cortège :

Agrostis rupestris, *Atocion rupestre*, *Scleranthus perennis* subsp. *perennis*, *Sempervivum arachnoideum*, *Sempervivum montanum*, *Veronica fruticans*.

AL

Végétations saxicoles de dalles du *Sedo albi* - *Veronicion dillenii*

Sedo albi - *Veronicion dillenii* Oberd. ex Korneck 1974
8230 / E1.11 ; H3.51 / 34.11 ; 62.3

Végétation thermophile, acidiphile à acidoclinophile de basse altitude. Régions subatlantiques et médioeuropéennes. Étages (planitiaire), collinéen, (submontagnard).

Gagea bohémica, *Myosotis stricta*, *Spergula pentandra*, (*Veronica dillenii*).

As

Végétation de dalles à *Gagea bohémica* et *Veronica dillenii*
Gageo saxatilis - Veronicion dillenii Oberd. ex Korneck 1974

NT



Etg. (plan.), coll.

Diagnose :

Corniches, vires et replats des rochers le plus souvent acides, en exposition sud, en situation ensoleillée, thermophile.

Cortège :

Draba verna, *Gagea bohémica*, *Rumex acetosella*, *Scleranthus perennis* subsp. *perennis*, *Sedum album*, *Sedum rupestre*, *Trifolium arvense*, (*Veronica dillenii*), *Veronica verna*.

Végétations glaréicoles des éboulis

CL

Thlaspietea rotundifolii Braun-Blanq. 1948

Végétations de lithophytes vivaces des éboulis plus ou moins mobiles. Étages collinéen à alpin.
Campanula cochlearifolia, *Rumex scutatus*, *Senecio viscosus*.

O

Androsacetalia alpinae Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Communautés silicicoles, de blocs et matériaux plutôt mobiles. Étages montagnard supérieur à alpin.
Cardamine resedifolia, *Luzula alpinopilosa*, *Sedum alpestre*.

AL

Végétations d'éboulis de l'*Androsacion alpinae*

Androsacion alpinae Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926
8110 / H2.31 ; H2.32 / 61.11

Communautés des stations fraîches de montagne. Étages montagnard supérieur à alpin.
Androsace alpina, *Cerastium pedunculatum*, *Geum reptans*, *Oxyria digyna*, *Poa laxa*.

As

Végétation d'éboulis à *Cardamine alpina* et *Cerastium cerastioides*

Gpt. à *Cardamine alpina* et *Cerastium cerastioides* Sanz & Mikolajczak prov. hoc loco

DD



Etg. alp.

Diagnose :

Végétation pionnière, chionophile et acidiphile très ouverte, établie sur des plages rocaillieuses humides, fréquemment installée sur des dallages de compaction nivale, des éboulis tassés par la neige ou des deltas ruisselant autour de lacs, sur substrat cristallin. (43)

Cortège :

Arenaria biflora, *Cardamine alpina*, *Cardamine resedifolia*, *Cerastium cerastioides*, *Cerastium pedunculatum*, *Epilobium anagallidifolium*, *Gnaphalium supinum*, *Micranthes stellaris*, *Murbeckiella pinnatifida*, *Poa alpina*, *Ranunculus glacialis*.

As

Végétation d'éboulis à *Androsace alpina*

Androsacetum alpinae Braun-Blanq. 1918

NT



Etg. alp.

Diagnose :

Association des éboulis siliceux ouverts stabilisés des replats et pentes faibles des sommets, des cols et des moraines encore actives, constitués d'éléments fins à moyens sans grande cohésion (gravier, sable).

Cortège :

Achillea nana, *Androsace alpina*, *Cardamine resedifolia*, *Cerastium pedunculatum*, *Cerastium uniflorum*, *Leucanthemopsis alpina*, *Oxyria digyna*, *Poa alpina*, *Poa laxa*, *Ranunculus glacialis*, *Saxifraga bryoides*, *Saxifraga oppositifolia*, *Sedum alpestre*, *Veronica alpina*.

As

Végétation d'éboulis à *Oxyria digyna*

Oxyrietum diginae Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

LC



Etg. alp.

Diagnose :

Eboulis siliceux de petits blocs mobiles, pauvres en terre fine, établis dans des stations chionophiles froides avec accumulations de neige, en pied de parois ombragées. (44)

Cortège :

Achillea nana, *Cerastium pedunculatum*, *Geum reptans*, *Hornungia alpina*, *Leucanthemopsis alpina*, *Micranthes stellaris*, *Murbeckiella pinnatifida*, *Oxyria digyna*, *Ranunculus glacialis*, *Saxifraga oppositifolia*, *Veronica alpina*.

Végétations glaréicoles des éboulis

As

Végétation d'éboulis à *Adenostyles leucophylla* et *Oxyria digyna*
Gpt. à *Adenostyles leucophylla* et *Oxyria digyna* Villaret prov. stat. nov. hoc loco

DD



Etg. (subalp. sup.), alp.

Diagnose :

Végétation dominée par *Adenostyles leucophylla* colonisant des éboulis siliceux de blocs moyens à grossiers plutôt mobiles, aux interstices de la couche supérieure pauvres en matériaux fins. Végétation établie dans des stations fraîches à froides en expositions diverses, ombragées à ensoleillées. (45)

Cortège :

Adenostyles leucophylla, *Cirsium spinosissimum*, *Cystopteris fragilis*, *Doronicum grandiflorum*, *Dryopteris filix-mas*, *Imperatoria ostruthium*, *Luzula alpinopilosa*, *Oxyria digyna*, *Polystichum lonchitis*, *Sempervivum montanum*, *Veronica alpina*.

AL

Végétations d'éboulis du *Senecionion leucophylli*

Senecionion leucophylli Braun-Blanq. 1948
8130 / H2.51 / 61.33

Végétation d'éboulis fins à moyens, en conditions thermophile d'adret. Étages montagnard supérieur et subalpin. (46)

Cardamine resedifolia, *Cryptogramma crista*, *Rubus idaeus*, *Saxifraga exarata*, *Sedum annuum*.

As

Végétation d'éboulis à *Saxifraga exarata* et *Coincya monensis subsp. cheiranthos*
Saxifraga exaratae - *Coincyetum cheiranthi* Lacoste 1975

DD



Etg. mont. et subalp.

Diagnose :

Végétation d'éboulis constitués d'éléments siliceux petits à moyens (inférieurs à 20 cm) à faible mobilité, occupant les pentes moyennes à fortes, exposées au sud.

Cortège :

Avenella flexuosa, *Cardamine resedifolia*, *Coincya monensis subsp. cheiranthos*, *Cryptogramma crista*, *Epilobium collinum*, *Poa nemoralis* var. *glauca*, *Rumex scutatus*, *Saxifraga exarata*, *Sedum annuum*, *Senecio viscosus*, *Woodsia alpina*.

As

Végétation d'éboulis à *Teucrium scorodonia* et *Vincetoxicum hirundinaria*
Gpt. à *Teucrium scorodonia* et *Vincetoxicum hirundinaria* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. mont. et subalp. inf.

Diagnose :

Végétation d'éboulis thermophile très peu végétalisée constituée de matériaux siliceux moyens à assez grossiers, un peu mobiles, sur pentes moyennes à fortes, exposées de préférence au sud.

Cortège :

Galeopsis ladanum, *Linaria repens*, *Poa nemoralis* var. *glauca*, *Senecio viscosus*, *Teucrium scorodonia*, *Vincetoxicum hirundinaria*.

Végétations glaréicoles des éboulis

O

Drabetalia hoppeanae Zollitsch ex Merxm. & Zollitsch 1967

Communautés orophiles sur calcschistes et moraines. Étages subalpin et alpin.

AL

Végétations d'éboulis du *Drabion hoppeanae*

Drabion hoppeanae Zollitsch ex Merxm. & Zollitsch 1967
8120 / H2.41 / 61.21

Communautés de haute montagne. Étages subalpin et alpin.

Achillea nana, *Artemisia genipi*, *Herniaria alpina*, *Saxifraga biflora*, *Trisetum spicatum* subsp. *ovatipaniculatum*.

As

Végétation d'éboulis à *Saxifraga biflora*

Saxifragetum biflorae Zollitsch 1966

NT



Etg. (subalp.), alp.

Diagnose :

Groupement des marnes calcaires, calcschistes plus ou moins mobiles avec terre fine abondante entre les blocs, souvent en situation chionophile de bas de versant.

Cortège :

Achillea nana, *Arabis caerulea*, *Doronicum grandiflorum*, *Hornungia alpina*, *Leucanthemopsis alpina*, *Noccaea rotundifolia*, *Poa minor*, *Saxifraga androsacea*, *Saxifraga biflora*, *Saxifraga oppositifolia*.

As

Végétation d'éboulis à *Herniaria alpina*

Herniarietum alpinae Zollitsch 1968 prov

NT



Etg. subalp. et alp.

Diagnose :

Groupement des débris fins de schistes calcaires de versants ensoleillés, au sol neutre à basique desséché.

Cortège :

Artemisia glacialis, *Artemisia umbelliformis*, *Brassica repanda* subsp. *repanda*, *Gypsophila repens*, *Helictotrichon sedenense*, *Herniaria alpina*, *Oxytropis helvetica*.

As

Végétation d'éboulis à *Ranunculus parnassifolius* subsp. *heterocarpus* et *Saxifraga oppositifolia*

Gpt. à *Ranunculus parnassifolius* subsp. *heterocarpus* et *Saxifraga oppositifolia* Villaret prov. hoc loco

NT



Etg. (subalp.), alp.

Diagnose :

Groupement d'éboulis fin marno-calcaire en contexte de croupes ventées et déneigées l'hiver, souvent sur des replats soumis à une forte cryoturbation occasionnant des mouvements verticaux du sol.

Cortège :

Bistorta vivipara, *Dryas octopetala*, *Galium pseudohelveticum*, *Linaria alpina*, *Ranunculus parnassifolius* subsp. *heterocarpus*, *Salix serpyllifolia*, *Saxifraga oppositifolia*, *Trisetum distichophyllum*.

Végétations glaréicoles des éboulis

As

Végétation d'éboulis à *Campanula cenisia* et *Saxifraga oppositifolia*
Campanulo cenisiae - Saxifragetum oppositifoliae Oberd. 1959 em. Zollitsch 1968

NT



Etg. (subalp.), alp.

Diagnose :

Groupement des éboulis de calcschiste des hauts de versants assez longuement enneigés peu desséchés en été.

Cortège :

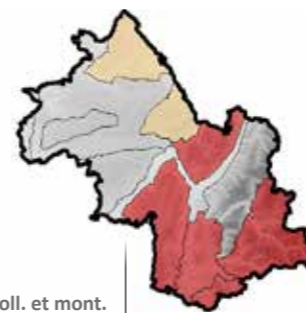
Achillea nana, *Artemisia genipi*, *Campanula cenisia*, *Cerastium latifolium*, *Galium pseudohelveticum*, *Gentiana schleicheri*, *Hornungia alpina*, *Noccaea rotundifolia*, *Petrocallis pyrenaica*, *Poa alpina*, *Poa minor*, *Saussurea alpina subsp. depressa*, *Saxifraga oppositifolia*, *Trisetum spicatum subsp. ovatifpaniculatum*.

Végétations glaréicoles des éboulis

As

Végétations d'alluvions fluviales à *Epilobium dodonaei subsp. dodonaei* et *Scrophularia canina subsp. hoppii*
Epilobio dodonaei - Scrophularietum caninae W. Koch & Braun-Blanq. in Braun-Blanq. 1949

LC



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Groupement des alluvions graveleuses sèches.

Cortège :

Achnatherum calamagrostis, *Bupleurum falcatum*, *Chondrilla juncea*, *Epilobium dodonaei subsp. dodonaei*, *Erucastrum nasturtiifolium subsp. nasturtiifolium*, *Gypsophila repens*, *Pilosella piloselloides*, *Ptychotis saxifraga*, *Saponaria ocymoides*, *Scrophularia canina subsp. hoppii*, *Tussilago farfara*.

O

Epilobietalia fleischeri Moor 1958

Communautés des bancs de galets et sables des torrents et cours d'eau. Étages collinéen à alpin.

AL

Végétations d'alluvions fluviales de l'*Epilobion fleischeri*

Epilobion fleischeri G. Braun-Blanq. ex Braun-Blanq. 1949
3220 / C3.552 / 24.22

Communautés essentiellement des Alpes. Étages collinéen à alpin.

Epilobium dodonaei subsp. fleischeri, *Myricaria germanica*, *Pilosella piloselloides*, *Tolpis staticifolia*.

As

Végétations d'alluvions fluviales à *Trifolium saxatile* et *Trifolium pallescens*
Gpt. à Trifolium saxatile et Trifolium pallescens Villaret prov. hoc loco

DD



Etg. mont. et subalp.

Diagnose :

Groupement des alluvions torrentielles siliceuses, installé sur matériaux assez fins, sableux à sablo-graveleux stabilisés à compactés et plus ou moins rapidement asséchés en surface.

Cortège :

Coincya monensis subsp. cheiranthos, *Epilobium dodonaei subsp. fleischeri*, *Festuca laevigata*, *Gypsophila repens*, *Sempervivum arachnoideum*, *Tolpis staticifolia*, *Trifolium pallescens*, *Trifolium saxatile*.

O

Galeopsietalia segetum Oberd. & Seibert in Oberd. 1977

Groupements des éboulis siliceux secs. Étages collinéen à montagnard inférieur.

AL

Végétations d'éboulis du *Galeopsion segetum*

Galeopsion segetum Oberd. 1957
8130 / H2.51 / 61.33

Groupements des blocs et débris rocheux silicatés, thermophiles et desséchés. Étages collinéen à montagnard inférieur.

Epilobium collinum, *Galeopsis ladanum*, *Lathyrus sylvestris*, *Sedum annuum*.

As

Végétations d'alluvions fluviales à *Epilobium dodonaei subsp. fleischeri*
Epilobietum fleischeri Frey 1922

LC



Etg. mont. et subalp.

Diagnose :

Groupement des alluvions graveleuses à sablo-graveleuses des rivières à régime torrentiels, restant humides.

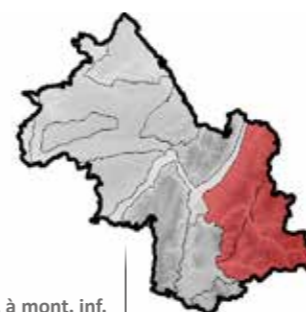
Cortège :

Campanula cochlearifolia, *Epilobium dodonaei subsp. fleischeri*, *Gypsophila repens*, *Petasites paradoxus*, *Ptychotis saxifraga*, *Saxifraga aizoides*, *Tolpis staticifolia*, *Trifolium pallescens*, *Tussilago farfara*.

As

Végétation d'éboulis à *Galeopsis ladanum* et *Rumex scutatus*
Galeopsio - Rumicetum Braun-Blanq. ex Borza 1959

AEV



Etg. coll. à mont. inf.

Diagnose :

Groupement des débris rocheux silicatés, ensoleillés et aux matériaux instables, à basse altitude, entre 400 et 900 m.

Cortège :

Atocion armeria, *Galeopsis ladanum*, *Rumex acetosella*, *Rumex scutatus*, *Sedum album*, *Sempervivum tectorum*, *Senecio viscosus*, *Verbascum thapsus subsp. montanum*.

Végétations glaréicoles des éboulis

O

Polystichetalia lonchitidis Rivas Mart., T. E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984 nom. inval.

Communautés riches en fougères, établies sur accumulations de gros blocs stabilisés et parfois lapiés. Étages (collinéen), montagnard à alpin.

Athyrium distentifolium, *Dryopteris filix-mas*, *Polystichum aculeatum*, *Polystichum lonchitis*.

AL

Végétations d'éboulis du *Dryopteridion abbreviatae*

Dryopteridion abbreviatae Rivas Mart. 1977

8110 / H2.3 / 61.11

Communautés acidiphiles. Étages montagnard à alpin.

Athyrium distentifolium, *Athyrium filix-femina*, *Cryptogramma crispa*, *Dryopteris affinis* subsp. *cambrensis*, *Dryopteris dilatata*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Rubus idaeus*.

As

Végétation d'éboulis à *Cryptogramma crispa*

Cryptogrammetum crispae Jenny-Lips 1930

LC



Etg. subalp. et alp. inf.

Diagnose :

Communauté acidiphile, héliophile à héliophobe et mésophile, des chaos et amoncellements de blocs stabilisés, aux interstices dépourvus de terre fine.

Cortège :

Athyrium distentifolium, *Athyrium filix-femina*, *Cryptogramma crispa*, *Dryopteris affinis* subsp. *cambrensis*, *Dryopteris filix-mas*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Imperatoria ostruthium*, *Poa nemoralis* var. *glauca*, *Polystichum lonchitis*, *Sedum alpestre*, *Viola biflora*.

As

Végétation d'éboulis à *Athyrium distentifolium*

Athyrietum alpestris Schmid 1923

NT



Etg. subalp. et alp. inf.

Diagnose :

Groupement acidiphile, sciaphile à héliophobe et hygroclinophile dominé par des populations denses d'*Athyrium distentifolium*, au sein des versants caillouteux non boisés longuement recouvert par la neige et marqués annuellement par les avalanches. (48)

Cortège :

Adenostyles alpina, *Agrostis schraderiana*, *Athyrium distentifolium*, *Geranium sylvaticum*, *Imperatoria ostruthium*, *Stellaria nemorum*, *Viola biflora*.

As

Végétation d'éboulis à *Dryopteris filix-mas* et *Hylotheplehium anacampseros*

Gpt. à *Dryopteris filix-mas* et *Hylotheplehium anacampseros* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. mont. et subalp. inf.

Diagnose :

Communauté spécialisée des éboulis de gros blocs siliceux stables, caractérisée et dominée par *Dryopteris filix-mas* et de grandes fougères, en conditions ensoleillées à semi-ombragées.

Cortège :

Athyrium filix-femina, *Dryopteris filix-mas*, *Hylotheplehium anacampseros*, *Poa nemoralis* var. *glauca*, *Polypodium vulgare*, *Polystichum lonchitis*, *Rubus idaeus*, *Sempervivum montanum*, *Valeriana tripteris*.

Végétations glaréicoles des éboulis

AL

Végétations d'éboulis du *Dryopteridion submontanae*

Dryopteridion submontanae Rivas Mart., T. E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

8120 / H2.4 / 61.3123 (p.p.) ; 62.3

Communautés calcicoles. Étages montagnard à alpin.

Arabis alpina, *Dryopteris villarii*, *Geranium robertianum*, *Gymnocarpium robertianum*, *Polystichum lonchitis*, *Valeriana montana*.

As

Végétation d'éboulis à *Dryopteris villarii*

Dryopteridetum villarii Jenny-Lips 1930 em Béguin 1972

AEV



Etg. mont. sup. et subalp.

Diagnose :

Communauté dominée par *Dryopteris villarii* des chaos de blocs calcaires stabilisés et des lapiés, en situation plus ou moins ensoleillée. (49)

Cortège :

Arabis alpina, *Asplenium viride*, *Campanula cochlearifolia*, *Cystopteris fragilis*, *Dryopteris filix-mas*, *Dryopteris villarii*, *Hornungia alpina*, *Myosotis alpestris*, *Polystichum lonchitis*, *Salix retusa*, *Saxifraga rotundifolia*, *Valeriana montana*, *Valeriana tripteris*, *Viola biflora*.

As

Végétation d'éboulis à *Cystopteris montana*

Cystopteridetum montanae J.L. Rich. 1972

LC



Etg. mont. et subalp. inf.

Diagnose :

Communauté aérohygrophile et sciaphile à héliophobe d'éboulis ombragé en contact de forêts de montagne ou situé au pied de parois et à l'entrée de gouffres, sur débris calcaires fins et humides, un peu mobiles, riches en terre fine et en humus.

Cortège :

Adenostyles alliariae, *Arabis alpina*, *Cardamine heptaphylla*, *Cystopteris fragilis*, *Cystopteris montana*, *Epilobium montanum*, *Gymnocarpium robertianum*, *Moehringia muscosa*, *Oxalis acetosella*, *Saxifraga rotundifolia*, *Valeriana montana*, *Viola biflora*.

As

Végétation d'éboulis à *Polystichum lonchitis*

Polystichetum lonchitis Oberd. ex Béguin 1972

LC



Etg. mont. et subalp. inf.

Diagnose :

Communauté dominée par des fougères, établie dans des chaos de gros blocs calcaires stabilisés et des lapiés, peuplant des anfractuosités fraîches et ombragées.

Cortège :

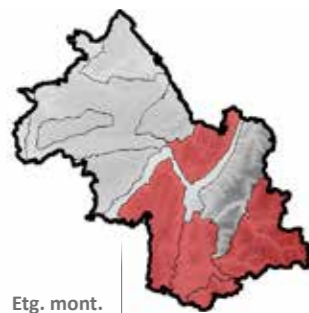
Adenostyles alpina, *Athyrium filix-femina*, *Bellidiastrum michelii*, *Dryopteris filix-mas*, *Epilobium alpestre*, *Hypericum richeri*, *Polygonatum verticillatum*, *Polystichum lonchitis*, *Soldanella alpina*, *Viola biflora*.

Végétations glaréicoles des éboulis

As

Végétation d'éboulis à *Moehringia muscosa*
Moehringio - Gymnocarpium (Jenny-Lips 1930) Lippert 1966

AEV



Etg. mont.

Diagnose :

Communauté des éboulis ombragés de blocs un peu mobiles de taille moyenne, aux anfractuosités pauvres en terre fine, souvent présente en ubac à l'aval de parois calcaires.

Cortège :

Adenostyles alpina, *Arabis alpina*, *Asplenium viride*, *Cystopteris fragilis*, *Geranium robertianum*, *Gymnocarpium robertianum*, *Moehringia muscosa*, *Poa alpina*, *Rumex scutatus*, *Valeriana montana*.

O

Stipetalia calamagrostis Oberd. & Seibert in Oberd. 1977

Communautés thermophiles calcaricoles. Étages collinéen et montagnard.

AL

Végétations d'éboulis du *Scrophularion juratensis*

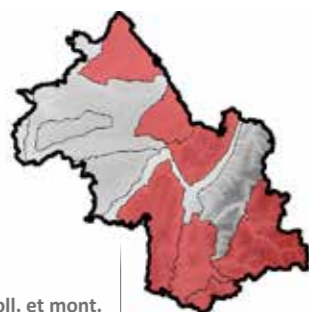
Scrophularion juratensis Béguin ex J.L. Rich. 1971
8160* / H2.61 / 61.31

Communautés méso-thermophiles des éboulis de matériaux grossiers à moyens ayant leur optimum de développement en secteur subatlantique. Stations mésophiles à assez fraîches. Étages collinéen et montagnard.
Scrophularia canina subsp. hoppii, *Sedum album*.

As

Végétation d'éboulis à *Gymnocarpium robertianum*
Galeopsietum angustifoliae (Büker 1942) Bornkamm 1960

LC



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Groupement thermophile des éboulis calcaires fins, parfois développé en situation secondaire sur les talus routiers ou ferroviaires, les anciennes carrières etc.

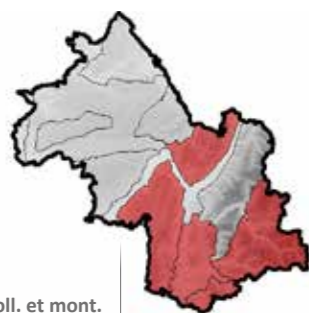
Cortège :

Bupleurum falcatum, *Epipactis atrorubens*, *Galeopsis angustifolia*, *Galium album*, *Helleborus foetidus*, *Picris hieracioides*, *Scrophularia canina subsp. hoppii*, *Silene vulgaris subsp. prostrata*.

As

Végétation d'éboulis à *Rumex scutatus*
Rumicetum scutati Faber 1936

LC



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Association des éboulis calcaires ou marno-calcaires, croulants très actifs, régulièrement alimentés en carrelats de 3 à 5 cm, s'accumulant en une épaisse couche mobile filtrante, sans terre minérale ni humus.

Cortège :

Campanula cochlearifolia, *Galeopsis angustifolia*, *Linaria alpina*, *Rumex scutatus*, *Scrophularia canina subsp. hoppii*, *Sedum ochroleucum*, *Valeriana montana*, *Vicia sepium*.

Végétations glaréicoles des éboulis

AL

Végétations d'éboulis du *Stipion calamagrostis*

Stipion calamagrostis Jenny-Lips ex Quantin 1932
8130 / H2.61 / 61.311

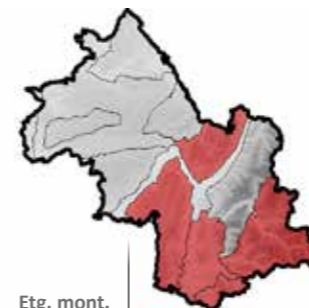
Communautés thermophiles des éboulis de matériaux fins à grossiers, plutôt mobiles. Étages collinéen et montagnard.

Achnatherum calamagrostis, *Centranthus angustifolius*, *Galeopsis angustifolia*, *Scrophularia canina subsp. hoppii*, *Teucrium montanum*.

As

Végétation d'éboulis à *Achnatherum calamagrostis* et *Centranthus angustifolia*
Achnathero calamagrostidis - Centranthetum angustifolii Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et al. 1952

LC



Etg. mont.

Diagnose :

Groupement thermophile et mésoxérophile des éboulis surtout calcaires, ou parfois de roches cristallophylliennes riches en minéraux alcalins, constitués de blocs moyens assez mobiles.

Cortège :

Achnatherum calamagrostis, *Centranthus angustifolius*, *Epilobium dodonaei subsp. dodonaei*, *Iberis intermedia subsp. violletii*, *Laserpitium gallicum*, *Nepeta nepetella*, *Ptychotis saxifraga*, *Scrophularia canina subsp. hoppii*, *Tolpis staticifolia*, *Vincetoxicum hirundinaria*.

As

Végétation d'éboulis à *Ononis fruticosa* et *Lomelosia graminifolia*
Gpt. à Ononis fruticosa et Lomelosia graminifolia CBNA prov. hoc loco

DD



Etg. mont. et subalp. inf.

Diagnose :

Groupement thermophile et xérophile d'éboulis marno-calcaires fins se délitant facilement.

Cortège :

Achnatherum calamagrostis, *Calamagrostis varia*, *Lomelosia graminifolia*, *Ononis fruticosa*, *Tolpis staticifolia*.

Végétations glaréicoles des éboulis

O

Thlaspietalia rotundifolii Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Communautés surtout calcaricoles des éboulis de blocs plutôt mobiles, en stations plutôt fraîches. Étages montagnard à alpin.
Poa cenisia, *Sedum atratum*.

AL

Végétations d'éboulis du *Petasition paradoxo*

Petasition paradoxo Zollitsch ex W. Lippert 1966
8120 / H2.431 / 61.231

Communautés orophiles d'éboulis fins des Alpes et du Jura. Étages montagnard, subalpin, (alpin inférieur).
Adenostyles alpina, *Gypsophila repens*, *Leontodon hispidus* subsp. *hyoseroides*, *Petasites paradoxus*, *Trisetum distichophyllum*, *Valeriana montana*.

As

Végétation d'éboulis à *Athamanta cretensis* et *Trisetum distichophyllum*

Athamanto cretensis - *Tisetum distichophylli* (Jenny-Lips 1930) Lippert 1966 nom. inval.

LC



Etg. subalp. et alp.

Diagnose :

Végétation d'éboulis calcaires marneux secs des versants ensoleillés.

Cortège :

Athamanta cretensis, *Noccaea rotundifolia*, *Petasites paradoxus*, *Poa cenisia*, *Trisetum distichophyllum*, *Valeriana montana*.

As

Végétation d'éboulis à *Petasites paradoxus*

Petasitetum paradoxo Beger 1922 nom. mut.

LC



Etg. mont. et subalp.

Diagnose :

Végétation de débris calcaires ou dolomitiques, riches en terre fine et frais à humides, souvent en ubac ou dans des zones encaissées, talus d'érosion, alluvions des berges de cours d'eau, du massif alpin. (50)

Cortège :

Adenostyles alpina, *Agrostis stolonifera*, *Dryas octopetala*, *Epilobium dodonaei* subsp. *fleischeri*, *Gypsophila repens*, *Petasites paradoxus*, *Poa cenisia*, *Saxifraga aizoides*, *Valeriana montana*.

As

Végétation d'éboulis à *Anthyllis vulneraria* et *Leontodon hispidus* subsp. *hyoseroides*

Anthyllido - *Leontodontetum hyoseroidis* Zoller 1951

AEV



Etg. mont. et subalp.

Diagnose :

Végétation des pentes marneuses calcaires, fraîches, instables, temporairement desséchées.

Cortège :

Anthyllis vulneraria subsp. *alpestris*, *Carex flacca*, *Leontodon hispidus* subsp. *hyoseroides*, *Petasites paradoxus*, *Tolpis staticifolia*, *Trisetum distichophyllum*, *Tussilago farfara*.

Végétations glaréicoles des éboulis

As

Végétation d'éboulis à *Carduus aurosicus* et *Leontodon hispidus* subsp. *hyoseroides*

Gpt. à *Carduus aurosicus* et *Leontodon hyoseroides* Villaret prov. hoc loco

DD



Etg. mont. sup. et subalp. inf.

Diagnose :

Végétation assez thermophile des éboulis marno-calcaires très terreux, amorçant le passage vers les communautés des éboulis thermophiles du *Stipion calamagrostis*. Dévoluy.

Cortège :

Adenostyles alpina, *Allium narcissiflorum*, *Athamanta cretensis*, *Campanula cochlearifolia*, *Carduus aurosicus*, *Eryngium spinalba*, *Galium pseudohehelicum*, *Gypsophila repens*, *Laserpitium gallicum*, *Leontodon hispidus* subsp. *hyoseroides*, *Ranunculus seguieri*, *Sideritis hyssopifolia*.

AL

Végétations d'éboulis du *Thlaspiion rotundifolii*

Thlaspiion rotundifolii H. Jenny 1930
8120 / H2.42 ; H2.432 / 61.22 ; 61.232

Communautés orophiles des Alpes. Étages (montagnard), subalpin, alpin, (nival).
Cerastium latifolium, *Crepis pygmaea*, (*Galium megalospermum*), *Hornungia alpina*, *Noccaea rotundifolia*, *Papaver alpinum*, *Poa minor*, *Scorzoneroideis montana*.

As

Végétation d'éboulis à *Allium narcissiflorum* et *Galium saxosum*

Gpt. à *Allium narcissiflorum* et *Galium saxosum* CBNA prov. hoc loco

DD



Etg. mont. et subalp.

Diagnose :

Végétation des éboulis calcaires de blocs fins à petits, mobiles et pauvres en terre fine. Préalpes et Alpes intermédiaires sud-occidentales. (51)

Cortège :

Allium narcissiflorum, *Athamanta cretensis*, *Coristospermum ferulaceum*, *Galium saxosum*, *Hornungia alpina*, *Iberis aurosica*, *Linaria alpina*, *Noccaea rotundifolia*, *Ranunculus seguieri*, *Rumex scutatus*, *Silene vulgaris* subsp. *prostrata*.

As

Végétation d'éboulis à *Erysimum ochroleucum* et *Galium saxosum*

Gpt. à *Erysimum ochroleucum* et *Galium saxosum* Sanz et Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. mont. et subalp.

Diagnose :

Végétation des éboulis calcaires de blocs petits à moyens mobiles et assez pauvres en terre fine. Préalpes et Alpes intermédiaires sud-occidentales.

Cortège :

Erysimum ochroleucum, *Galium saxosum*, *Linaria alpina*, *Linaria supina*, *Poa cenisia*, *Ranunculus seguieri*, *Rumex scutatus*, *Scrophularia canina* subsp. *hoppii*, *Silene vulgaris* subsp. *prostrata*.

Végétations glaréicoles des éboulis

As

Végétation d'éboulis à *Heracleum pumilum*
Gpt. à *Heracleum pumilum* Sanz et Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. mont. et subalp. inf.

Diagnose :

Végétation des éboulis calcaires de blocs de taille moyenne (10 cm), plutôt stabilisés ou peu mobiles, et pauvres en terre fine. Préalpes et Alpes intermédiaires sud-occidentales.

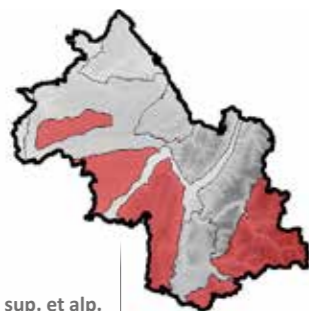
Cortège :

Adenostyles alpina, *Allium narcissiflorum*, *Heracleum pumilum*, *Ranunculus seguieri*, *Valeriana montana*.

As

Végétation d'éboulis à *Noccaea rotundifolia*
Thlaspietum rotundifolii (Braun-Blanq. 1918) 1926

LC



Etg. subalp. sup. et alp.

Diagnose :

Végétation des éboulis calcaires de blocs moyens à grossiers plutôt mobiles et pauvres en terre fine.

Cortège :

Anemone baldensis, *Cerastium latifolium*, (*Galium megalospermum*), *Hornungia alpina*, *Iberis nana*, *Linaria alpina*, *Noccaea rotundifolia*, *Papaver alpinum*, *Poa cenisia*, *Ranunculus glacialis*, *Silene vulgaris* subsp. *prostrata*, *Valeriana montana*, *Viola cenisia*.

As

Végétation d'éboulis à *Scorzoneroides montana*
Leontodontetum montani Jenny-Lips 1930

LC



Etg. subalp. et alp.

Diagnose :

Végétation des éboulis calcaires fins et mobiles. (52)

Cortège :

Campanula alpestris, *Campanula cenisia*, *Campanula cochlearifolia*, *Crepis pygmaea*, (*Galium megalospermum*), *Gypsophila repens*, *Leucanthemopsis alpina*, *Linaria alpina*, *Poa cenisia*, *Saussurea alpina* subsp. *depressa*, *Saxifraga biflora*, *Saxifraga oppositifolia*, *Scorzoneroides montana*, *Trisetum distichophyllum*.

As

Végétation d'éboulis à *Doronicum grandiflorum*
Doronicetum grandiflori Thimm 1953

AEV



Etg. subalp. et alp.

Diagnose :

Végétation d'éboulis calcaires aux matériaux moyens à grossiers, plutôt mobiles, ombragés à éclairés, mais établis dans des stations froides à déneigement tardif. (53)

Cortège :

Bellidiastrum michelii, *Doronicum grandiflorum*, *Poa alpina*, *Saxifraga androsacea*, *Veronica alpina*.

Végétations glaréicoles des éboulis

As

Végétation d'éboulis à *Berardia lanuginosa* et *Brassica repanda* subsp. *repanda*
Berardio subacaulis - *Brassicetum repandae* Guin. 1938

NT



Etg. subalp. et alp.

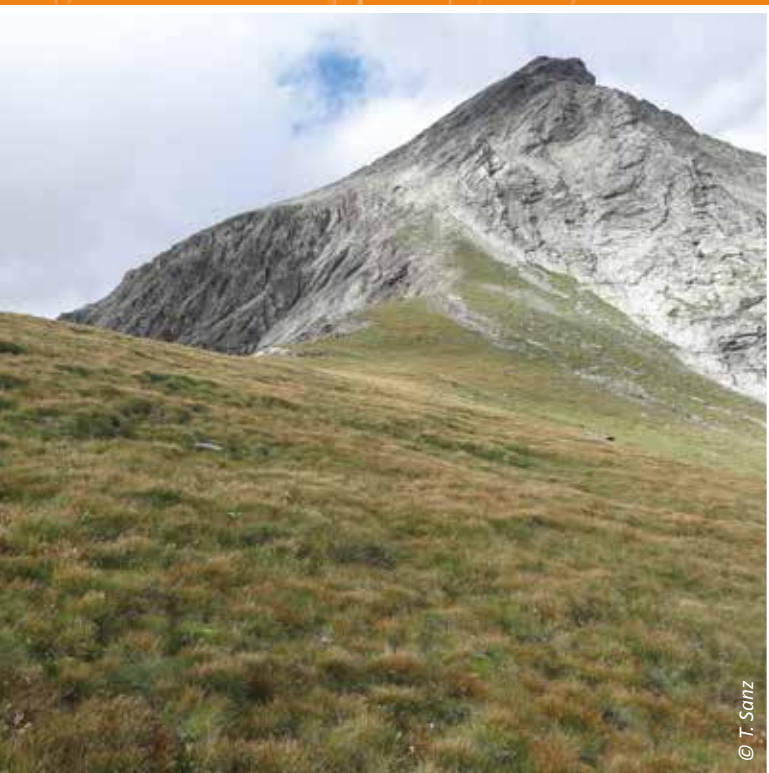
Diagnose :

Végétation d'éboulis calcaires marneux riches en matériaux fins des Alpes sud-occidentales.

Cortège :

Anemone baldensis, *Berardia lanuginosa*, *Biscutella brevicaulis*, *Brassica repanda* subsp. *repanda*, *Campanula alpestris*, *Campanula cochlearifolia*, *Coristospermum ferulaceum*, *Festuca pumila*, (*Galium megalospermum*), *Helictotrichon sedenense*, *Leontodon hispidus* subsp. *hyoseroides*, *Poa cenisia*, *Ranunculus seguieri*, *Saxifraga oppositifolia*, *Scorzoneroides montana*, *Tolpis staticifolia*, *Trisetum distichophyllum*.

PRAIRIES & PELOUSES



Les prairies et pelouses

Les prairies et pelouses sont des formations herbacées fermées à moyennement ouvertes, dominées par des hémicryptophytes graminoides. En grande majorité héliophiles, elles s'établissent dans une grande diversité de milieux tout le long des gradients de pH, d'humidité, de richesse trophique et d'altitude. Leur genèse et leur maintien sont en partie liés aux activités agropastorales extensives : fauche et pâturage, dans tous les types de compartiments écologiques.

Avec 179 associations, cette formation est la plus diversifiée de l'Isère. Elle contient 26 % de la richesse phytocénotique du département, 6 divisions sont proposées dans cette formation :

- 🌿 pelouse ou gazon amphibie des grèves exondées ;
- 🌿 pelouse hygrophile de bas-marais (parvocariçaie) ;
- 🌿 prairie hygrophile ;
- 🌿 prairie ou pelouse orophile des étages subalpin ou alpin ;
- 🌿 prairie mésophile des étages planitiaire, collinéen ou montagnard ;
- 🌿 pelouse maigre ou pelouse sèche des étages planitiaire, collinéen ou montagnard.

Primaire ou secondaire ?

Dans le domaine médio-européen, c'est-à-dire aux étages collinéen et montagnard en Isère, les groupements de prairies et de pelouses sont en majorité d'origine secondaire. Dans ces étages où le climax est forestier, ils sont dépendants de l'ouverture des milieux pour se maintenir. Les conditions écologiques provoquées par les activités de fauche et de pâture répétées au cours du temps ont généré des assemblages d'espèces originaux. De nombreuses espèces y ont trouvé de nouvelles « niches » et forment alors des communautés végétales qui y sont strictement inféodées. L'essentiel des espèces caractéristiques ou différentielles de ces communautés se retrouvent en fait dans d'autres situations qui constituent très certainement leurs niches primaires originelles : lisières, clairières forestières, espaces alluviaux maintenus ouverts par les dynamiques de crues, levées alluvionnaires, grèves d'étangs, tourbières, couloirs d'avalanches, dalles rocheuses, vires de parois, éboulis, étendues steppiques ou trop sèches impropres au développement de la forêt... Ces mêmes milieux contiennent d'ailleurs quelques exemples de pelouses primaires médio-européennes dont la genèse n'est pas tributaire des activités humaines comme certains groupements appartenant au *Xerobromion* ou à l'*Alyso-Sedion*.

Dans les domaines boréaux, arctico-alpin ou des hautes montagnes, c'est-à-dire aux étages subalpin et alpin pour l'Isère, la proportion des prairies et pelouses d'origine primaire augmente nettement avec l'accroissement des stress et des perturbations liées à la géomorphologie et au climat qui empêchent l'installation des forêts. Ainsi, l'érosion, la constitution d'éboulis continuellement rajeunis ou renouvelés, l'accumulation nivale, la reptation nivale ou les avalanches sont les principaux facteurs qui contrarient ou empêchent l'installation des arbres et des arbustes, en plus des conditions climatiques. Ces contraintes géomorphologiques permettent alors à la végétation herbacée primaire de représenter une part toujours significative des surfaces de l'étage subalpin, bien qu'il soit potentiellement en partie forestier (forêts de conifères) où qu'il permette le développement de formations arbustives (landes subalpines primaires, fourrés d'aulne vert et saules subalpins). A l'étage alpin, les pelouses sont en grande partie primaires pour des raisons essentiellement climatiques (température, enneigement...), qui s'ajoute aux contraintes géomorphologiques évoquées plus haut. Les pelouses constituent donc le climax de l'étage alpin. Cependant, les activités de pâture et de fauche étant tout autant présentes dans ces étages, une part importante des communautés végétales herbacées reste d'origine secondaire (notamment le *Poion alpinae*, *Rumicion pseudalpinii*, *Poion supinae* p.p...).



Primaire ou secondaire ?

Gauche : pelouse primaire climacique de l'étage alpin / Droite : prairie secondaire de fauche de l'étage collinéen sous climax de forêts caducifoliées

Photos J.-C. Villaret (gauche) ; T. Sanz (droite)

Prairie ou pelouse ?

Même si elle n'est pas toujours évidente, la distinction entre prairie et pelouse s'effectue traditionnellement sur des critères de hauteur et de biomasse de la végétation, ou de fermeture du tapis végétal. Les prairies sont alors considérées comme plus fermées, plus hautes et contiennent généralement plus de biomasse que les pelouses. Les traits constituant le « **syndrome d'économie foliaire** » peuvent aussi être introduits pour les distinguer. En effet, les graminées qui dominent les prairies ont en général une teneur en matière sèche généralement peu élevée, une résistance à la cassure peu importante, une surface foliaire élevée, un cycle de vie plus rapide et une gestion des ressources de type « **dispendieuse** », c'est-à-dire qu'elles ont moins tendance à accumuler du carbone et qu'elles exploitent et consomment très rapidement l'azote : *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Holcus lanatus*, *Festuca arundinacea*... Ce développement rapide donne des feuilles très appétentes et nutritives. Cette stratégie « dispendieuse » leur permet aussi de pouvoir faire leur cycle rapidement (floraison précoce) et de se maintenir durablement dans des prairies qui sont fauchées deux ou trois fois par an. Cela explique aussi que les prairies soient souvent liées à des substrats toujours mésotrophes ou eutrophes où cette stratégie de gestion des ressources est plus compétitive. Cette stratégie « dispendieuse » s'oppose sur un gradient continu à une stratégie de type « **conservatrice** », qui est plus fréquemment rencontrée dans les milieux oligotrophes, domaine préférentiel des pelouses. Cette stratégie de conservation est corrélée à plusieurs traits de vie : floraison un peu plus tardive, surface foliaire moindre, résistance supérieure à la cassure et moindre appétence, teneur en matière sèche et accumulation de carbone plus élevées ce qui engendre une litière un peu plus difficile à dégrader : *Bromopsis erecta*, *Sesleria caerulea*, *Festuca gr. ovina*, *Koeleria macrantha*... Ces traits sont souvent ceux des espèces de pelouses ou plus rarement de prairies oligotrophes (notamment dans les zones humides). Les espèces des parvocariçaies qui colonisent les bas-marais et leurs gouilles partagent tous ces traits de vie avec les espèces de pelouses oligotrophes. Elles sont dominées par des graminoides (cypéracées, juncacées...) et peuvent donc être considérées comme des pelouses d'un point de vue physiologique et fonctionnel.



Prairie ou pelouse ?

Gauche : pelouse xérophile du *Xerobromion erecti* / Droite : prairie mésophile de fauche de l'*Arrhenatherion elatioris*

Photos T. Sanz

Des prairies-pelouses aux ourlets en nappes : l'ourlification

L'évolution ou la levée des pressions de défoliation (diminution de la fréquence de la fauche, passage de la fauche à un pâturage extensif, arrêt de la fauche et du pâturage...), peut conduire certaines pelouses et prairies secondaires à évoluer vers des végétations dites d'ourlet ou de friches vivaces graminéennes. De même, certaines prairies humides évoluent vers des mégaphorbiaies lorsque la fauche ou le pâturage sont abandonnés. Le phénomène est réversible : une friche ou une prairie pré-forestière à nouveau régulièrement fauchées ou pâturées retrouvent peu à peu leurs végétations prairiales initiales.

Les formations « prairies et pelouses » et « ourlets, friches vivaces et mégaphorbiaies » sont donc en lien dynamique entres-elles et on parle d' « **ourlification** » lorsque l'on passe de l'une à l'autre. Il s'agit d'un mécanisme interne à la communauté herbacée, souvent conjoint au développement des espèces arbustives.

Dans les **ourlets** ou les **mégaphorbiaies**, les dicotylédones à port ramifié et à feuilles plus ou moins larges jusque dans le haut des tiges dominent sur les graminées prairiales ou pelousaires. L'accroissement progressif de ce type architectural (« dicotylédones d'ourlet ou de mégaphorbiaie») lors de l'ourlification induit une augmentation de la biomasse générale et souvent une différence entre hauteur de la végétation et hauteur des organes dédiés à la reproduction qui se réduit. Souvent disposés de façon linéaire ou en cordons plus ou moins larges, par exemple le long des lisières ou de ruisseaux, les ourlets (comme les mégaphorbiaies) peuvent couvrir des surfaces plus étendues et certains sont héliophiles. On parle alors dans ce cas d' « ourlet en nappe », de « pelouse pré-forestière » ou encore de « prairie de hautes herbes ». Les espèces caractéristiques de ces formations sont très fréquemment présentes dans les prairies ou les pelouses encore fauchées ou pâturées, mais de manière très « diluée ». Par exemple, *Origanum vulgare*, *Agrimonia eupatoria* ou *Clinopodium vulgare* se maintiennent de manière éparse dans certaines pelouses du *Mesobromion*, mais ils deviennent caractéristiques du *Trifolion medii* lorsqu'ils dominent la communauté. De même, *Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris* ou *Filipendula ulmaria*, bonnes caractéristiques des mégaphorbiaies de plaine sont toujours très dispersées dans les prairies humides des étages planitiaire et collinéen du *Molinion caeruleae* ou du *Calthion palustris*. Si toutes ces dicotylédones d'ourlet ou de mégaphorbiaie sont éparées et en « latence » dans les prairies ou pelouses fauchées ou pâturées extensivement, c'est qu'elles sont mal adaptées aux pressions de défoliation, contrairement à certaines graminées et dicotylédones (à rosettes ou stolonifères) qui régénèrent

rapidement leurs parties végétatives et/ou qui ont l'essentiel de leur biomasse plus proche du sol : *Bellis perennis*, *Hypochaeris radicata*, *Plantago spp.*, *Ajuga reptans*, *Prunella vulgaris*... Bien qu'il s'agisse là-encore d'un continuum entre les deux catégories de formations végétales, la prédominance des dicotylédones à tiges feuillées et ramifiées dans le haut peut être un bon signe d'ourlification et permet parfois de différencier une prairie/pelouse d'un ourlet en nappe ou d'une mégaphorbiaie.

Cependant, dans les milieux oligotrophes, l'ourlification des pelouses peut aussi être provoquée par certaines graminées sociales (rhizomateuses ou non) qui possèdent une biomasse plus importante et une gestion des ressources encore plus « conservatrice » que les graminées typiques des pelouses. Citons : *Brachypodium rupestre*, *Patzkea paniculata*, *Elytrigia repens*, *Molinia caerulea* ou *Cladium mariscus*. Les végétations qu'elles dominent s'apparentent fonctionnellement à des ourlets et sont souvent liées (mais pas toujours) à l'absence, l'évolution ou la levée des pressions de défoliation. Elles peuvent induire des phénomènes de blocage dynamique, notamment lorsqu'une litière très épaisse s'accumule¹. La hauteur de végétation de ces espèces est également plus importante que celle des graminées de pelouses et prairies supportant la défoliation. Elles sont plus compétitives pour l'espace et la lumière. Ces végétations sont traitées dans les ourlets et friches vivaces maigres, sur des critères physiologiques et floristiques (présence d'espèces caractéristiques des classes d'ourlets).

En outre, on a pu observer des prairies eutrophiles très peu soumises aux pressions de fauche ou d'herbivorie (parcelle abandonnée ou sur levées alluvionnaires) qui étaient dominées par des vieux individus de *Dactylis glomerata* ou de *Festuca arundinacea* dont les « touffes » étaient particulièrement imposantes et donnaient une litière peu dégradée. Ces exemples illustrent la variabilité intra-spécifique des traits de vie d'économie foliaire.



Des prairies-pelouses aux ourlets en nappes : l'ourlification

Gauche : pelouse mésoxérophile sous-pâturée en voie d'ourlification par une graminée (*Brachypodium rupestre*) / Droite : prairie de fauche abandonnée en voie d'ourlification par des dicotylédones à haute biomasse (*Chaerophyllum villarsii*, *Laserpitium latifolium*, *Trifolium medium*, *Rubus idaeus*...)

Photos T. Sanz

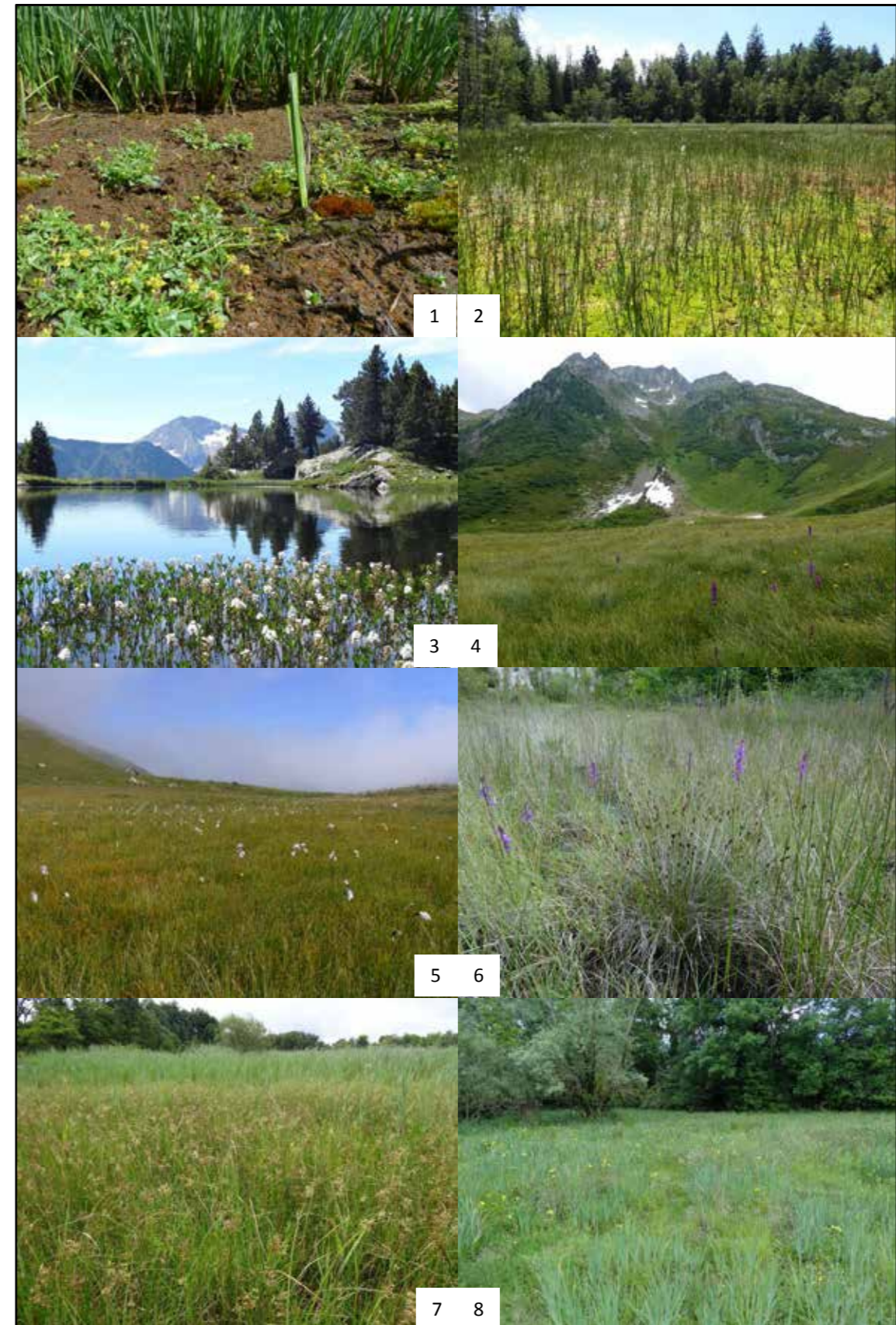
¹ La conservation du carbone dans la gestion des ressources induit une plus grande teneur en matière sèche des feuilles, une plus grande résistance à la cassure (inappétence des feuilles) et une biodégradabilité de la litière moins élevée.

Des pelouses aux landines : les chaméphytes suffrutescents

Certaines pelouses ont une physionomie singulière avec une telle densité de chaméphytes suffrutescents que l'on pourrait parler de « landine ». Ce terme a plutôt été réservé jusqu'à présent aux formations sous-arbustives rases des étages subalpins à alpin inférieur du *Loiseleurio-Vaccinion* ou à l'*Arctostaphylo-Cetrarion*. Mais la présence significative de chaméphytes à développement préférentiellement plagiotrope étant un trait commun avec les landines (les landes quant à elles sont dominées par des chaméphytes préférentiellement orthotropes, ce qui en fait également une formation plus haute), ce terme pourrait être appliqué à d'autres syntaxons que l'on considère traditionnellement comme des pelouses. Cependant, les chaméphytes suffrutescents restent fréquemment associés à une strate d'hémicryptophytes avec laquelle ils n'ont pas de lien dynamique mais participent d'une même association. C'est pourquoi ces pelouses riches en chaméphytes sont classées dans les formations de pelouses. Les pelouses à chaméphytes suffrutescents sont caractéristiques des milieux xériques : *Xerobromion*, *Alyso-Sedion*, *Stipo-Poion*.

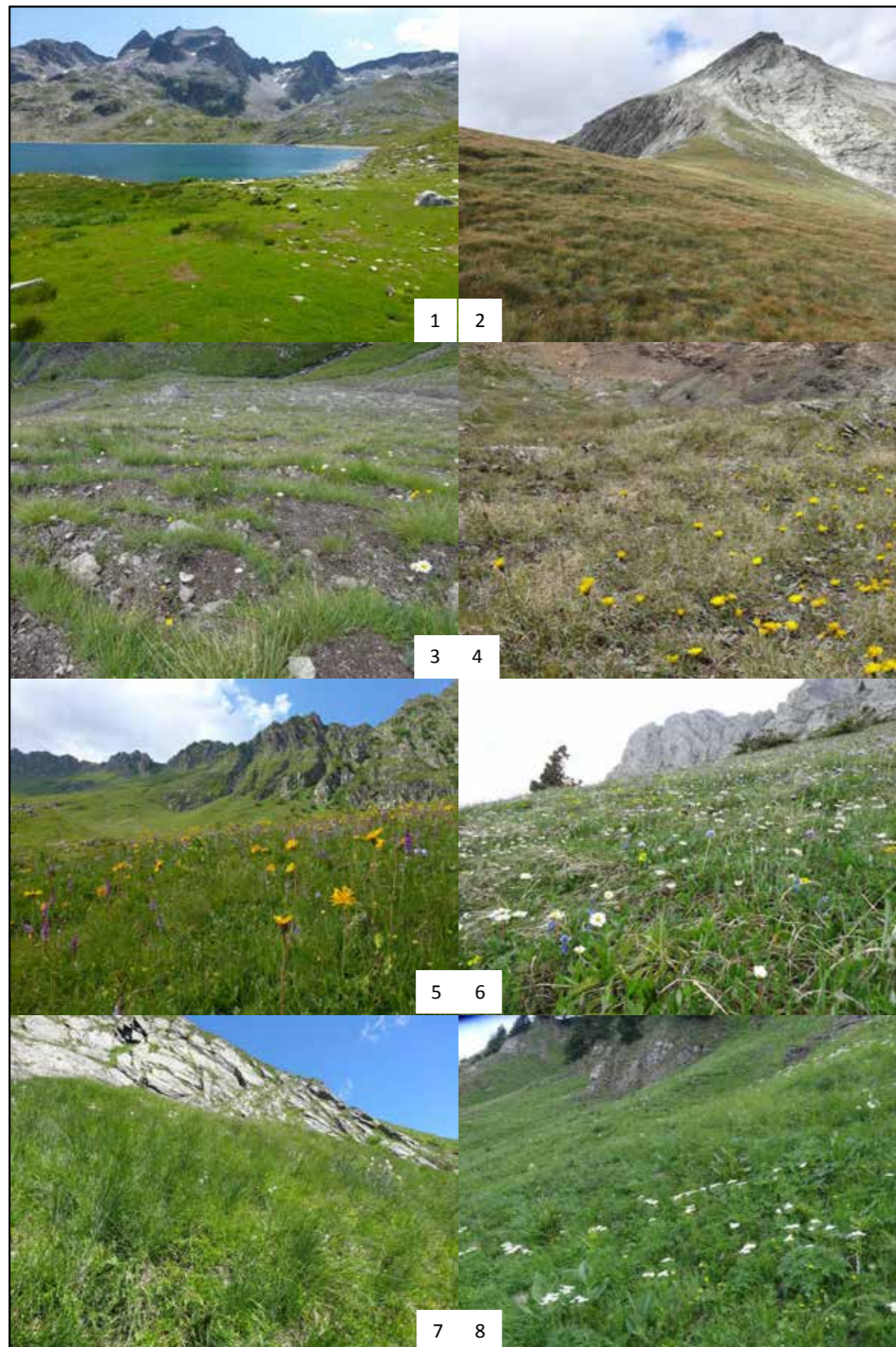
On retrouve aussi les chaméphytes suffrutescents dans les milieux exposés au gel, au grésil et au dessèchement à l'étage alpin. Il s'agit des espèces en coussins qui sont bien des chaméphytes mais nanifiées pour s'adapter à des conditions particulièrement sévères de haute montagne. Elles caractérisent les pelouses cryophiles.

Enfin, un dernier cas peut être évoqué dans les combes à neige de l'étage alpin, où plusieurs espèces de Saules rampants (*Salix reticulata*, *S. herbacea*, *S. retusa*, *S. serpyllifolia*) forment de véritables landines. Le « tronc » de ces saules nains est plaqué au substrat (*S. retusa*) où même partiellement enfoui dans le sol (*S. herbacea*) ne laissant dépasser pratiquement que les bourgeons et feuilles. Bien que l'essentiel de leur biomasse soit constituée d'espèces ligneuses, ces formations particulières sont encore assimilées à des pelouses.



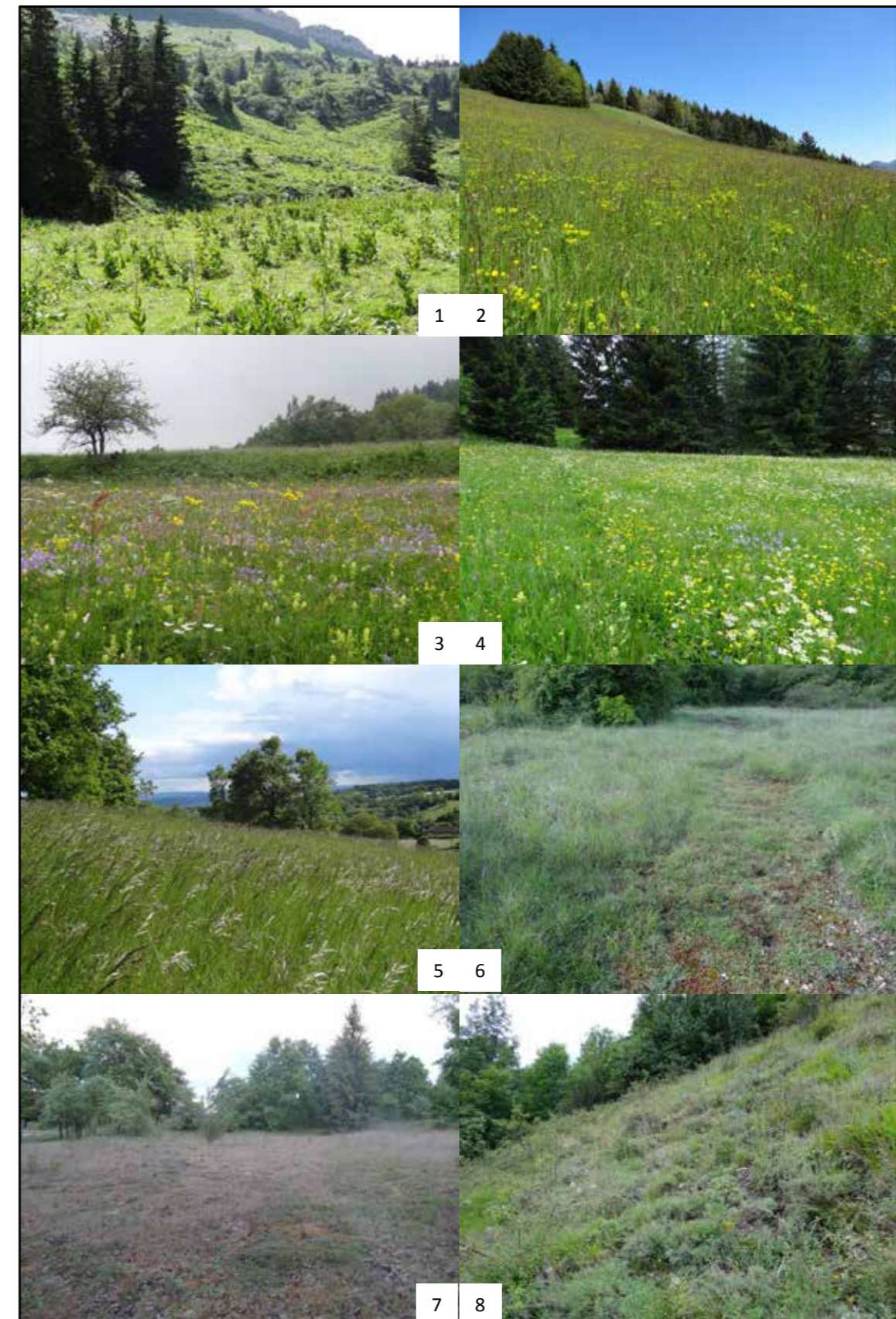
Pelouses et prairies amphibies à hygrophiles

1 : Gazon amphibie à *Rorippa islandica* du *Littorellion uniflorae* / 2 : Gazon amphibie à *Scheuchzeria palustris* du *Rhynchosporion albae* / 3 : Radeau à *Menyanthes trifoliata* du *Caricion lasiocarpae* / 4 : Pelouse hygrophile de bas-marais acide subalpin du *Caricion fuscae* / 5 : Pelouse hygrophile de bas-marais alcalin subalpin du *Caricion davallianae* / 6 : Pelouse hygrophile de bas-marais alcalin collinéen du *Caricion davallianae* / 7 : Prairie hygrophile de marais paratourbeux alcalin collinéen du *Molinion caeruleae* / 8 : Prairie hygrophile eutrophile pâturée du *Potentillion anserinae* / Photos T. Sanz



Pelouses et prairies des étages subalpin et alpin

1 : Pelouse alpine chionophile et acidiphile du *Salicion herbaceae* / 2 : Pelouse alpine cryophile de l'*Oxytropido - Elyniion* / 3 : Pelouse alpine mésoxérophile et basiphile du *Seslerion caeruleae* / 4 : Pelouse alpine cryophile et acidiphile du *Caricion curvulae* / 5 : Pelouse subalpine mésophile et acidiphile du *Campanulo barbatae - Potentillion aureae* / 6 : Pelouse subalpine mésophile et basiphile du *Seslerion caeruleae* / 7 : Pelouse/prairie subalpine à hautes herbes, thermophile et acidiphile de l'*Hyperico richeri - Festucion paniculatae* / 8 : Pelouse/prairie subalpine à hautes herbes, fraîche et basiphile du *Caricion ferruginae* / Photos T. Sanz



Pelouses et prairies des étages collinéen et montagnard

1 : Prairie eutrophile montagnarde de l'*Alchemillo xanthochlorae - Cynosurenion* / 2 : Prairie mésotrophile collinéenne du *Trifolio montani - Arrhenatherenion elatioris* / 3 : Pelouse mésotrophile montagnarde du *Trisetio flavescens - Polygonion bistortae* / 4 : Pelouse mésophile acidiphile montagnarde du *Violion caninae* / 5 : Pelouse xéroclinophile et basiphile collinéenne du *Mesobromion erecti* / 6 : Pelouse mésoxérophile basiphile collinéenne du *Mesobromion erecti* / 7 : Pelouse xérophile psammophile du *Corynephorion canescentis* / 8 : Prairie xérophile acidiphile montagnarde du *Stipo capillatae - Poion carniolicae* / Photos T. Sanz



Pelouses et gazons amphibies des grèves exondées

Littorelletea uniflorae Braun-Blanq. & Tüxen ex Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946*Eleocharitetalia multicaulis* B. Foucault 2010**Elodo palustris - Sparganion Braun-Blanq. & Tüxen ex Oberd. 1957***Littorello uniflorae - Eleocharitetum acicularis* Jouanne 1925*Pilularietum globuliferae* Tüxen ex T. Müll. & Görs 1960*Ranunculo flammulae - Juncetum bulbosi* Oberderfer 1957*Littorelletalia uniflorae* W. Koch 1926**Eleocharition acicularis Pietsch 1965***Eleocharitetum acicularis* W. Koch ex Almqvist 1929*Eleocharito acicularis - Marsileetum quadrifoliae* (Ubrisy 1948) Pietsch 1977**Littorellion uniflorae W. Koch 1926**Gpt. à *Ranunculus reptans* Villaret prov. in Mikolajczak 2014*Callitricho palustris - Sparganietum angustifolii* Braun-Blanq. Ex Oberd. 1957Gpt. à *Eleocharis acicularis* et *Juncus filiformis* Villaret prov. hoc locoGpt. à *Rorippa islandica* Villaret prov. in Mikolajczak 2014Gpt. à *Rorippa palustris* et *Ranunculus repens* Villaret prov. hoc loco

Pelouses hygrophiles de bas-marais

Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae Tüxen 1937*Caricetalia davallianae* Braun-Blanq. 1949**Caricion davallianae Klika 1934***Caricenion davallianae* Giugni 1991Gpt. à *Eleocharis quinqueflora* et *Juncus alpinoarticulatus* subsp. *alpinoarticulatus* Sanz & Villaret prov. hoc loco*Soldanello alpinae - Caricetum davallianae* Dietl 1975*Valeriano dioicae - Caricetum davallianae* Moravec in Moravec & Rýbniček 1964*Schoenenion nigricantis* Giugni 1991*Orchido palustris - Schoenetum nigricantis* Oberd. 1957**Caricion incurvae Braun-Blanq. in Volk 1940***Juncetum arctici* (Gams 1927) Bressoud 1989*Junco triglumis - Caricetum bicoloris* Doyle 1952*Kobresietum simplusculae* Nordh. 1927*Caricetalia fuscae* W. Koch 1926**Caricion fuscae W. Koch 1926***Carici canescentis - Agrostietum caninae* Tüxen 1937*Menyantho trifoliatae - Sphagnetum teretis* Waren 1926Gpt. à *Luzula sudetica* et *Carex nigra* Sanz & Villaret prov. hoc loco*Caricetum curto - echinatae* Vlieger 1937Gpt. à *Trichophorum cespitosum* et *Pinguicula vulgaris* Mikolajczak prov. in Mikolajczak 2014**Eriophorion scheuchzeri Hadač 1939***Eriophoretum scheuchzeri* Rübél 1912*Junco filiformis - Caricetum nigrae* Rivas Mart. & Géhu 1978*Scheuchzerietalia palustris* Nordh. 1936**Caricion lasiocarpae Vanden Berghen in Lebrun, Noirfalise, Heinemann & Vanden Berghen 1949***Caricenion lasiocarpae* H. Passarge 1999*Eriophoro gracilis - Caricetum lasiocarpae* Vollmar ex H. Passarge 1964*Eriophorenion alpini* Julve ex J.-M. Royer in Bardat *et al.* 2004*Trichophoretum alpini* Paul 1910*Sphagno fallacis - Caricenion lasiocarpae* Steffen ex H. Passarge 1964*Sphagno - Caricetum* Steffen Steffen ex H. Passarge 1964Gpt. à *Carex lasiocarpa* et *Carex limosa* Villaret prov. hoc loco*Sphagno fallacis - Caricetum rostratae* Fries 1913**Rhynchosporion albae W. Koch 1926***Scorpidio scorpioidis - Caricetum limosae* Osvald 1923*Sphagno cuspidati - Scheuchzerietum palustris* Osvald 1923*Drosero rotundifoliae - Lycopodiellatum inundatae* H. Passarge 1999*Rhynchosporietum albae* W. Koch 1926Gpt. à *Eriophorum angustifolium* Villaret prov. hoc loco

Prairies hygrophiles

Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori Braun-Blanq. 1950*Molinietalia caeruleae* W. Koch 1926**Calthion palustris Tüxen 1937***Cirsio palustris - Juncetum effusi* Gallandat 1982**Juncion acutiflori Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952***Caro verticillati - Juncenion acutiflori* B. Foucault & Géhu 1980Gpt. à *Juncus acutiflorus* et *Hydrocotyle vulgaris* CBNA prov. hoc loco*Carici oedocarpae - Agrostietum caninae* B. Foucault ex J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006*Junco conglomerati - Molinienion caeruleae* (Westhoff) B. Foucault & Géhu 1980*Junco conglomarati - Scorzoneretum humilis* Trivaudey in Ferrez *et al.* 2011*Junco acutiflori - Molinietum caeruleae* Tüxen & Priesing 1951*Polygono bistortae - Juncenion acutiflori* B. Foucault & Géhu ex B. Foucault 1984 nom. ined. et inval.*Crepido paludosae - Juncetum acutiflori* Oberd. 1957**Molinion caeruleae W. Koch 1926***Allio angulosi - Molinienion caeruleae* B. Foucault & Géhu 1980*Cirsio tuberosi - Molinietum caeruleae* (Scherrer 1925) Oberd., Görs, Korneck, Lohmeyer, T. Müll., Philippi & Seibert 1967*Selino carvifoliae - Juncetum subnodulosi* (Allorge 1922) B. Foucault 1984 prov.*Succiso pratensis - Silaetum pratensis* Duvignaud 1955*Carici davallianae - Molinienion caeruleae* B. Foucault & Géhu 1980*Trollio europaei - Molinietum caeruleae* Guin. 1955*Deschampsio mediae - Molinienion caeruleae* B. Foucault 1984*Allio schoenoprasi - Deschampsietum mediae* de Lacroix & J.-M. Royer 2001**Agrostietea stoloniferae Oberd. 1983***Deschampsietalia cespitosae* Horvatić 1958*Carici vulpinae - Eleocharitenalia palustris* Julve ex B. Foucault, Catteau & Julve in B. Foucault & Catteau 2012**Mentho arvensis - Eleocharition palustris B. Foucault in B. Foucault & Catteau 2012***Glycerio fluitantis - Menthetum arvensis* B. Foucault 1986*Teucro scordii - Menthetum arvensis* J. Duvign. 1986Gpt. à *Eleocharis uniglumis* Villaret prov. hoc loco**Oenanthion fistulosae B. Foucault 2008***Gratiolo officinalis - Oenanthetum fistulosae* B. Foucault in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006*Oenantho fistulosae - Caricetum vulpinae* Trivaudey 1989*Potentillo anserinae - Polygonetalia avicularis* Tüxen 1947*Loto uliginosi - Cardaminetalia pratensis* Julve ex B. Foucault, Catteau & Julve in B. Foucault & Catteau 2012**Alopecurion pratensis H. Passarge 1964***Trollio europaei - Cirsietum rivularis* (Kuhn 1937) Oberd. 1957Gpt. à *Tephrosia helenitis* subsp. *helenitis* et *Alopecurus pratensis* Villaret prov. hoc loco**Bromion racemosi Tüxen ex B. Foucault 2008***Senecioni aquatici - Brometum racemosi* Tüxen & Preising ex Lenski 1953*Junco acutiflori - Brometum racemosi* B. Foucault 1994**Mentho longifoliae - Juncion inflexi T. Müll. & Görs ex B. Foucault 2008***Mentho suaveolentis - Festucetum arundinaceae* (Allorge 1941) B. Foucault 2008*Mentho longifoliae - Juncetum inflexi* Lohmeyer ex Oberd. 1957 nom. invers. Oberd. 1983

**Potentillion anserinae** Tüxen 1947

- Poo trivialis* - *Rumicetum obtusifolii* Hülbusch 1969
Carici flaccae - *Agrostietum stoloniferae* Béguin 1970
Potentillo anserinae - *Alopecuretum geniculati* Tüxen 1947
Rorippo sylvestris - *Agrostietum stoloniferae* Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961
Junco compressi - *Blysmetum compressi* Tüxen ex Oberd. 1957

Ranunculo repentis - **Cynosurion cristati** H. Passarge 1969

- Loto pedunculati* - *Cynosuretum cristati* (Tüxen 1937) B. Foucault & Julve in B. Foucault & Catteau 2012
Junco acutiflori - *Cynosuretum cristati* Sougnez 1957

Prairies et pelouses orophiles des étages subalpin et alpin

Caricetea curvulae Braun-Blanq. 1948 nom. cons. propos.

Caricetalia curvulae Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Caricion curvulae Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

- Hieracio glaciale* - *Caricetum sempervirentis* (Guin. 1938) Mikolajczak stat nov. in Corriol & Mikolajczak, à paraître
Senecioni incani - *Caricetum curvulae* Oberd. 1959
Saxifrago bryoidis - *Festucetum halleri* Mikolajczak prov. in Corriol & Mikolajczak, à paraître
Carici myosuroidis - *Festucetum halleri* (Braun-Blanq. 1926) Mikolajczak stat nov. in Corriol & Mikolajczak, à paraître
Festucetum halleri Braun - Blanq. 1926
Gpt. à *Carex fimbriata* et *Gagea serotina* Villaret prov. hoc loco
Gpt. à *Antennaria dioica* et *Veronica allioni* Villaret prov. hoc loco

Nardetea strictae Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas - Martinez 1963 pp.

Festucetalia spadiceae Barbero 1970

Agrostion schraderianae Grabherr 1993

- Agrostietum agrostiflorae* Braun-Blanq. 1949
Peucedano ostruthii - *Cirsietum spinosissimi* G. & J. Braun-Blanq. 1931

Campanulo barbatae - **Potentillion aureae** B. Foucault 1994

- Potentillo aureae* - *Nardetum strictae* Braun-Blanq. 1950 emend. Rivas Mart. & Géhu 1978
Gpt. à *Nardus stricta* et *Ranunculus kupperi* CBNA prov. in Mikolajczak 2014
Ranunculo pyrenaei - *Alopecuretum gerardii* (Lippmaa 1933) Guin. 1938

Festucion variae Braun-Blanq. 1926

- Avenetum parlatorei* Lavagne et al. 1983
Gpt. à *Festuca acuminata* et *Minuartia laricifolia* Villaret prov. hoc loco
Gpt. à *Festuca acuminata* et *Alyssoides utriculata* Villaret prov. hoc loco
Junipero nanae - *Festucetum paniculatae* Nègre 1950

Hyperico richeri - **Festucion paniculatae** (Braun-Blanq. 1972) B. Foucault 2012

- Anemone alpinae* - *Meetum athamantici* Lippmaa 1933
Lathyro lutei - *Crepidetum blattarioidis* Braun-Blanq. 1972
Centaureo uniflorae - *Festucetum spadiceae* Lippmaa 1933

Nardo strictae - **Agrostion tenuis** Sillinger 1933

- Campanulo rotundifoliae* - *Nardetum strictae* Béguin in Theurillat & Béguin 1985
Dactylorhizo latifoliae - *Nardetum strictae* Ritter & B. Foucault nom. nov. B. Foucault 2012
Daphno cneori - *Nardetum strictae* Ritter 1972

Salicetea herbaceae Braun-Blanq. 1948

Arabidetalia caeruleae Rübél ex Nordh. 1937

Arabidion caeruleae Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

- Salicetum retuso* - *reticulatae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926
Arabidetum caeruleae Braun-Blanq. 1918
Gpt. à *Salix retusa* et *Dryas octopetala* Villaret prov. hoc loco

Salicetalia herbaceae Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Salicion herbaceae Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

- Luzuletum spadiceae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926
Caricetum foetidae Frey 1922
Salicetum herbaceae Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

**Festuco** - **Seslerietea caeruleae** Barbero & Bonin 1969

Seslerietalia caeruleae Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Seslerion caeruleae Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

- Drabo aizoidis* - *Seslerienion caeruleae* Béguin 1972
Festucetum quadriflorae (Braun-Blanq. 1913) Béguin 1972
Androsaco villosae - *Gentianetum angustifoliae* Ritter 1969
Veronico fruticosae - *Agrostietum schleicheri* Béguin 1970
Gpt. à *Globularia cordifolia* et *Draba aizoides* Villaret prov. hoc loco
Agrostio capillaris - *Seslerienion caeruleae* Béguin 1972
Alchemillo conjunctae - *Seslerietum albicantis* (Luquet & Aubert 30) nom. corr.
Plantagini atratae - *Caricetum sempervirentis* Béguin 1970
Seslerienion caeruleae Béguin 1972
Seslerio caeruleae - *Caricetum sempervirentis alpinum* Beger 1922 em. Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926
Laserpitio sileris - *Seslerietum albicantis* Moor 1957
Seslerio albicantis - *Helictotrichetum sedenense* (Lippmaa 1932) Guin. 1938

Oxytropido - **Elynon myosuroidis** Braun-Blanq. 1949

- Carici atratae* - *Kobresietum myosuroidis* Braun-Blanq. 1913 em. Rivas Mart. & Géhu 1978
Kobresio myosuroidis - *Caricetum curvulae* (Friedel 1956) Erschbamer 1992
Gpt. à *Salix serpyllifolia* et *Minuartia verna* Villaret prov. hoc loco

Caricion ferrugineae G. Braun-Blanq. & Braun-Blanq. 1931

- Caricetum ferrugineae* Lüdi 1921
Pulsatillo alpinae - *Anemonetum narcissiflorae* Béguin 1970
Gpt. à *Globularia nudicaulis* et *Bellidiastrum michelii* Sanz & Villaret prov. hoc loco
Festuco violaceae - *Trifolietum thalii* (Rübél 1912) Braun-Blanq. 1926

Calamagrostion variae Sillinger 1929

Calamagrostietum variae Gams 1927

Arrhenatheretea elatioris Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952 pp.

Plantaginetalia majoris Tüxen ex von Rochow 1951 pp.

Poion supinae Rivas Mart. & Géhu 1978

- Gpt. à *Poa supina* et *Veronica serpyllifolia subsp. humifusa* Sanz prov. hoc loco
Alchemillo monticolae - *Poetum supinae* Aichinger 1933

Trifolio repentis - *Phleotalia pratensis* H. Passarge 1969 pp.

Poion alpinae Gams ex Oberd. 1950

- Gpt. à *Alchemilla glabra* et *Cirsium spinosissimum* Sanz prov. hoc loco
Gpt. à *Festuca nigrescens* et *Phleum rhaeticum* Villaret prov. hoc loco
Crepido aureae - *Festucetum rubrae* Lüdi 1948

Prairies mésophiles des étages collinéen et montagnard

Arrhenatheretea elatioris Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952 pp.

Arrhenatheretalia elatioris Tüxen 1931

Arrhenatherion elatioris W. Koch 1926

- Colchico autumnalis* - *Arrhenatherenion elatioris* B. Foucault 1989
Gpt. à *Arrhenatherum elatius* et *Pimpinella major* CBNA prov. in Mikolajczak 2014
Colchico autumnalis - *Festucetum pratensis* Didier & J.-M. Royer 1989
Rumici obtusifolii - *Arrhenatherenion elatioris* B. Foucault 1989
Heracleo sphondylii - *Brometum hordeacei* B. Foucault 1989
Trifolio montani - *Arrhenatherenion elatioris* Rivas Goday & Rivas Mart. 1963
Dauco carotae - *Arrhenatheretum elatioris* Görs 1966 emend. B. Foucault 2016
Galio veri - *Trifolietum repentis* Sougnez 1957
Euphorbio cyparissiae - *Festucetum rubrae* Didier & J.-M. Royer in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006
Gpt. à *Anthoxanthum odoratum* et *Saxifraga granulata* Sanz & Villaret prov. hoc loco
Gpt. à *Arrhenatherum elatius* et *Trifolium incarnatum* Sanz prov. hoc loco

**Trisetum flavescens - Polygonion bistortae Braun-Blanq. & Tüxen ex Marschall 1947***Alchemillo monticolae - Trisetum flavescens* Ferrez 2007Gpt. à *Trisetum flavescens* et *Anthriscus sylvestris* CBNA prov. in Mikolajczak 2014**Campanulo rhomboidalis - Trisetum flavescens Dierschke in Theurillat 1992**Gpt. à *Bromopsis erecta* et *Campanula rhomboidalis* Mikolajczak prov. in Mikolajczak 2014*Rhinantho alectorolophi - Trisetum flavescens* Delpech & B. Foucault in B. Foucault 2016**Plantaginetales majoris Tüxen ex von Rochow 1951 pp.****Lolio perennis - Plantaginion majoris Sissingh 1969***Juncetum macris* Libbert ex Brun-Hool 1962*Lolio perennis - Plantaginion majoris* Linkola ex Beger 1932*Medicago lupulinae - Plantaginion majoris* B. Foucault 1989*Plantagini majoris - Sporobolion tenacissimi* Braun-Blanq. 1967Gpt. à *Puccinellia distans* et *Agrostis stolonifera* Sanz & Villaret prov. hoc loco**Trifolium repentis - Phleetales pratensis H. Passarge 1969 pp.****Cynosurion cristati Tüxen 1947***Alchemillo xanthochlorae - Cynosurion cristati* H. Passarge 1969*Alchemillo monticolae - Cynosurion cristati* Görs 1968*Veratro lobelliani - Cirsietum eriophori* Béguin 1972*Gentiano luteae - Cynosurion cristati* (B. Foucault & Gillet) Ferrez 2007*Festuco commutatae - Cynosurion cristati* Tüxen in Büker 1942**Danthonio decumbentis - Cynosurion cristati B. Foucault 2012***Luzulo campestris - Cynosurion cristati* (Meisel 1966) B. Foucault 1981**Galio veri - Cynosurion cristati Rivas Goday & Rivas Mart. 1963***Medicago lupulinae - Cynosurion cristati* H. Passarge 1969**Lolio perennis - Cynosurion cristati Jurko 1974***Festuco rubrae - Crepidetum capillaris* Hülbusch & Kienast in Kienast 1978*Cirsio arvensis - Lolietum perennis* B. Foucault 2012*Trifolio hybridi - Lolietum perennis* Didier & J.-M. Royer in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006**Pelouses maigres et pelouses sèches des étages collinéen et montagnard****Festuco valesiacae - Brometea erecti Braun-Blanq. & Tüxen ex Braun-Blanq. 1949***Brometalia erecti* W. Koch 1926**Koelerio macranthae - Phleion phleoidis Korneck 1974**Gpt. à *Koeleria macrantha* et *Festuca marginata* CBNA/CBNMC prov. in Mikolajczak 2014Gpt. à *Festuca arvensis* et *Stachys recta* CBNA/CBNMC prov. in Mikolajczak 2014Gpt. à *Festuca laevigata* et *Oreoselinum nigrum* Villaret prov. in Mikolajczak 2014Gpt. à *Bromopsis erecta* et *Orlaya grandiflora* Villaret prov. hoc loco**Mesobromion erecti (Braun-Blanq. & Moor 1938) Oberd. 1957 nom. cons. propos.***Chamaespartio sagittalis - Agrostidenion tenuis* Vigo 1982*Ranunculo montani - Agrostietum capillaris* J.-M. Royer 1987*Sieglingio decumbentis - Brachypodietum pinnati* Zielonkowski 1973**Mesobromenion erecti Braun-Blanq. & Moor 1938***Onobrychido vicifolii - Brometum erecti* (Braun-Blanq. ex Scherrer) T.Müll. 1966*Gentiano vernaie - Brometum erecti* Kühn 1937**Seslerio caeruleae - Mesobromenion erecti Oberd. 1957***Teucro montani - Festucetum laevigatae* Ritter 1972*Koelerio pyramidatae - Seslerietum caeruleae* (Kuhn 1937) Oberd. 1957*Brometum erecti - Onobrychidetum montanae* Delpech 1994**Tetragonolobum maritimi - Mesobromenion erecti J.-M. Royer 1991 nom. inval.***Carici tomentosae - Tetragonolobum maritimi* Rameau & J.-M. Royer ex J.-M. Royer in J.-M. Royer, Felzines, ² & Thévenin 2006*Calamagrostio variaie - Molinietum arundinaceae* (Scherrer 1925) J.-M. Royer 1987*Blackstonio perfoliatae - Brometum erecti* J.-M. Royer & Bidault 1966**Teucro montani - Mesobromenion erecti J.-M. Royer 1991 nom. inval.***Antherico ramosi - Brometum erecti* (Schleumer 1934) Willems 1982Gpt. à *Linum tenuifolium* et *Prunella laciniata* CBNA prov. hoc loco**Xerobromion erecti (Braun-Blanq. & Moor 1938) Moravec in Holub, Heijny, Moravec & Neuhäusl 1967***Xerobromenion erecti* Braun-Blanq. & Moor 1938*Ononido pusillae - Brometum erecti* (Quantin 1935) J.-M. Royer 1987*Teucro montani - Fumanetum procumbentis* Pabot 1940*Onobrychido arenariae - Pulsatilletum rubrae* J.-M. Royer 1987Gpt. à *Teucro montanum* et *Festuca marginata* CBNA prov. hoc loco*Teucro montani - Brometum erecti* Lapraz 1968*Seslerio caeruleae - Xerobromenion erecti* Oberd. 1957*Carici humilis - Anthyllidetum montanae* Pottier-Alapetite 1942**Festucetalia valesiacae Braun-Blanq. & Tüxen ex Braun-Blanq. 1949****Stipo capillatae - Poion carniolicae Braun-Blanq. 1961***Crupino vulgaris - Stipetum capillatae* Braun-Blanq. 1961*Astragalo onobrychis - Stipetum pennatae* Braun-Blanq. 1961Gpt. à *Artemisia alba* et *Campanula spicata* Villaret prov. hoc loco*Festuco valesiacae - Poetum carniolicae* Braun-Blanq. 1961**Ononidetalia striatae Braun-Blanq. 1950****Ononidion cenisiae Barbero 1972***Eu - Ononidenion* (Barbero 1968) Gaultier 1989*Scutellario alpinae - Astragaletum sempervirentis* (Meyer 1981) Gaultier 1989*Ononido cristatae - Carlinetum acanthifoliae* Guin. (1962) 1975*Ononido cristatae - Helictotrichenion sempervirentis* Gaultier 1989 nom. ined.Gpt. à *Lomelosia graminifolia* et *Linum suffruticosum subsp. apressum* Villaret prov. hoc locoGpt. à *Festuca cinerea* et *Onobrychis supina* Villaret prov. hoc loco*Helictotricho sempervirentis - Crepidetum albidiae* Ritter 1974**Koelerio glaucae - Corynephoritea canescentis Klika in Klika & V. Novak 1941***Corynephoralia canescentis* Klika 1934**Corynephorion canescentis Klika 1931***Corniculario aculeatae - Corynephorion canescentis* Steffen 1931**Sileno conicae - Cerastion semidecandri Korneck 1974***Sileno conicae - Cerastietum semidecandri* Korneck 1974**Nardetea strictae Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas - Martinez 1963 pp.***Nardetalia strictae* Oberd. ex Preising 1949**Violion caninae Schwickerath 1944***Omalotheco sylvaticaie - Nardetum strictae* Gillet in Ferrez et al. 2011Gpt. à *Dianthus deltoideus* et *Genista sagittalis* Sanz prov. hoc loco*Festuco rubrae - Genistetum sagittalis* Issler 1927 emend. Oberd. 1957*Polygalo vulgaris - Caricetum caryophylleae* Misset 2002*Polygalo vulgaris - Nardetum strictae* Oberd. 1957



- 1 – Prairie ou pelouse amphibie à hygrophile établie sur un sol qui présente des traces d'hydromorphie dès les horizons supérieurs, avec ou sans accumulation de tourbe.....2
 1' – Prairie ou pelouse mésophile à xérophile4
- 2 – Pelouse amphibie des bordures d'étangs et lacs-mares, immergée pendant plusieurs mois l'hiver, marquée par de petites plantes en rosette ou stolonifères, formant des gazons ras et réalisant leur cycle de reproduction lors des exondations estivales ou automnales, caractérisée par *Littorella uniflora*, *Eleocharis acicularis*, *Juncus bulbosus*, *Saprganium angustifolium* [Littorelletea uniflorae] 6
 2' – Végétation hygrophile ne réunissant pas les caractères précédents.....3
- 3 – Pelouse hygrophile de bas-marais (amphibie dans les systèmes de gouilles) et oligotrophile, établie sur des terrains tourbeux (plus rarement sur terrains minéraux fortement enrichi en matière organique végétale), saturés en eau jusqu'en surface par affleurement d'une nappe ou plus rarement par une percolation d'eau dans les bas-marais de pente. Formation dominée par de petites graminoides (parvocariçaie) caractérisée par *Triglochin palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Parnassia palustris*, *Equisetum palustre*, *Carex nigra*, *Carex davalliana*, *Eriophorum angustifolium*, *Carex bicolor*, *Trichophorum cespitosum* [Scheuchzerietea palustris - Caricetea fuscae] 7
 3' – Autres pelouses et prairies humides13
- 4 – Pelouse et prairie des étages collinéen et montagnard5
 4' – Pelouse et prairie orophiles ou arctico-alpines des étages subalpin et alpin23
- 5 – Végétation de type « prairie », fermée, à biomasse importante, mésophile et mésotrophile à eutrophile. Communauté dominée par de grandes graminées à cycle de vie rapide, à feuilles tendres n'accumulant pas beaucoup de litière : *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Holcus lanatus*, *Trisetum flavescens*, *Poa trivialis*, *Avenula pubescens*. Diverses dicotylédones y sont associées telles que *Achillea millefolium*, *Bellis perennis*, *Leontodon hispidus*, *Cerastium fontanum*, *Lotus corniculatus*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Prunella vulgaris*, *Plantago lanceolata*, *Veronica chamaedrys* ou encore *Crepis biennis* [Arrhenatheretea elatioris pp.] 37
 5' – Végétation de type « pelouse » ouverte à fermée, à biomasse faible à moyenne, mésophile à xérophile, oligotrophile à mésotrophile. Communauté dominée par des graminées à feuilles plus ou moins coriaces (teneur en matière sèche plus élevée que les graminées prairiales) et/ou présentant des xéromorphoses (feuilles enroulées ou sétacées dit la baleine), accumulant une litière plus ou moins épaisse : *Nardus stricta*, *Bromopsis erecta*, *Sesleria caerulea*, *Festuca gr. ovina*, *Festuca gr. rubra*, *Koeleria vallesiana*, *Corynephorus canescens*46

Pelouse ou gazon amphibie des grèves exondées

- 6 – Formation des étages planitiaire et collinéen sous influence atlantique à *Pilularia globulifera*, *Agrostis canina*, *Ludwigia palustris*, *Helosciadium inundatum* **Elodo palustris – Sparganium** (p. 220)
 6' – Formation des étages planitiaire et collinéen sous influence continentale à *Eleocharis acicularis*, *Alisma lanceolatum*, *Marsilea quadrifolia* **Eleocharition acicularis** (p. 221)
 6'' – Formation des étages montagnard et subalpin différenciée par la présence de *Rorippa islandica*, *Sparganium angustifolium*, *Ranunculus flammula* var. *reptans*, *Ranunculus trichophyllus* subsp. *eradicatus* **Littorellion uniflorae** (p. 222)



Pelouse hygrophile de bas-marais (parvocariçaie)

- 7 – Formation hygrophile à amphibie pionnière, située au plus bas niveau des bas-marais ou dans de petites gouilles et pouvant former des tremblants dans les systèmes de transition, caractérisée par *Pseudocalliergon trifarium*, *Carex limosa*, *Carex rostrata*, *Comarum palustre*, *Sphagnum contortum*, *Menyanthes trifoliata* [Scheuchzerietalia palustris] 7
 7' – Formation ne réunissant pas les caractères précédents9
- 8 – Formation des tourbières alcalines de transition et des tramblants à *Carex lasiocarpa*, *Carex diandra*, *Eriophorum gracile*, *Menyanthes trifoliata* **Caricion lasiocarpae** (p. 229)
 8' – Formation pionnière des gouilles, dépressions et chenaux différenciée par *Carex limosa*, *Rhynchospora alba*, *Scheuchzeria palustris* **Rhynchosporion albae** (p. 231)
- 9 – Formation des bas-marais alcalins différenciée par *Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Carex davalliana*, *Carex hostiana*, *Eriophorum latifolium* [Caricetalia davallianae] 10
 9' – Formation des bas-marais acide différenciée par *Viola palustris*, *Epilobium palustre*, *Carex echinata*, *Juncus filiformis* [Caricetalia fuscae] 12
- 10 – Gazon pionnier arctico-alpin de l'étage alpin, établi généralement en situation riveraine dans des bas-marais régulièrement alimentés par des eaux froides et oxygénées. Communauté différenciée par *Trichophorum pumilum*, *Juncus arcticus*, *Juncus triglumis*, *Carex bipartita*, *Carex bicolor*, *Carex capillaris*, *Carex microglochin*, *Carex maritima*, *Carex atrofusca*, *Toefeldia pusilla* **Caricion incurvae** (p. 225)
 10' – Végétation ne réunissant pas les caractères précédents [Caricion davallianae] 11
- 11 – Formation des bas-marais des étages planitiaire et collinéen différenciée par *Schoenus nigricans*, *Anacamptis palustris*, *Juncus subnodulosus*, *Spiranthes aestivalis* **Schoenenion nigricantis** (p. 225)
 11' – Formation des bas-marais des étages montagnard et subalpin à *Primula farinosa*, *Toefeldia calyculata*, *Selaginella selaginoides*, *Swertia perennis*, *Parnassia palustris* **Caricion davallianae** (p. 224)
- 12 – Formation amphibie et semi-palustre arctico-alpine de l'étage alpin, établie sur des bords de lacs et mares froides plus ou moins tourbeux avec *Eriophorum scheuchzeri*, *Juncus filiformis* **Eriophorion scheuchzeri** (p. 228)
 12' – Formation de bas-marais acide des étages collinéen (rare) et surtout montagnard à subalpin à *Carex nigra*, *Eriophorum angustifolium*, *Carex canescens*, *Trichophorum cespitosum* **Caricion fuscae** (p. 226)
 12'' – Formation turficole souvent riche en sphaignes et autres bryophytes différenciée par *Eriophorum vaginatum* voir aussi (clé des landes) **Sphagnion magellanici** (p. 378)

Prairie hygrophile

- 13 – Prairie oligotrophile à mésotrophile liée à des terrains paratourbeux présentant soit une minéralisation de surface, soit des apports latéraux d'éléments minéraux (via les cours d'eau), soit une fine couche de tourbe, caractérisée par *Molinia caerulea*, *Crepis paludosa*, *Valeriana dioica*, *Succisa pratensis*, *Galium uliginosum*, *Carex panicea*, *Caltha palustris*, *Sanguisorba officinalis*, *Potentilla erecta*, *Cirsium palustre*, *Scorzonera humilis* [Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori] 14
 13' – Prairie mésotrophile à eutrophile liée à des terrains minéraux et régulièrement inondée, surtout dans des systèmes alluviaux à *Agrostis stolonifera*, *Potentilla reptans*, *Juncus articulatus*, *Rumex crispus*, *Lysimachia nummularia*, *Potentilla anserina*, *Ranunculus repens*, *Carex hirta*, *Cardamine pratensis*, *Mentha aquatica*, *Myosotis gr. scorpioides*, *Silene flos-cuculi* [Agrostietea stoloniferae] 18



- 14 – Prairie mésotrophile paratourbeuse des étages montagnard et subalpin inférieur, dérivant généralement de bas-marais par eutrophisation. Communauté caractérisée par *Geum rivale*, *Carex paniculata*, *Carex ovalis*, *Trollius europaeus*, *Caltha palustris*, *Cirsium palustre*, *Deschampsia cespitosa*, *Juncus effusus*, *Scirpus sylvaticus*, assez pauvre en graminées oligotrophiles telles que *Briza media* ou *Molinia caerulea* et faisant transition avec les mégaphorbiaies du *Filipendulo ulmariae* - *Chaerophyllion hirsuti* notamment..... **Calthion palustris** (p. 233)
- 14' – Végétation ne réunissant pas les caractères précédents..... **15**
- 15 – Prairie basiphile à acidoclinophile caractérisée par *Laserpitium prutenicum*, *Serratula tinctoria*, *Galium boreale*, *Carex hostiana*, *Carex pulicaris*, *Molinia caerulea* [Molinion caeruleae] **16**
- 15' – Prairie acidoclinophile à acidiphile caractérisée par *Carex echinata*, *Carex ovalis*, *Juncus acutiflorus*, *Juncus conglomeratus*, *Agrostis canina*, *Ranunculus flammula* [Juncion acutiflori] **17**
- 16 – Prairie des étages planitiaire et collinéen à *Oenanthe lachenalii*, *Allium angulosum*, *Viola elatior*, *Juncus subnodulosus*, *Selinum carvifolia*, *Carex elata* **Allio angulosi - Molinienion caeruleae** (p. 236)
- 16' – Prairie des étages montagnard à subalpin inférieur caractérisée par *Salix repens*, *Carex davalliana*, *Trollius europaeus*, *Gentiana asclepiadea*, *Swertia perrenis*, *Crepis paludosa*, *Geum rivale*, *Bistorta officinalis* **Carici davallianae - Molinienion caeruleae** (p. 237)
- 16'' – Prairie thermophile plus ou moins ouverte différenciée par *Deschampsia media*, *Sysimbrella aspera* subsp. *aspera*, *Blysmus compressus* **Deschampsio mediae - Molinienion caeruleae** (p. 237)
- 17 – Prairie des étages planitiaire et collinéen sous influence atlantique à *Carum verticillatum*, *Scutellaria minor*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Agrostis canina* **Caro verticillati - Juncenion acutiflori** (p. 234)
- 17' – Prairie des étages planitiaire et collinéen sans influence atlantique marquée, avec *Pedicularis sylvatica*, *Scorzonera humilis*, *Juncus conglomeratus*. **Juncio conglomerati - Molinienion caeruleae** (p. 235)
- 17'' – Prairie montagnarde différenciée par *Crepis paludosa*, *Bistorta officinalis*, *Trollius europaeus*, *Epilobium palustre*, *Eriophorum latifolium* **Polygono bistortae - Juncenion acutiflori** (p. 235)
- 18 – Prairie longuement inondable, caractérisée par *Oenanthe fistulosa*, *Gratiola officinalis*, *Carex disticha*, *Carex otrubae*, *Eleocharis palustris*, *Alopecurus geniculatus* et par la rareté des taxons ne supportant une submersion trop importante [Deschampsietalia cespitosae] **19**
- 18' – Prairie subissant des inondations de courte durée, différenciée par des taxons issus des prairies mésophiles et des mégaphorbiaies telles que *Cirsium palustre*, *Rumex crispus*, *Lotus pedunculatus*, *Trifolium dubium*, *Carex hirta*, *Juncus effusus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Schedonorus arundinaceus*, *Argentina anserina*, *Filipendula ulmaria* [Potentillo anserinae - Polygonetalia avicularis] **20**
- 19 – Prairie inondable de bas niveau topographique en conditions froides et mésotrophes, liée aux bordures d'étangs ou aux rivières en climat continental ou montagnard à *Myosotis laxa* subsp. *cespitosa*, *Mentha arvensis*, *Eleocharis palustris* **Mentho arvensis - Eleocharition palustris** (p. 238)
- 19' – Prairie sous influence atlantique avec *Oenanthe fistulosa*, *Achillea ptarmica*, *Cardamine pratensis*, *Carex disticha* **Oenanthion fistulosae** (p. 239)
- 20 – Prairie fauchée à structure relativement homogène **21**
- 20' – Prairie pâturée ou plus ou moins piétinée, à structure hétérogène et marquée à la fois par l'occurrence de refus et d'espèces plaquées au sol, stolonifères ou en rosettes **22**



- 21 – Prairie de l'étage montagnard différenciée par *Cirsium palustre*, *Crepis paludosa*, *Bistorta officinalis*, *Caltha palustris*, *Sanguisorba officinalis* **Alopecurion pratensis** (p. 240)
- 21' – Prairie des étages planitiaire et collinéen sous influence atlantique à *Silaum silaus*, *Achillea ptarmica*, *Jacobaea aquatica*, *Alopecurus rendlei*, *Bromus racemosus* **Bromion racemosi** (p. 241)
- 22 – Prairie modérément piétinée, acidoclinophile à basiphile et mésotrophile, caractérisée par *Pulicaria dysenterica*, *Mentha longifolia*, *Juncus inflexus*, *Epilobium parviflorum*, *Carex distans* ou encore *Juncus effusus* **Mentho longifoliae - Juncion inflexi** (p. 241)
- 22' – Prairie modérément piétinée et eutrophile peu caractérisée, avec *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Trifolium repens*, *Lolium perenne*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus repens*, *Silene flos-cuculi*, *Lotus pedunculatus* **Ranunculo repentis - Cynosurion cristati** (p. 244)
- 22'' – Prairie fortement piétinée et eutrophile, avec *Plantago major*, *Juncus compressus*, *Trifolium hybridum*, *Alopecurus geniculatus*, *Argentina anserina* **Potentillion anserinae** (p. 242)
- Prairie ou pelouse orophile des étages subalpin ou alpin**
- 23 – Prairie ou pelouse eutrophile des pâturages gras ou des bords de chemins plus ou moins piétinés..... **24**
- 23' – Pelouse oligotrophile à mésotrophile **25**
- 24 – Prairie eutrophile des étages subalpin à alpin inférieur caractérisée par *Cirsium spinosissimum*, *Crepis aurea*, *Campanula scheuchzeri*, *Cerastium arvense* subsp. *strictum*, *Phleum rhaeticum*, *Poa alpina*, *Alchemilla* gr. *vulgaris* **Poion alpinae** (p. 263)
- 24' – Prairie basse ou pelouse rase surpiétinée (bords des chemins, abreuvoirs...) avec *Poa supina*, *Plantago alpina*, *Alchemilla* gr. *vulgaris*, *Veronica serpyllifolia* subsp. *humifusa* **Poion supinae** (p. 262)
- 25 – Pelouse chionophile arctico-alpine des situations enneigées au moins 8 mois dans l'année (« combes à neige ») avec *Salix herbacea*, *Veronica alpina*, *Sagina saginoides* [Salicetea herbaceae] **26**
- 25' – Végétation ne réunissant pas les caractères précédents..... **27**
- 26 – Pelouse neutro-basophile caractérisée par *Gnaphalium hoppeanum*, *Veronica aphylla*, *Salix reticulata*, *Salix retusa*, *Carex parviflora*, *Ranunculus alpestris*, *Saxifraga androsacea*, *Arabis caerulea*, *Gentiana bavarica* **Arabidion caeruleae** (p. 253)
- 26' – Pelouse acidiphile à *Gnaphalium supinum*, *Cerastium cerastoides*, *Salix herbacea*, *Carex foetida*, *Luzula alpinopilosa*, *Alchemilla pentaphyllea*, *Sibbaldia procumbens* **Salicion herbaceae** (p. 254)
- 27 – Pelouse acidiphile à *Nardus stricta*, *Patzkea paniculata*, *Geum montanum*, *Arnica montana*, *Minuartia loricifolia*, *Meum athamanticum*, *Phyteuma betonicifolium*, *Laserpitium halleri*, *Helictochloa versicolor*, *Juncus trifidus*, *Armeria alpina* **28**
- 27' – Pelouse basiphile à neutrophile **33**
- 28 – Pelouse arctico-alpine climacique de l'étage alpin, caractérisée par *Leucanthemopsis alpina*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Minuartia sedoides*, *Silene acaulis*, *Viscaria alpina*, *Gentiana alpina*, *Pedicularis kernerii*, *Carex curvula* subsp. *curvula*, *Luzula lutea*, *Carex myosuroides* **Caricion curvulae** (p. 245)
- 28' – Pelouse parfois prairie de l'étage subalpin (parfois montagnard supérieur) caractérisée par *Meum athamanticum*, *Hypochaeris maculata*, *Scorzoneroideis pyrenaica*, *Bistorta vivipara*, *Trifolium alpinum*, *Plantago alpina*, *Luzula pediformis*, *Geum montanum* [Festucetalia spadiceae] **29**



- 29– Pelouse hélio-thermophile, le plus souvent d'adrets, établie dans des pentes moyennes à très fortes, en exposition chaude30
- 29'– Pelouse ne réunissant pas les caractères précédents31
- 30 – Pelouse mésoxérophile à xérophile toujours riche en chaméphytes suffrutescentes, établie dans des pentes souvent fortes à très fortes sur des sols peu épais ou des vires rocheuses. Communauté caractérisée par *Bupleurum stellatum*, *Atocion rupestre*, *Minuartia laricifolia* subsp. *laricifolia*, *Veronica fruticans*, *Lilium bulbiferum* var. *croceum*, *Avenella flexuosa*, *Festuca acuminata*, *Hylotelephium anacampseros*, *Sempervivum montanum*, *Helianthemum nummularium*, *Viola thomasiana*, *Thymus pulegioides* **Festucion variae** (p. 250)
- 30' – Pelouse mésophile à mésoxérophile, établie dans des pentes moyennes à fortes sur des sols assez profonds avec *Phyteuma betonicifolium*, *Phyteuma michelii*, *Laserpitium halleri*, *Centaurea nervosa*, *Centaurea uniflora*, *Hieracium picroides*, *Senecio doronicum*, *Betonica hirsuta*, *Pedicularis tuberosa*, *Carex sempervirens*, *Nardus stricta*, *Hypericum richeri*, *Trifolium alpestre*, *Luzula nutans*, *Patzkea paniculata* subsp. *paniculata* **Hyperico richeri - Festucion paniculatae** (p. 251)
- 31 – Pelouse (parfois prairie) riche en hautes herbes, préférentiellement d'ubac, souvent dominée par *Agrostis schraderiana*, établie dans des couloirs d'avalanches ou sous formes de traînées dans des éboulis siliceux (pelouse de fixation), différenciée par *Chaerophyllum villarsii*, *Imperatoria ostruthium*, *Gnaphalium norvegicum*, *Gentiana punctata*, *Festuca melanopsis* **Agrostion schraderianae** (p. 248)
- 31' – Pelouse orophile à *Nardus stricta* ne réunissant pas les caractères précédents, souvent dans des pentes douces à moyennes, différenciée par *Ranunculus keupferi*, *Gymnadenia nigra*, *Potentilla aurea*, *Geum montanum*32
- 31'' – Pelouse un peu hygrophile et souvent turficole à *Nardus stricta*, *Luzula sudetica*, *Carex nigra*, *Carex brunescens* voir aussi **Caricion fuscae** (p. 226)
- 32 – Pelouse mésophile et acidiphile de l'étage subalpin, établie en conditions assez longuement enneigées et différenciée par *Pseudorchis albida*, *Scorzoneroides pyrenaica*, *Campanula barbata*, *Gentiana purpurea*, *Plantago alpina*, *Luzula alpina*, *Campanula scheuchzeri*, *Arnica montana*, *Gentiana acaulis*, *Carex sempervirens* **Campanulo barbatae - Potentillion aureae** (p. 249)
- 32' – Pelouse acidiphile à acidoclinophile de l'étage montagnard, différenciée par *Campanula rotundifolia*, *Galium pumilum*, *Veronica officinalis*, *Hypericum maculatum*, *Meum athamanticum*, *Dactylorhiza sambucina*, *Daphne cneorum*, *Agrostis capillaris* **Nardo strictae - Agrostion tenuis** (p. 252)
- 33 – Pelouse cryophile des crêtes ventées et hauts de versant de l'étage alpin, établie le plus souvent sur des substrats humifères et différenciée par *Carex myosuroides*, *Carex parviflora*, *Carex curvula* subsp. *rosae*, *Antennaria carpatia*, *Oxytropis lapponica*, *Oxytropis helvetica*, *Oxytropis campestris*, *Agrostis alpina* **Oxytropido - Elynion myosuroidis** (p. 259)
- 33' – Pelouse sous influence méridionale différenciée par *Artemisia alba*, *Carlina acanthifolia*, *Crepis albida*, *Cerastium arvense* subsp. *suffruticosum*, *Anthyllis montana*, *Linum suffruticosum* subsp. *appressum*, *Ononis cristata*, *Bromopsis pannonica*, *Helictotrichon sempervirens*, *Sempervivum calcareum*, *Hyssopus officinalis* **Ononidion cenisiae** (p. 285)
- 33'' – Végétation ne réunissant pas les caractères précédents34



- 34– Pelouse mésophile à xérophile plus ou moins thermophile, basiphile à neutrophile, des adrets ou des pentes fortes et des vires rocheuses à déneigement précoce avec *Sesleria caerulea*, *Carex sempervirens*, *Draba aizoides*, *Minuartia verna*, *Scabiosa lucida*, *Helictotrichon sedenense* [Seslerion caeruleae] 35
- 34' – Pelouse à hautes herbes hygrocliclinophile à xérocliclinophile des versants frais (ubacs) et/ou des couloirs d'avalanches à déneigement tardif, différenciée par *Traunsteinera globosa*, *Lathyrus ochraceus*, *Pedicularis foliosa*, *Carex ferruginea*, *Phleum hirsutum*, *Laserpitium latifolium*, *Calamagrostis varia*, *Astrantia major*, *Chaerophyllum villarsii*36
- 35 – Pelouse ouverte généralement primaire, thermophile, mésoxérophile à xérophile et oligotrophile. Communauté installée sur des versants instables (érosion, solifluxion...) et caractérisée par des gradins formés par les touffes pionnières de graminées telles que *Sesleria caerulea*, *Helictotrichon sedenense* et/ou *Carex sempervirens* accompagnées de diverses dicotylédones telles que *Helianthemum oelandicum*, *Helianthemum nummularium*, *Senecio doronicum*, *Scabiosa lucida*, *Androsace vitaliana*, *Leontopodium alpinum*, *Hieracium villosum*, *Salix sepillifolia* **Seslerienion caeruleae** (p. 258)
- 35' – Pelouse ouverte primaire, xérophile, riche en chaméphytes suffrutescentes, mésotherme à thermophile, oligotrophile, situées dans des vires et hauts de versants stabilisés sur des sols squelettiques, caractérisée par *Dianthus saxicola*, *Teucrium montanum*, *Globularia cordifolia*, *Sempervivum tectorum*, *Arenaria multicaulis*, *Veronica fruticulosa*, *Hypericum nummularium*, *Sideritis hyssopifolia*, *Gentiana angustifolia*, *Bupleurum petraeum*, *Atamantha cretensis*, *Coronilla vaginalis*, *Astragalus australis*, *Festuca quadriflora*, *Androsace villosa* **Drabo aizoidis - Seslerienion** (p. 256)
- 35'' – Pelouse fermée généralement secondaire, mésophile à mésoxérophile, neutrophile à acidoclinophile et oligotrophile à mésotrophile. Communauté centrée sur l'étage subalpin sur sols bruns plus ou moins épais et plus ou moins lessivés, différenciée par *Carlina acaulis* subsp. *caulescens*, *Cirsium acaulon*, *Trifolium pratense*, *Gentiana lutea*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Plantago atrata*, *Alchemilla alpigena*, *Phleum rhaeticum*, *Dichoropetalum carvifolia* **Agrostio capillaris - Seslerienion caeruleae** (p. 257)
- 36 – Prairie fraîche à mésohygrophile, généralement d'ubac, basiphile et longuement enneigée, centrée sur les étages subalpin supérieur à alpin avec *Carex ferruginea*, avec *Mutellina adonidifolia*, *Traunsteinera globosa*, *Cerintho glabra* subsp. *glabra*, *Astragalus alpinus*, *Hedysarum hedysaroides*, *Trifolium badium*, *Bartsia alpina*, *Linum alpinum*, *Carex ferruginea*, *Anemone alpina* **Caricion ferrugineae** (p. 260)
- 36' – Prairie mésophile plus ou moins héliophile, de couloirs sur substrats fins marneux ou argilo-calcaires. Communauté des étages montagnard à subalpin inférieur, généralement dominée par *Calamagrostis varia* et différenciée par *Gymnadenia conopsea*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Carex flacca*, *Molinia arundinacea* **Calamagrostion variae** (p. 261)
- Prairie mésophile des étages collinéen ou montagnard**
- 37 – Prairie de l'étage montagnard supérieur différenciée par des orophytes telles que *Poa supina*, *Poa alpina*, *Cerastium arvense* subsp. *strictum*, *Phleum rhaeticum*, *Plantago alpina* (24)
- 37' – Prairie mésophile des couloirs des étages montagnard à subalpin inférieur, généralement dominée par *Calamagrostis varia* voir **Calamagrostion variae** (36)
- 37'' – Végétation ne réunissant pas les caractères précédents38

Prairie mésophile des étages collinéen ou montagnard



- 38'** – Prairie fortement piétinée à biomasse plaquée au sol (chemins, bermes, entrées de parcelles), caractérisée par *Plantago major*, *Lolium perenne*, *Poa annua*, *Ranunculus repens*, *Trifolium repens*, *Veronica serpyllifolia* **Lolio perennis - Plantaginion majoris** (p. 268)
- 38'** – Prairie pâturée à structure hétérogène marquée à la fois par l'occurrence de refus et d'espèces stolonifères ou en rosettes à biomasse proche du sol, caractérisée par *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Prunella vulgaris*, *Cynosurus cristatus*, *Poa pratensis*, *Ranunculus acris*, *Cirsium eriophorum*, *Cirsium arvensis*, *Poa alpina* [Cynosurion cristati] **39**
- 38''** – Prairie fauchée, caractérisée par *Heracleum sphondylium*, *Crepis biennis*, *Silene vulgaris* subsp. *vulgaris*, *Lathyrus pratensis*, *Vicia segetalis*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, *Trisetum flavescens*, *Bistorta officinalis* [Arrhenatheretalia elatioris pp.] **42**
- 39** – Prairie mésotrophile à eutrophile de l'étage montagnard, différenciée par *Carum carvi*, *Cirsium eriophorum*, *Campanula rhomboidalis*, *Gentiana lutea*, *Euphrasia officinalis*, *Veratrum album*, *Alchemilla monticola*, *Alchemilla xanthochlora* **Alchemillo xanthochlorae - Cynosurenion cristati** (p. 268)
- 39'** – Prairie ne réunissant pas les caractères précédents **40**
- 40** – Prairie eutrophile des étages collinéen à montagnard inférieur, caractérisée par *Rumex obtusifolius*, *Lolium perenne*, *Cirsium arvense*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus repens*, *Bromus hordeaceus*, *Taraxacum sect. ruderales*, *Plantago major* **Lolio perennis - Cynosurenion cristati** (p. 272)
- 40'** – Prairie mésotrophile différenciée par la rareté des taxons eutrophiles et marquée par des espèces mésotrophiles telles que *Rhinanthus alectorolopus*, *Briza media*, *Anthoxanthum odoratum*, *Pimpinella saxifraga*, *Ranunculus bulbosus*, *Avenula pubescens*, *Galium album*, *Centaurea jacea*, *Galium verum*, *Carex caryophylla* **41**
- 41** – Prairie acidiphile différenciée par *Luzula campestris*, *Polygala vulgaris*, *Campanula rotundifolia*, *Galium pumilum*, *Festuca trichophylla*, *Saxifraga granulata*, *Stellaria graminea*, *Potentilla erecta*, *Agrostis capillaris*, *Danthonia decumbens* **Danthonio decumbentis - Cynosurenion cristati** (p. 271)
- 41'** – Prairie neutro-basiphile différenciée par *Salvia pratensis*, *Sanguisorba minor*, *Medicago lupulina*, *Euphorbia brittingeri*, *Eryngium campestre*, *Plantago media*, *Euphorbia cyparissias*, *Campanula glomerata* **Galio veri - Cynosurenion cristati** (p. 272)
- 42** – Prairie mésotrophile à eutrophile de l'étage montagnard différenciée par *Astrantia major*, *Carum carvi*, *Pimpinella major*, *Campanula rhomboidalis*, *Phyteuma orbiculare*, *Phyteuma spicatum*, *Bistorta officinalis*, *Geranium sylvaticum*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Trollius europaeus* et *Alchemilla xanthochlora* [Trisetum flavescens - Polygonion bistortae] **43**
- 42'** – Prairie mésotrophile à eutrophile des étages planitiaire à collinéen [Arrhenatherion elatioris] **44**
- 43** – Prairie eutrophile différenciée par l'abondance des ombellifères telles que *Anthriscus sylvestris*, *Heracleum sphondylium* ou *Chaerophyllum aureum*, accompagnées par *Alchemilla monticola*, *Bromus hordeaceus*, *Rumex acetosa*, *Silene dioica* **Alchemillo monticolae - Trisetenion flavescens** (p. 267)
- 43'** – Prairie mésotrophile différenciée par la rareté des taxons eutrophiles et marquée par des espèces mésotrophiles telles que *Carum carvi*, *Campanula rhomboidalis*, *Phyteuma orbiculare*, *Phyteuma spicatum*, *Bistorta officinalis* **Campanulo rhomboidalis - Trisetenion flavescens** (p. 267)



- 44** – Prairie eutrophile des étages collinéen à montagnard inférieur, caractérisée par *Heracleum sphondylium*, *Rumex obtusifolius*, *Bromus hordeaceus*, *Dactylis glomerata*, *Schedonorus arundinaceus*, *Urtica dioica* **Rumici obtusifolii - Arrhenatherion elatioris** (p. 265)
- 44'** – Prairie mésotrophile, différenciée par la rareté des taxons eutrophiles et marquée par des espèces mésotrophiles telles que *Achillea millefolium*, *Centaurea jacea*, *Jacobaea vulgaris*, *Knautia arvensis*, *Lathyrus pratensis*, *Galium verum*, *Rhinanthus alectorolopus*, *Avenula pubescens*, *Bromopsis erecta*, *Trisetum flavescens*, *Ranunculus bulbosus* **45**
- 45** – Prairie mésotrophile et hygroclinophile différenciée par *Silaum silaus*, *Myosotis scorpioides*, *Cardamine pratensis*, *Fritillaria meleagris*, *Colchicum autumnale*, *Carex hirta*, *Schedonorus pratensis*, *Ranunculus repens*, *Potentilla reptans* **Colchico autumnalis - Arrhenatherion elatioris** (p. 264)
- 45'** – Prairie mésotrophile et mésophile **Trifolio montani - Arrhenatherion elatioris** (p. 265)
- Pelouse maigre ou pelouse sèche des étages collinéen ou montagnard**
- 46** – Pelouse psammophile pionnière ouverte à dominance d'hémicryptophytes (plus ou moins riches en annuelles), établie sur sables plus ou moins stabilisés. Communauté à *Corynephorus canescens*, *Jasiona montana* à strate bryo-lichenique assez recouvrante **Corynephorion canescentis** (p. 287)
- 46'** – Végétation ne réunissant pas les caractères précédents **47**
- 47** – Pelouse mésophile et acidiphile à *Nardus stricta*, *Festuca trichophylla*, *Viola canina*, *Veronica officinalis*, *Hypericum maculatum*, *Galium pumilum* **48**
- 47'** – Pelouse mésoxérophile à xérophile et basiphile à acidiphile **49**
- 48** – Pelouse continentale mésophile de l'étage montagnard **Nardo strictae - Agrostion tenuis** (p. 252)
- 48'** – Pelouse subatlantique mésophile des étages collinéen et montagnard **Violion caninae** (p. 288)
- 49** – Pelouse des étages montagnard et subalpin inférieur des Alpes méridionales, différenciée par *Artemisia alba*, *Carlina acanthifolia*, *Crepis albida*, *Cerastium arvense* subsp. *suffruticosum*, *Anthyllis montana*, *Linum suffruticosum* subsp. *appressum*, *Ononis cristata*, *Bromopsis pannonica*, *Helictotrichon sempervirens*, *Sempervivum calcareum*, *Hyssopus officinalis* **Ononidion cenisiae** (p. 285)
- 49'** – Végétation ne réunissant pas les caractères précédents **50**
- 50** – Pelouse mésoxérophile à xérophile des Alpes internes sous influence steppique, différenciée par *Festuca valesiaca*, *Seseli annuum* subsp. *carvifolium*, *Campanula bononiensis*, *Astragalus onobrychis*, *Poa perconcinna*, *Stipa capillata*, (*Potentilla puberula*) **Stipo capillatae - Poion carniolicae** (p. 283)
- 50'** – Végétation ne réunissant pas les caractères précédents **51**
- 51** – Pelouse mésoxérophile à xérophile, acidiphile à acidiphile, différenciée par *Oreoselinum nigrum*, *Artemisia campestris* subsp. *campestris*, *Koeleria macrantha*, *Phleum phleoides*, *Potentilla argenta*, *Drymocallis rupestris*, *Plantago holosteum* **Koelerio macranthae - Phleion phleoidis** (p. 274)
- 51'** – Végétation ne réunissant pas les caractères précédents **52**



- 52 – Pelouse xéroclinophile à mésoxérophile différenciée par *Neotinea ustulata*, *Ophrys apifera*, *Ophrys fuciflora*, *Ophrys insectifera*, *Ophrys virescens*, *Hippocrepis comosa*, *Ononis spinosa*, *Plantago media*, *Himantoglossum hircinum*, *Scabiosa columbaria*, *Globularia bisnagarica*, *Helianthemum nummularium*, *Carex caryophyllea*, *Briza media*, *Bromopsis erecta*, *Koeleria pyramidata* [Mesobromion erecti] **53**
- 52' – Pelouse xérophile riche en chaméphytes suffrutescents, différenciée par *Trinia glauca*, *Allium sphaerocephalon*, *Inula montana*, *Ononis pusilla*, *Teucrium montanum*, *Fumana procumbens*, *Helianthemum apenninum*, *Helianthemum canum*, *Festuca marginata* subsp. *marginata*, *Koeleria vallesiana* subsp. *vallesiana*, *Thesium humifusum* subsp. *divaricatum* [Xerobromion erecti] **57**
- 53 – Pelouse sous influence montagnarde, située dans les expositions froides ou en altitude, différenciée par *Euphrasia salisburgensis*, *Globularia cordifolia*, *Carex ornithopoda*, *Sesleria caerulea*, *Thesium alpinum*, *Anthericum ramosum* **Sesleria caeruleae - Mesobromenion erecti** (p. 278)
- 53' – Végétation ne réunissant pas les caractères précédents **54**
- 54 – Pelouse acidoclinophile sur sol épais issu de roches carbonatées et soumis à un lessivage important dans les mésoclimats pluvieux : *Genista sagittalis*, *Betonica officinalis*, *Luzula campestris*, *Agrostis capillaris*, *Danthonia decumbens* **Chamaespartio sagittalis - Agrostidenion tenuis** (p. 276)
- 54' – Végétation ne réunissant pas les caractères précédents **55**
- 55 – Pelouse mésoxérophile des sols marneux très riches en argiles, retenant l'eau l'hiver et soumis à une forte sécheresse l'été. Communauté différenciée par *Centaurium erythraea*, *Blackstonia perfoliata* subsp. *perfoliata*, *Gymnadenia odoratissima*, *Inula salicina*, *Genista tinctoria*, *Lotus maritimus*, *Carex tomentosa*, *Molinia arundinacea* **Tetragonolobo maritimi - Mesobromenion erecti** (p. 279)
- 55' – Végétation ne réunissant pas les caractères précédents **56**
- 56 – Pelouse / prairie xéroclinophile des sols assez profonds, différenciées par *Campanula glomerata*, *Knautia arvensis*, *Onobrychis viciifoli*, *Salvia pratensis*, *Avenula pubescens*, *Trifolium montanum*, *Salvia pratensis* **Mesobromenion erecti** (p. 277)
- 56' – Pelouse mésoxérophile des sols peu épais, différenciée par *Teucrium montanum*, *Teucrium chamaedrys*, *Globularia bisnagarica*, *Linum tenuifolium*, *Carex halleriana* subsp. *halleriana*, *Asperula cynanchica* **Teucro montani - Mesobromenion erecti** (p. 280)
- 57 – Pelouse sous influence montagnarde, établie dans les expositions froides ou en altitude et différenciée par *Sesleria caerulea*, *Allium lusitanicum*, *Scorzonera austriaca*, *Anthyllis montana*, *Arabis scabra*, *Globularia cordifolia*, *Anthericum ramosum* **Sesleria caeruleae - Xerobromenion erecti** (p. 283)
- 57' – Pelouse sous influence supraméditerranéenne marquée et différenciée par *Iberis pinnata*, *Ononis pusilla*, *Trifolium scabrum*, *Fumana procumbens*, *Silene otites*, *Kengia serotina*, *Orlaya grandiflora*, *Galium corrudifolium*, *Botriochloa ischaemum* **Xerobromenion erecti** (p. 281)

Pelouses et gazons amphibies des grèves exondées

CL

***Littorelletea uniflorae* Braun-Blanq. & Tüxen ex Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh 1946**

Végétations rases et amphibies dominées par des petites plantes vivaces, établies en bordures de plans d'eau mésotrophes à oligotrophes. Étages mésoméditerranéen (non représ. en Isère) à subalpin, (alpin inférieur).
Eleocharis acicularis, *Juncus bulbosus*, *Littorella uniflora*.

O

***Eleocharitetalia multicaulis* B. Foucault 2010**

Végétation thermo- à boréo-atlantique, à irradiation méditerranéenne. Étages mésoméditerranéen (non représ. en Isère) à submontagnard.

AL

Gazons vivaces amphibies de l'*Elodo palustris* - *Sparganion*

Elodo palustris - *Sparganion* Braun-Blanq. & Tüxen ex Oberd. 1957
3110 / C1.6 ; C3.4 / 22.313

Communautés surtout (méditerranéo-)thermo- à boréo-atlantiques et acidiphiles des grèves sablonneuses ou tourbeuses d'étangs ou de zones humides oligotrophes à mésotrophes peu profondes. Étages mésoméditerranéen (non représ. en Isère) à submontagnard.
Carex viridula, *Ludwigia palustris*, *Pilularia globulifera*.

As

Gazon amphibie à *Littorella uniflora* et *Eleocharis acicularis*
Littorello uniflorae - *Eleocharitetum acicularis* Jouanne 1925

VU



Etg. coll. à submont.

Diagnose :

Végétation amphibie des grèves d'étangs et de mares, établie sur substrats oligotrophes sablonneux ou argilo-caillouteux, sous climat subatlantique à subcontinental. À confirmer en Isère. (54)

Cortège :

Carex viridula, *Eleocharis acicularis*, *Eleocharis palustris*, (*Helosciadium inundatum*), *Littorella uniflora*, *Ranunculus flammula*.

As

Gazon amphibie à *Pilularia globulifera*
Pilularietum globuliferae Tüxen ex T. Müll. & Görs 1960

VU



Etg. coll. à submont.

Diagnose :

Association amphibie, oligotrophile et paucispécifique, pionnière de substrats plutôt minéraux et fins, sous climat nord- à subatlantique et subcontinental.

Cortège :

Juncus bulbosus, *Pilularia globulifera*, *Ranunculus flammula*.

Pelouses et gazons amphibies des grèves exondées

As

Gazon amphibie à *Ranunculus flammula* et *Juncus bulbosus*
Ranunculo flammulae - *Juncetum bulbosi* Oberderfer 1957

LC



Etg. coll. à submont.

Diagnose :

Végétation amphibie et oligotrophile de ceintures de mares sur substrats plus ou moins enrichis en matières organiques.

Cortège :

Agrostis canina, *Eleocharis palustris*, *Juncus bulbosus*, *Lythrum portula*, *Ranunculus flammula*.

O

***Littorelletalia uniflorae* W. Koch 1926**

Végétation continentale, montagnarde et boréale. Étages (planitiaire), collinéen à alpin inférieur.

AL

Gazons vivaces amphibies de l'*Eleocharition acicularis*

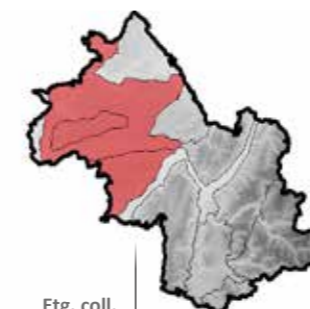
Eleocharition acicularis Pietsch 1965
3130 / C3.41 / 22.31 x 22.11

Communautés surtout continentales des zones marnantes enrichies en argiles. Étages collinéen à submontagnard.
Alisma lanceolatum, *Eleocharis acicularis*, *Hydrocotyle vulgaris*.

As

Gazon amphibie à *Eleocharis acicularis*
Eleocharitetum acicularis W. Koch ex Almquist 1929

NT



Etg. coll.

Diagnose :

Gazon vivace amphibie des grèves mésotrophes acides en conditions continentales, établi surtout sur substrat minéral d'éléments grossiers (sables, graviers) à plus fins (limono-sableux à argilo-limoneux).

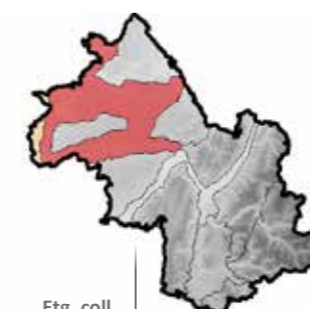
Cortège :

Eleocharis acicularis, *Littorella uniflora*.

As

Gazon amphibie à *Eleocharis acicularis* et *Marsilea quadrifolia*
Eleocharito acicularis - *Marsileetum quadrifoliae* (Ubrisz 1948) Pietsch 1977

VU



Etg. coll.

Diagnose :

Végétation amphibie pionnière des substrats fins, boueux (parfois sablonneux) oligotrophes, surtout en conditions climatiques continentales et à basse altitude (en dessous de 200-300 m). (55)

Cortège :

Alisma lanceolatum, *Eleocharis acicularis*, *Marsilea quadrifolia*.

AL

Gazons vivaces amphibies du *Littorellion uniflorae*

Littorellion uniflorae W. Koch 1926
3130 / C3.41 / 22.31 x 22.11

Communautés des grèves de lacs et mares oligotrophes montagnards et boréaux. Étages montagnard à alpin inférieur.

Eleocharis acicularis, *Ranunculus flammula* var. *ovalis*, *Sparganium angustifolium*.

As

Gazon amphibie à *Ranunculus flammula* var. *reptans*

Gpt. à *Ranunculus reptans* Villaret prov. in Mikolajczak 2014

CR



Etg. subalp.

Diagnose :

Gazon vivace, lâche et très ouvert, dominé presque exclusivement par *Ranunculus flammula* var. *ovalis* (= *R. reptans*), pionnière de lacs et mares à exondation estivale, établie sur substrat sablo-graveleux siliceux, moins riche en matière organique que le groupement à *Rorippa islandica*.

Cortège :

Eleocharis acicularis, *Ranunculus flammula* var. *reptans*, *Rorippa islandica*.

As

Herbier flottant à *Callitriche palustris* et *Sparganium angustifolium*

Callitriche palustris - *Sparganium angustifolium* Braun-Blanq. Ex Oberd. 1957

LC



Etg. subalp. et alp. inf.

Diagnose :

Végétation aquatique et amphibie, enracinée, submergée (jusqu'à 1,5 m), puis se développant en nappe flottante à la surface de l'eau et sur les vases brièvement exondées en cas d'assèchement. Petits lacs et mares longtemps gelés. (56)

Cortège :

Callitriche palustris, *Sparganium angustifolium*.

As

Gazon amphibie à *Eleocharis acicularis* et *Juncus filiformis*

Gpt. à *Eleocharis acicularis* et *Juncus filiformis* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. subalp., (alp. inf.)

Diagnose :

Gazon pionnier fermé exclusivement dominé par *Eleocharis acicularis* et accompagné d'espèces arctico-alpines et circumboréales. Gazon établi sur sédiments lacustres fins limoneux, dans de petits lacs et mares à exondation estivale. (57)

Cortège :

Carex nigra, *Eleocharis acicularis*, *Juncus filiformis*, *Ranunculus flammula* var. *reptans*, *Rorippa islandica*.

As

Gazon amphibie à *Rorippa islandica*

Gpt. à *Rorippa islandica* Villaret prov. in Mikolajczak 2014

VU



Etg. subalp. et alp. inf.

Diagnose :

Gazon très clairsemé et paucispécifique dominé par *Rorippa islandica*, établi sur substrat caillouteux avec matrice vaseuse ou argilo-limoneux pauvre en matière organique, des petites pièces d'eau peu profondes à exondation estivale.

Cortège :

Poa supina, *Rorippa islandica*, *Veronica serpyllifolia* subsp. *humifusa*.

As

Gazon amphibie à *Rorippa palustris* et *Ranunculus repens*

Gpt. à *Rorippa palustris* et *Ranunculus repens* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. mont. et subalp. inf.

Diagnose :

Gazon pionnier très ouvert et paucispécifique dominé par *Rorippa palustris* et *Ranunculus repens*, établi sur substrat caillouteux. Pièces d'eau oligotrophes à exondation estivale.

Cortège :

Carex nigra, *Carex rostrata*, *Ranunculus repens*, *Rorippa palustris*.

Pelouses hygrophiles de bas-marais

CL

Scheuchzerietea palustris - *Caricetea fuscae* Tüxen 1937

Végétations hygrophiles de bas-marais, dominées par des hémicryptophytes, établies sur sol tourbeux, paratourbeux ou minéral, oligotrophe à mésotrophe. Étages (planitiaire), collinéen à alpin.
Carex nigra, *Carex panicea*, *Equisetum palustre*, *Eriophorum angustifolium*, *Menyanthes trifoliata*, *Parnassia palustris*, *Triglochin palustris*.

O

Caricetalia davallianae Braun-Blanq. 1949

Communautés de bas-marais alcalins à mésotrophes, sur sol neutro-basique, tourbeux à minéral. Étages (planitiaire), collinéen à subalpin.
Carex davalliana, *Carex hostiana*, *Dactylorhiza incarnata subsp. incarnata*, *Epipactis palustris*, *Eriophorum latifolium*, *Pinguicula vulgaris*.

AL

Pelouses de bas-marais du *Caricion davallianae*

Caricion davallianae Klika 1934
7230 / D4.1A ; D4.11 ; D4.12 ; D4.13 / 54.2A ; 54.21 ; 54.22 ; 54.23

Communautés continentales, sur sol oligotrophe peu oxygéné, tourbeux ou non tourbeux. Étages (planitiaire), collinéen à subalpin.

S-al

Pelouses de bas-marais du *Caricion davallianae*

Caricion davallianae Giugni 1991

Communautés plutôt orophiles. Étages (planitiaire), collinéen à subalpin.
Primula farinosa, *Tofieldia calyculata*.

As

Bas-marais à *Eleocharis quinqueflora* et *Juncus alpinoarticulatus subsp. alpinoarticulatus*

Gpt. à *Eleocharis quinqueflora* et *Juncus alpinoarticulatus subsp. alpinoarticulatus* Sanz & Villaret prov. hoc loco

Diagnose :

Groupement pionnier établi sur tourbe alcaline décapée ou piétinée, plus rarement sur des banquettes d'alluvions fines colmatées de limons et régulièrement alimentées en eaux froides. (58)

Cortège :

Carex davalliana, *Eleocharis quinqueflora*, *Juncus alpinoarticulatus subsp. alpinoarticulatus*, *Parnassia palustris*, *Primula farinosa*, *Tofieldia calyculata*, *Triglochin palustris*.

Etg. subalp. et alp. inf.

As

Bas-marais à *Soldanella alpina* et *Carex davalliana*

Soldanello alpinae - *Caricetum davallianae* Dietl 1975

Diagnose :

Bas-marais dominé par de petites cypéracées, établie sur tourbe alcaline oligotrophe.

Cortège :

Bartsia alpina, *Carex davalliana*, *Carex panicea*, *Dactylorhiza majalis*, *Eriophorum latifolium*, *Gentiana bavarica*, *Parnassia palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Primula farinosa*, *Selaginella selaginoides*, *Soldanella alpina*, *Swertia perennis*, *Tofieldia calyculata*.

Etg. mont. sup. à alp. inf.

Pelouses hygrophiles de bas-marais

As

Bas-marais à *Valeriana dioica* et *Carex davalliana*

Valeriano dioicae - *Caricetum davallianae* Moravec in Moravec & Rýbniček 1964

VU



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Bas-marais des dépressions engorgées et des pentes suintantes d'eaux bien minéralisées, sur substrat minéral à assez riche en matière organique. (59)

Cortège :

Briza media, *Carex davalliana*, *Carex flacca*, *Carex hostiana*, *Carex lepidocarpa*, *Carex panicea*, *Dactylorhiza incarnata subsp. incarnata*, *Epipactis palustris*, *Eriophorum latifolium*, *Festuca trichophylla*, *Molinia caerulea*, *Polygala amarella*, *Succisa pratensis*, *Valeriana dioica*.

S-al

Pelouses de bas-marais du *Schoenenion nigricantis*

Schoenenion nigricantis Giugni 1991

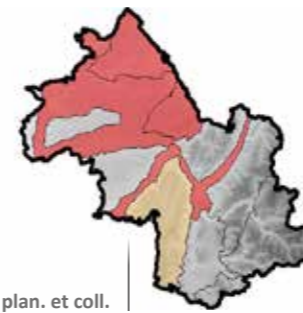
Communautés thermophiles de basse altitude. Étages planitiaire et collinéen.
Schoenus nigricans.

As

Bas-marais à *Anacamptis palustris* et *Schoenus nigricans*

Orchido palustris - *Schoenetum nigricantis* Oberd. 1957

EN



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Bas-marais de basse altitude des secteurs sub-continentaux sur sols tourbeux basiphiques oligotrophes, engorgés jusqu'en surface une grande partie de l'année.

Cortège :

Anacamptis palustris, *Carex davalliana*, *Carex hostiana*, *Carex lepidocarpa*, *Carex panicea*, *Eriophorum latifolium*, *Juncus subnodulosus*, *Mentha aquatica*, *Schoenus nigricans*, *Spiranthes aestivalis*.

AL

Pelouses de bas-marais du *Caricion incurvae*

Caricion incurvae Braun-Blanq. in Volk 1940

7240* / D4.2 / 54.3

Communautés des Alpes, pionnières sur dépôts fluvio-glaçiaires actifs ou sur banquettes d'alluvions alimentées par des eaux froides basiques et bien oxygénées et soumises à des perturbations régulières (érosion, cryoturba-tion). Étages subalpin et alpin.

(*Carex atrofusca*), *Carex bicolor*, *Carex capillaris*, (*Carex maritima*), (*Carex microglochin*), *Juncus arcticus*, *Juncus triglumis*, (*Tofieldia pusilla*, *Trichophorum alpinum*).

As

Bas-marais à *Juncus arcticus*

Juncetum arctici (Gams 1927) Bressoud 1989

EN



Etg. subalp. et alp.

Diagnose :

Bas-marais arctico-alpin des bordures de ruisseaux et des alluvions en voie de stabilisation, sur tourbe neutrocline peu épaisse, constamment humectée.

Cortège :

Carex capillaris, *Equisetum variegatum*, *Juncus alpinoarticulatus subsp. alpinoarticulatus*, *Juncus arcticus*, *Juncus triglumis*, *Parnassia palustris*, *Primula farinosa*, *Saxifraga aizoides*.

Pelouses hygrophiles de bas-marais

As

Bas-marais à *Juncus triglumis* et *Carex bicolor*
Junco triglumis - *Caricetum bicoloris* Doyle 1952

EN



Etg. subalp. et alp.

Diagnose :

Bas-marais arctico-alpin pionnier des alluvions sablo-graveleuses à sablo-limeuses, régulièrement perturbé par des apports de matériaux, sur des sols superficiels alluviaux minéraux souvent recouverts d'une mince couche d'humus. (60)

Cortège :

Agrostis stolonifera, *Carex bicolor*, *Carex capillaris*, (*Carex maritima*), *Eleocharis quinqueflora*, *Equisetum variegatum*, *Juncus alpinoarticulatus* subsp. *alpinoarticulatus*, *Juncus triglumis*, *Parnassia palustris*, *Primula farinosa*, *Saxifraga aizoides*, (*Tofieldia pusilla*).

As

Bas-marais à *Carex bipartita*
Kobresietum simplusculae Nordh. 1927

EN



Etg. subalp. et alp.

Diagnose :

Bas-marais arctico-alpin développé sur des tourbes alcalines régulièrement alimentées en eaux froides par percolation et ruissellement, souvent en situation de pente. Seule la forme dominée par *Trichophorum pumilum* est représentée et très rare en Isère. (61)

Cortège :

(*Carex bipartita*), *Carex capillaris*, *Carex davalliana*, (*Carex microglochin*), *Equisetum variegatum*, *Juncus alpinoarticulatus* subsp. *alpinoarticulatus*, *Juncus triglumis*, *Parnassia palustris*, *Pinguicula alpina*, *Primula farinosa*, *Selaginella selaginoides*, *Tofieldia calyculata*, (*Tofieldia pusilla*), *Trichophorum pumilum*.

O

Caricetalia fuscae W. Koch 1926

Communautés de bas-marais acidiphiles à acides. Étages planitiaire à alpin inférieur.
Carex echinata, *Epilobium palustre*, *Juncus filiformis*, *Viola palustris*.

AL

Pelouses de bas-marais du *Caricion fuscae*

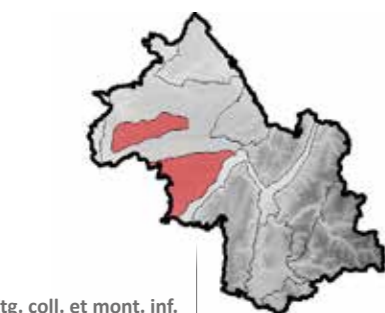
Caricion fuscae W. Koch 1926
ND / D2.22 ; D2.25 / 54.42 ; 54.45 ; 54.46

Communautés sur sol tourbeux à paratourbeux, oligotrophe et peu oxygéné. Étages (planitiaire), collinéen à subalpin.

As

Bas-marais à *Carex canescens* et *Agrostis canina*
Carici canescentis - *Agrostietum caninae* Tüxen 1937

EN



Etg. coll. et mont. inf.

Diagnose :

Végétation des bas-marais colonisant les dépressions engorgées sur substrat organique acide, les ceintures lacustres d'étangs oligotrophes sur substrat organique engorgé une grande partie de l'année. (62)

Cortège :

Agrostis canina, (*Carex canescens*), *Carex echinata*, *Carex panicea*, *Carex rostrata*, *Comarum palustre*, *Eriophorum angustifolium*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Juncus acutiflorus*, *Juncus effusus*, *Menyanthes trifoliata*, *Molinia caerulea*, *Ranunculus flammula*.

Pelouses hygrophiles de bas-marais

As

Bas-marais à *Menyanthes trifoliata*
Menyantho trifoliatae - *Sphagnetum teretis* Waren 1926

AEV



Etg. mont. et subalp.

Diagnose :

Végétation des marais tourbeux très longuement inondés, notamment des queues d'étangs et mares tourbeuses. (63)

Cortège :

Carex echinata, *Carex rostrata*, *Comarum palustre*, *Menyanthes trifoliata*.

As

Bas-marais à *Luzula sudetica* et *Carex nigra*
Gpt. à *Luzula sudetica* et *Carex nigra* Sanz & Villaret prov. hoc loco

DD



Etg. mont. et subalp.

Diagnose :

Nardaie hygrophile développée sur des niveaux un peu plus élevés dans des bas-marais acidiphiles en ceinture étroite ou en niveau topographique intermédiaire, entre les nardaies mésophiles et les bas-marais.

Cortège :

Carex brunnescens, *Carex flava* gr., *Carex nigra*, *Geum montanum*, *Luzula sudetica*, *Nardus stricta*, *Parnassia palustris*, *Phleum alpinum*, *Soldanella alpina*.

As

Bas-marais à *Carex canescens* et *Carex echinata*
Caricetum curto - *echinatae* Vlieger 1937

NT



Etg. mont. sup. et subalp.

Diagnose :

Groupement des bas-marais acidiphiles des dépressions et ceintures lacustres, établi sur substrat tourbeux à paratourbeux engorgé une grande partie de l'année.

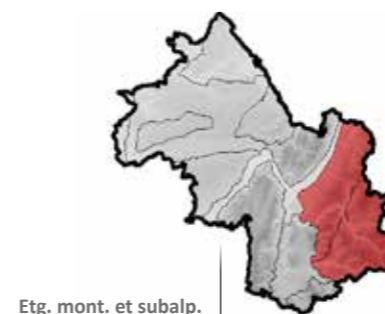
Cortège :

Bartsia alpina, *Carex canescens*, *Carex echinata*, *Carex nigra*, *Eriophorum angustifolium*, *Juncus filiformis*, *Pinguicula vulgaris*, *Potentilla erecta*, *Trichophorum cespitosum* subsp. *cespitosum*, *Viola palustris*.

As

Bas-marais à *Trichophorum cespitosum* subsp. *cespitosum* et *Pinguicula vulgaris*
Gpt. à *Trichophorum cespitosum* et *Pinguicula vulgaris* Mikolajczak prov. in Mikolajczak 2014

VU



Etg. mont. et subalp.

Diagnose :

Communauté de bas-marais acidiphile à acidiphile développée sur des tourbes oligotrophes, régulièrement alimentée en eau peu minéralisée, au niveau des suintements de pente ou plus rarement à un niveau topographique supérieur à celui du *Caricetum curto* - *echinatae*.

Cortège :

Bartsia alpina, *Carex echinata*, *Carex nigra*, *Carex pallescens*, *Juncus filiformis*, *Parnassia palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Potentilla erecta*, *Trichophorum cespitosum* subsp. *cespitosum*.

Pelouses hygrophiles de bas-marais

AL

Pelouses de bas-marais de l'*Eriophorion scheuchzeri*

Eriophorion scheuchzeri Hadač 1939
ND / D2.21 / 54.41

Communautés arctico-alpines des bords de lacs froids et mares sur substrat tourbeux ou faiblement tourbeux. Étages subalpin supérieur, alpin, (subnival).
Eriophorum scheuchzeri, *Juncus filiformis*.

As

Bas-marais à *Juncus filiformis* et *Eriophorum scheuchzeri*

Juncus filiformis - *Caricetum nigrae* Rivas Mart. & Géhu 1978

NT



Etg. subalp. et alp.

Diagnose :

Association des sols organique profonds acidiphiles, engorgés la majeure partie de la saison de végétation, colonisant les dépressions et ceintures lacustres externes des lacs, mares et gouilles. (64)

Cortège :

Agrostis stolonifera, *Carex echinata*, (*Carex magellanica* subsp. *irrigua*), *Carex nigra*, *Epilobium alsinifolium*, *Eriophorum angustifolium*, *Eriophorum scheuchzeri*, *Juncus alpinoarticulatus* subsp. *alpinoarticulatus*, *Juncus filiformis*, *Juncus triglumis*.

As

Bas-marais à *Eriophorum scheuchzeri*

Eriophoretum scheuchzeri Rübél 1912

NT



Etg. subalp. et alp.

Diagnose :

Association arctico-alpine acidiphile semi-palustre à amphibie, pionnière des sols inondés à très humides, développée en bordure de petits lacs glaciaires, gouilles, mares et pièces d'eau dormante ainsi que dans les sandar.

Cortège :

Carex nigra, *Eriophorum scheuchzeri*, *Juncus filiformis*.

Pelouses hygrophiles de bas-marais

O

Scheuchzerietalia palustris Nordh. 1936

Communautés des tourbières alcalines et de transition, ainsi que des gouilles et dépressions de bas- et de haut-marais. Étages planitiaire à subalpin.
Carex limosa, *Carex rostrata*, *Comarum palustre*, *Pseudocalliergon trifarium*, *Sphagnum contortum*.

AL

Pelouses de bas-marais du *Caricion lasiocarpae*

Caricion lasiocarpae Vanden Berghen in Lebrun, Noirfalise, Heinemann & Vanden Berghen 1949
7140 / D2.3 / 54.5

Communautés des tourbières neutroclines à alcalines et de transition, souvent sur radeaux et tremblants. Étages planitiaire à subalpin.
Carex diandra, *Carex lasiocarpa*, *Eriophorum gracile*, *Menyanthes trifoliata*.

S-al

Pelouses de bas-marais du *Caricion lasiocarpae*

Caricion lasiocarpae H. Passarge 1999

Communautés des tourbières neutroclines à alcalines. Étages planitiaire à montagnard.
Drosera longifolia, *Juncus subnodulosus*, *Triglochin palustris*, *Valeriana dioica*.

As

Bas-marais à *Eriophorum gracile* et *Carex lasiocarpa*

Eriophoro gracilis - *Caricetum lasiocarpae* Vollmar ex H. Passarge 1964

EN



Etg. coll. à submont.

Diagnose :

Groupement secondaire pionnier des tourbes mésotrophes et alcalines, colonisant les anciennes fosses de tourbage ou plus rarement les gouilles naturelles intercalées dans les magnocariçaies du *Caricetum elatae*. À confirmer sur l'étang-tourbière du Grand Lemps.

Cortège :

Aneura pinguis, *Campylium stellatum*, *Carex lasiocarpa*, *Drosera longifolia*, *Eriophorum gracile*, *Liparis loeselii*.

S-al

Pelouses de bas-marais de l'*Eriophorenion alpini*

Eriophorenion alpini Julve ex J.-M. Royer in Bardat et al. 2004

Communautés des tourbières neutroclines boréo-montagnardes. Étages montagnard et subalpin.
Trichophorum alpinum.

As

Bas-marais à *Trichophorum alpinum*

Trichophoretum alpini Paul 1910

EN



Etg. mont. et subalp.

Diagnose :

Communauté de bas-marais et tremblants sur tourbe alcaline et oligotrophe.

Cortège :

Carex davalliana, *Carex lepidocarpa*, *Carex panicea*, *Comarum palustre*, *Eriophorum latifolium*, *Menyanthes trifoliata*, *Molinia caerulea*, *Swertia perennis*, *Trichophorum alpinum*, *Valeriana dioica*.

S-al

Pelouses de bas-marais du *Sphagno fallacis* - *Caricenion lasiocarpae*

Sphagno fallacis - *Caricetum lasiocarpae* Steffen ex H. Passarge 1964

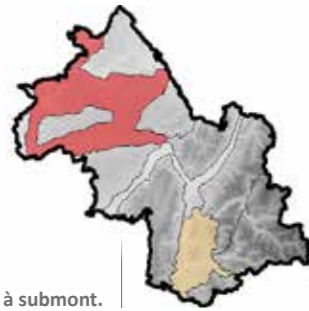
Communautés des toubières acidiclinales à acides. Étages planitiaire à montagnard, (subalpin).
Juncus acutiflorus, *Sphagnum fallax*.

As

Bas-marais à *Sphagnum subsecundum* et *Carex lasiocarpa*

Sphagno - *Caricetum* Steffen ex H. Passarge 1964

VU



Etg. coll. à submont.

Diagnose :

Bas-marais tremblant acidiphile des queues d'étangs, lacs et pièces d'eau à niveau stable. À confirmer au Grand Lemps.

Cortège :

Carex lasiocarpa, *Comarum palustre*, *Equisetum fluviatile*, *Sphagnum subsecundum*.

As

Bas-marais à *Carex lasiocarpa* et *Carex limosa*

Gpt. à *Carex lasiocarpa* et *Carex limosa* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. subalp.

Diagnose :

Bas-marais tremblant palustre très inondé (au moins 30 cm de profondeur), dominé par *Carex lasiocarpa* sans tapis de bryophytes, établi en bordure de lacs et pièces d'eau à niveau stable. Eaux neutres à basiques, un peu minérotrophes.

Cortège :

Carex lasiocarpa, *Carex limosa*, *Carex rostrata*.

As

Bas-marais à *Sphagnum fallax* et *Carex rostrata*

Sphagno fallacis - *Caricetum rostratae* Fries 1913

LC



Etg. mont. et subalp.

Diagnose :

Dépressions inondées et mares sur tourbe acide.

Cortège :

Carex rostrata, *Sphagnum fallax*.

AL

Pelouses de bas-marais du *Rhynchosporion albae*

Rhynchosporion albae W. Koch 1926

7110* ; 7150 / D1.112 ; D2.3H / 54.6 ; 51.12

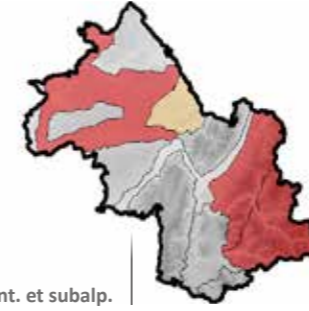
Communautés des gouilles. Étages (planitiaire), collinéen à subalpin.
Carex limosa, *Rhynchospora alba*, *Rhynchospora fusca*, *Scheuchzeria palustris*.

As

Bas-marais à *Scorpidium scorpioides* et *Carex limosa*

Scorpidio scorpioidis - *Caricetum limosae* Osvald 1923

EN



Etg. (coll.), mont. et subalp.

Diagnose :

Groupement oligotrophile, neutrophile à basiclinophile, primaire, des marais tremblants et des bas-marais, se rencontrant secondairement dans des fosses d'exploitation.

Cortège :

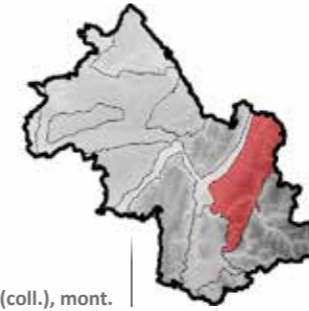
Carex limosa, *Menyanthes trifoliata*, *Pseudocalliergon trifarium*, *Scorpidium cossonii*, *Scorpidium scorpioides*.

As

Bas-marais à *Sphagnum cuspidatum* et *Scheuchzeria palustris*

Sphagno cuspidati - *Scheuchzerietum palustris* Osvald 1923

CR



Etg. (coll.), mont.

Diagnose :

Groupement acidiphile pionnier des gouilles oligotrophes en contexte tourbeux ombrotrophe.

Cortège :

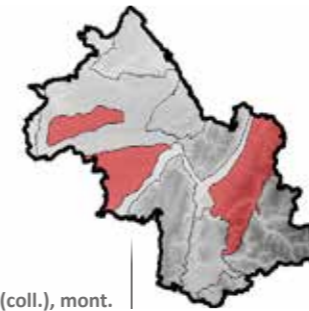
Carex limosa, *Drepanocladus aduncus*, *Scheuchzeria palustris*, *Sphagnum cuspidatum*, *Warnstorfia fluitans*.

As

Bas-marais à *Drosera rotundifolia* et *Lycopodiella inundata*

Drosero rotundifoliae - *Lycopodiellietum inundatae* H. Passarge 1999

EN



Etg. (coll.), mont.

Diagnose :

Groupement primaire pionnier et acidiphile des gouilles oligotrophes et ombrotrophes, à émergence estivale, dans les tourbières et hauts marais.

Cortège :

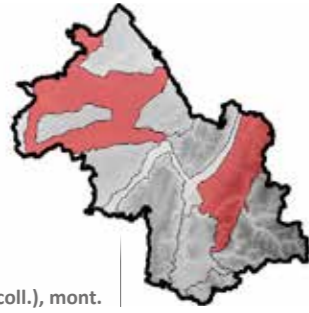
Cladopodiella fluitans, *Drosera rotundifolia*, *Lycopodiella inundata*, *Rhynchospora alba*.

Pelouses hygrophiles de bas-marais

As

Bas-marais à *Rhynchospora alba*
Rhynchosporetum albae W. Koch 1926

EN



Etg. (coll.), mont.

Diagnose :

Groupement pionnier acidiphile de recolonisation secondaire au contact des hauts marais et sur les bordures des anciennes fosses d'exploitation au sein des haut-marais.

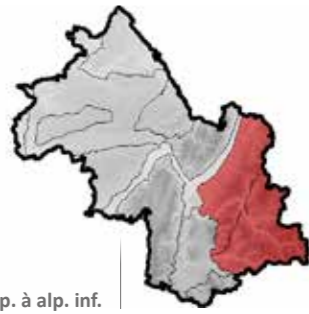
Cortège :

Rhynchospora alba, *Sphagnum papillosum*, *Sphagnum tenellum*, *Warnstorfia fluitans*.

As

Bas-marais à *Eriophorum angustifolium*
Gpt. à *Eriophorum angustifolium* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. mont. sup. à alp. inf.

Diagnose :

Groupement mono- à très paucispécifique, nettement dominé par *Eriophorum angustifolium*, occupant des dépressions constamment inondées au sein des complexes de tourbières et bas-marais acidiphiles. (66)

Cortège :

Carex limosa, *Carex nigra*, *Carex rostrata*, *Eriophorum angustifolium*, *Juncus filiformis*.

Prairies hygrophiles

CL

Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori Braun-Blanq. 1950

Prairies hygrophiles à mésohygrophiles, dominées par des hémicryptophytes et établies sur sol oligotrophe à mésotrophe, à hydromorphie saisonnière variable, engorgé l'hiver et au printemps et s'assèchant l'été. Étages collinéen à subalpin inférieur.

O

Molinietalia caeruleae W. Koch 1926

Communautés non méditerranéennes établies sur sols tourbeux à paratourbeux. Étages collinéen à subalpin. *Bistorta officinalis*, *Caltha palustris*, *Carex panicea*, *Cirsium palustre*, *Crepis paludosa*, *Galium uliginosum*, *Sanguisorba officinalis*, *Succisa pratensis*, *Valeriana dioica*.

AL

Prairies hygrophiles du *Calthion palustris*

Calthion palustris Tüxen 1937
ND / E3.41 ; E3.45 / 37.21 ; 37.25

Communautés généralement pâturés ou parfois fauchées, établies sur sols humides, mésotrophes et paratourbeux. Étages collinéen et surtout montagnard. *Cirsium rivulare*, *Dactylorhiza incarnata* subsp. *incarnata*, *Deschampsia cespitosa*, *Geum rivale*, *Tephrosia helinitis*, *Trifolium spadiceum*, *Trollius europaeus*.

As

Prairie à *Cirsium palustre* et *Juncus effusus*
Cirsio palustris - Juncetum effusi Gallandat 1982

NT



Etg. coll. et surtout mont.

Diagnose :

Prairie des sols paratourbeux mésotrophes et acidiphiles, mésohygrophiles à hygrophiles, dérivant de bas-marais par pâturage et/ou eutrophisation, au niveau de dépressions engorgées ou de suintements de pente.

Cortège :

Caltha palustris, *Carex leporina*, *Cirsium palustre*, *Crepis paludosa*, *Deschampsia cespitosa*, *Geum rivale*, *Juncus effusus*, *Nardus stricta*.

Prairies hygrophiles

AL

Prairies hygrophiles du *Juncion acutiflori*

Juncion acutiflori Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952
6410 / E3.42 ; E3.51 / 37.31

Communautés atlantiques et continentales à montagnardes sur sol mésotrophe, plutôt acide à acidiline. Étages planitiaire à montagnard.

Agrostis canina, *Carex echinata*, *Carex leporina*, *Galium palustre*, *Juncus acutiflorus*, *Juncus conglomeratus*, *Lotus pedunculatus*, *Ranunculus flammula*.

S-al

Prairies hygrophiles du *Caro verticillati* - *Juncenion acutiflori*

Caro verticillati - *Juncenion acutiflori* B. Foucault & Géhu 1980

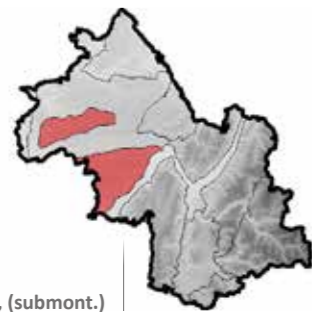
Communautés atlantiques. Étages planitiaire, collinéen, (submontagnard). (67)
Scutellaria minor, *Trocdaris verticillatum*.

As

Prairie à *Juncus acutiflorus* et *Hydrocotyle vulgaris*

Gpt. à *Juncus acutiflorus* et *Hydrocotyle vulgaris* CBNA prov. hoc loco

DD



Etg. plan., coll., (submont.)

Diagnose :

Prairie subatlantique acidiphile dominée par *Juncus acutiflorus*, établie à bas niveau topographique, souvent en ceinture d'étang oligotrophe.

Cortège :

Calamagrostis canescens, *Hydrocotyle vulgaris*, *Juncus acutiflorus*, *Juncus effusus*, *Lysimachia vulgaris*, *Ranunculus flammula*, *Scutellaria minor*, *Trocdaris verticillatum*.

As

Prairie à *Carex demissa* et *Agrostis canina*

Carici oedocarpae - *Agrostietum caninae* B. Foucault ex J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

VU



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Prairie subatlantique basse, acidiphile, pionnière, développée sur substrat minéral ou légèrement organique à exondation estivale.

Cortège :

Agrostis canina, *Carex demissa*, *Carex demissa*, *Carex pulicaris*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Juncus acutiflorus*, *Juncus effusus*, *Molinia caerulea*, *Ranunculus flammula*, *Scutellaria minor*.

Prairies hygrophiles

S-al

Prairies hygrophiles du *Junco conglomerati* - *Molinienion caeruleae*

Junco conglomerati - *Molinienion caeruleae* (Westhoff) B. Foucault & Géhu 1980

Communautés subatlantiques, sur sol hydromorphe. Étages planitiaire et collinéen.
Agrostis canina, *Juncus conglomeratus*, *Pedicularis sylvatica*.

As

Prairie à *Juncus conglomeratus* et *Scorzonera humilis*

Junco conglemarati - *Scorzoneretum humilis* Trivaudey in Ferrez et al. 2011

VU



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Prairie pâturée ou fauchée hygrophile des stations acidiclinales et oligotrophes, établie sur substrat hydromorphe argilo-siliceux.

Cortège :

Carex leporina, *Dactylorhiza maculata*, *Juncus acutiflorus*, *Juncus conglomeratus*, *Lotus pedunculatus*, *Molinia caerulea*, *Myosotis scorpioides*, *Scorzonera humilis*.

As

Prairie à *Juncus acutiflorus* et *Molinia caerulea*

Junco acutiflori - *Molinietum caeruleae* Tüxen & Priesing 1951

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Prairie fauchée ou pâturée acidiphile, installée sur des sols paratourbeux ou tourbeux subissant de forts contrastes hydriques, établie en bords d'étangs et dans des marais plus ou moins asséchés.

Cortège :

Carex pallescens, *Cirsium palustre*, *Juncus acutiflorus*, *Juncus conglomeratus*, *Lotus pedunculatus*, *Molinia caerulea*, *Potentilla erecta*.

S-al

Prairies hygrophiles du *Polygono bistortae* - *Juncenion acutiflori*

Polygono bistortae - *Juncenion acutiflori* B. Foucault & Géhu ex B. Foucault 1984 nom. ined. & inval.

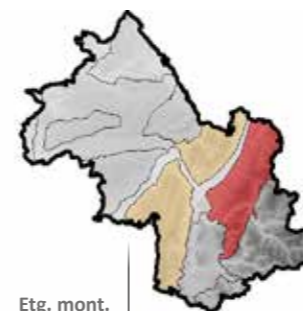
Communautés montagnardes sur sol hydromorphe. Étage montagnard.
Bistorta officinalis, *Crepis paludosa*, *Juncus acutiflorus*.

As

Prairie à *Crepis paludosa* et *Juncus acutiflorus*

Crepido paludosae - *Juncetum acutiflori* Oberd. 1957

DD



Etg. mont.

Diagnose :

Prairie mésohygrophile des sols paratourbeux acidiclinales à acidiphiles, colonisant la périphérie et les parties les moins mouillées des dépressions occupées par des bas-marais à petits *Carex*, ainsi que les pentes faibles au niveau de suintements.

Cortège :

Bistorta officinalis, *Carex echinata*, *Carex nigra*, *Cirsium palustre*, *Crepis paludosa*, *Epilobium palustre*, *Eriophorum angustifolium*, *Juncus acutiflorus*, *Trifolium spadicum*, *Trollius europaeus*.

AL

Prairies hygrophiles du *Molinion caeruleae*

Molinion caeruleae W. Koch 1926
6410 / E3.41 / 37.311

Communautés sur sol paratourbeux basique, oligotrophe. Étages planitiaire à montagnard.
Carex hostiana, *Carex pulicaris*, *Galium boreale*, *Laserpitium prutenicum*, *Molinia caerulea*, *Serratula tinctoria*.

S-al

Prairies hygrophiles de l'*Allio angulosi* - *Molinienion caeruleae*

Allio angulosi - *Molinienion caeruleae* B. Foucault & Géhu 1980

Communautés continentales à subatlantiques. Étages planitiaire et collinéen.
Allium angulosum, *Juncus subnodulosus*, *Oenanthe lachenalii*, *Viola elatior*.

As

Prairie à *Cirsium tuberosum* et *Molinia caerulea*

Cirsio tuberosi - *Molinietum caeruleae* (Scherrer 1925) Oberd., Görs, Korneck, Lohmeyer, T. Müll., Philippi & Seibert 1967

VU



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Prairie hygrophile des sols argilo-marneux, à assèchement estival, parfois décalcifiés en surface. (68)

Cortège :

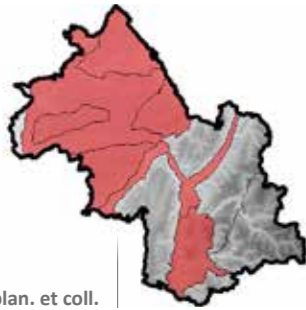
Carex flacca, *Carex tomentosa*, *Cirsium tuberosum*, *Galium boreale*, (*Gladiolus palustris*), *Inula salicina*, (*Iris sibirica*), *Laserpitium prutenicum*, *Molinia caerulea*, *Ophioglossum vulgatum*, *Sanguisorba officinalis*, *Selinum carvifolia*, *Serratula tinctoria*, *Silaum silaus*, *Succisa pratensis*, *Thalictrum simplex*.

As

Prairie à *Selinum carvifolia* et *Juncus subnodulosus*

Selino carvifoliae - *Juncetum subnodulosi* (Allorge 1922) B. Foucault 1984 prov.

EN



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Prairie habituellement dominée par *Juncus subnodulosus*, plus ou moins régulièrement fauchée, se développant sur des sols paratourbeux basiques, mésotrophes et inondés l'hiver. (69)

Cortège :

Briza media, *Carex elata*, *Carex flacca*, *Carex hostiana*, *Carex panicea*, *Festuca trichophylla*, *Gentiana pneumonanthe*, *Juncus subnodulosus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Molinia caerulea*, *Oenanthe lachenalii*, *Sanguisorba officinalis*, *Selinum carvifolia*, *Succisa pratensis*.

As

Prairie à *Succisa pratensis* et *Silaum silaus*

Succiso pratensis - *Silaetum pratensis* Duvignaud 1955

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Prairie subatlantique pâturée ou fauchée, oligo- à mésotrophile et acidiphile, des sols argileux marneux, subissant de forts contrastes hydriques. À rechercher dans la vallée de l'Isère au contact de l'*Allio* - *Molinienion*. Reconnu dans le même district sur Sainte-Hélène du Lac en Savoie.

Cortège :

Carex pulicaris, *Carex tomentosa*, *Cirsium tuberosum*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Inula salicina*, *Jacobaea erucifolia*, *Juncus conglomeratus*, *Molinia caerulea*, *Selinum carvifolia*, *Serratula tinctoria*, *Silaum silaus*, *Succisa pratensis*.

S-al

Prairies hygrophiles du *Carici davallianae* - *Molinienion caeruleae*

Carici davallianae - *Molinienion caeruleae* B. Foucault & Géhu 1980

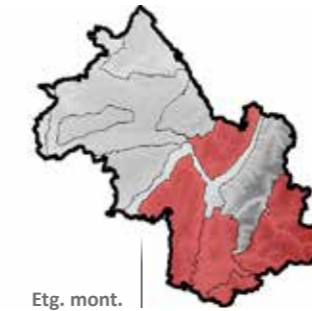
Communautés de basse et moyenne altitude. Étages collinéen et montagnard.
Carex davalliana, *Epipactis palustris*, *Salix repens*.

As

Prairie à *Trollius europaeus* et *Molinia caerulea*

Trollio europaei - *Molinietum caeruleae* Guin. 1955

VU



Etg. mont.

Diagnose :

Prairie hygrophile montagnarde paratourbeuse, basique et oligotrophe, liée à des sols engorgés en hiver et au printemps, avec assèchement superficiel en été.

Cortège :

Bistorta officinalis, *Carex davalliana*, *Carex pulicaris*, *Cirsium rivulare*, *Crepis paludosa*, *Dichoropetalum carvifolia*, *Galium boreale*, *Gentiana asclepiadea*, *Geum rivale*, *Molinia caerulea*, *Potentilla erecta*, *Swertia perennis*, *Trollius europaeus*, *Valeriana dioica*.

S-al

Prairies hygrophiles du *Deschampsio mediae* - *Molinienion caeruleae*

Deschampsio mediae - *Molinienion caeruleae* B. Foucault 1984

Communautés basses paratourbeuses thermophiles. Étages planitiaire et collinéen.
Blysmus compressus, *Deschampsia media*, *Sisymbrella aspera* subsp. *aspera*.

As

Prairie à *Allium schoenoprasum* et *Deschampsia media*

Allio schoenoprasii - *Deschampsietum mediae* de Laclós & J.-M. Royer 2001

VU



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Prairie spécialisée des dépressions hydromorphes temporairement inondées, établie sur argiles de décarbonatation et marnes calcaires et sur des dalles calcaires détrempées en hiver et au printemps.

Cortège :

Agrostis stolonifera, *Allium schoenoprasum*, *Blackstonia perfoliata*, *Centaureum pulchellum*, *Deschampsia media*, *Geranium columbinum*, *Poa badensis*, *Polygala exilis*, *Sedum album*, *Sisymbrella aspera* subsp. *aspera*, *Thymus serpyllum* gr.

Prairies hygrophiles

CL

Agrostietea stoloniferae Oberd. 1983

Prairies des sols engorgés ou inondables, essentiellement minéraux, mésotrophes à eutrophes. Étages planitiaire à montagnard.

O

Deschampsietalia cespitosae Horvatić 1958

Prairies eurosibériennes à méditerranéennes longuement inondables, avec une grande rareté des taxons ne supportant pas une submersion trop prolongée. Étages planitiaire à montagnard.
Alopecurus geniculatus, *Carex disticha*, *Carex vulpina*, *Eleocharis palustris*, *Gratiola officinalis*, *Oenanthe fistulosa*.

S-O

Carici vulpinae - Eleocharitenalia palustris Julve ex B. Foucault, Catteau & Julve in B. Foucault & Catteau 2012

Végétation non halophile et mésothermophile. Étages planitiaire à montagnard.

AL

Prairies hygrophiles du *Mentha arvensis* - *Eleocharition palustris*

Mentha arvensis - *Eleocharition palustris* B. Foucault in B. Foucault & Catteau 2012
ND / E3.43 / 37.21

Prairies inondables de bas niveau topographique en conditions froides et mésotrophes, liées aux bordures d'étangs ou aux rivières, en climat continental ou montagnard. Végétation surtout marqué par l'absence des taxons du sous-ordre auquel elle appartient. Étages planitiaire à montagnard.
Agrostis stolonifera, *Carex hirta*, *Eleocharis palustris*, *Galium palustre*, *Glyceria fluitans*, *Mentha arvensis*, *Myosotis laxa* subsp. *cespitosa*, *Phalaris arundinacea*, *Ranunculus flammula*, *Stachys palustris*.

As

Prairie à *Glyceria fluitans* et *Mentha arvensis*

Glycerio fluitantis - *Menthetum arvensis* B. Foucault 1986

LC

Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Prairie inondable mésotrophile de bas niveau topographique, à niveau variable au cours de l'année, parfois dans les dépressions inondables des systèmes prairiaux ou en ceinture externe de grève de lac. À étudier et à rechercher.

Cortège :

Agrostis stolonifera, *Eleocharis palustris*, *Galium palustre*, *Glyceria fluitans*, *Mentha arvensis*, *Ranunculus flammula*, *Ranunculus repens*.

As

Prairie à *Teucrium scordium* et *Mentha arvensis*

Teucrio scordii - *Menthetum arvensis* J. Duvign. 1986

AEV

Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Prairie continentale inondable et mésotrophile, faiblement piétinée, établie à bas niveau topographique en bordure d'étang, de lac ou de réservoir artificiel. À étudier et à rechercher.

Cortège :

Argentina anserina, *Eleocharis palustris*, *Mentha arvensis*, *Persicaria amphibia*, *Rorippa amphibia*, *Stachys palustris*, *Teucrium scordium*.

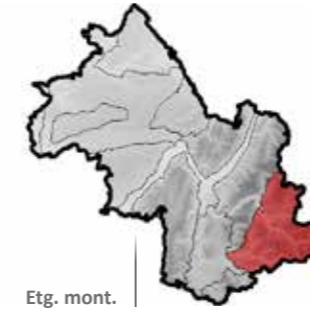
Prairies hygrophiles

As

Prairie à *Eleocharis uniglumis*

Gpt. à *Eleocharis uniglumis* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. mont.

Diagnose :

Prairie hygrophile à amphibie un peu piétinée à *Eleocharis uniglumis*, établie dans les ouvertures de magnocariçales à *Carex elata*. Substrat marno-calcaire mésotrophe, en périphérie de lac-mare s'asséchant rapidement en été.

Cortège :

Carex elata, *Carex vesicaria*, *Eleocharis uniglumis*, *Lythrum salicaria*, *Potentilla reptans*.

AL

Prairies hygrophiles de l'*Oenanthe fistulosae*

Oenanthon fistulosae B. Foucault 2008

ND / E3.43 / 37.21

Communautés atlantiques à subcontinentales des systèmes inondables non subhalophiles à *Oenanthe fistulosa* et *Carex disticha*. Étages planitiaire et collinéen.
Achillea ptarmica subsp. *ptarmica*, *Agrostis stolonifera*, *Cardamine pratensis*, *Carex disticha*, *Eleocharis palustris*, *Galium palustre*, *Lysimachia nummularia*, *Mentha aquatica*, *Oenanthe fistulosa*, *Phalaris arundinacea*, *Ranunculus flammula*.

As

Prairie à *Gratiola officinalis* et *Oenanthe fistulosa*

Gratiolo officinalis - *Oenanthetum fistulosae* B. Foucault in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

EN

Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Prairie inondable mésotrophile de bas niveau topographique du lit mineur des grandes vallées alluviales occidentales, surtout en régime de fauche. Reconnu dans l'Ain. À rechercher.

Cortège :

Agrostis stolonifera, *Allium angulosum*, *Alopecurus geniculatus*, *Carex otrubae*, *Carex disticha*, *Eleocharis palustris*, *Galium palustre*, *Gratiola officinalis*, *Jacobaea aquatica*, *Oenanthe fistulosa*, *Ranunculus flammula*, *Rorippa sylvestris*.

As

Prairie à *Oenanthe fistulosa* et *Carex vulpina*

Oenanthon fistulosae - *Caricetum vulpinae* Trivaudey 1989

EN

Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Prairie inondable basiphile mésotrophile de bas niveau topographique du lit mineur des petites vallées alluviales franco-continentales, surtout en régime de fauche. (70)

Cortège :

Carex disticha, *Carex vulpina*, *Eleocharis palustris*, *Galium palustre*, *Lychnis flos-culi*, *Lysimachia nummularia*, *Oenanthe fistulosa*, *Phalaris arundinacea*, *Poa palustris*, *Ranunculus flammula*, *Ranunculus repens*, *Veronica scutellata*.

Prairies hygrophiles

O

Potentillo anserinae - Polygonetalia avicularis Tüxen 1947

Prairies eurosibériennes subissant des inondations de courte durée, différenciées par des taxons issus des prairies mésophiles et des mégaphorbiaies. Étages planitiaire à montagnard.
Anthoxanthum odoratum, *Argentina anserina*, *Carex hirta*, *Cirsium palustre*, *Filipendula ulmaria*, *Galium palustre*, *Juncus effusus*, *Lotus pedunculatus*, *Rumex crispus*, *Schedonorus arundinaceus*, *Trifolium dubium*.

S-O

Loto uliginosi - Cardaminetalia pratensis Julve ex B. Foucault, Catteau & Julve in B. Foucault & Catteau 2012

Végétation non halophile, mésothermophile. Absence de taxons halophiles et sub-halophiles. Étages planitiaire à montagnard.

AL

Prairies hygrophiles de l'Alopecurion pratensis

Alopecurion pratensis H. Passarge 1964
ND / E3.4 / 37.2

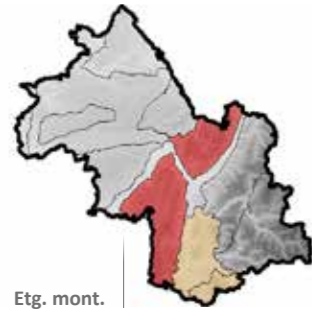
Communautés continentale surtout fauchées, mésotrophiles, à *Sanguisorba officinalis*. Étages collinéen et montagnard. (71)
Agrostis stolonifera, *Alopecurus pratensis*, *Angelica sylvestris*, *Bistorta officinalis*, *Caltha palustris*, *Cirsium palustre*, *Crepis paludosa*, *Filipendula ulmaria*, *Galium palustre*, *Holcus lanatus*, *Juncus effusus*, *Lotus pedunculatus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Lysimachia vulgaris*, *Myosotis scorpioides*, *Ranunculus repens*, *Sanguisorba officinalis*, *Schedonorus pratensis*, *Scirpus sylvaticus*.

As

Prairie à Trollius europaeus et Cirsium rivulare

Trollio europaei - Cirsietum rivularis (Kuhn 1937) Oberd. 1957

NT



Etg. mont.

Diagnose :

Prairie de fauche hygrophile et mésotrophile, des stations acidoclines à basiphiles. (72)

Cortège :

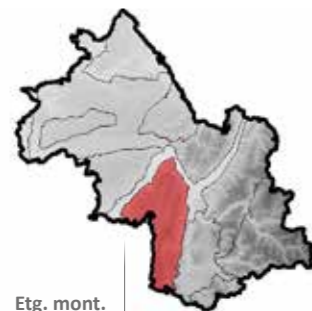
Alopecurus pratensis, *Angelica sylvestris*, *Bistorta officinalis*, *Caltha palustris*, *Cirsium rivulare*, *Filipendula ulmaria*, *Galium palustre*, *Geum rivale*, *Lychnis flos-cuculi*, *Myosotis scorpioides*, *Ranunculus repens*, *Rumex acetosa*, *Sanguisorba officinalis*, *Schedonorus pratensis*, *Trollius europaeus*.

As

Prairie à Tephrosieris helenitis subsp. helenitis et Alopecurus pratensis

Gpt. à *Tephrosieris helenitis subsp. helenitis* et *Alopecurus pratensis* Villaret prov. hoc loco

DD



Etg. mont.

Diagnose :

Prairie hygrophile et mésotrophile, alternativement fauchée ou pâturée, sur sol minéralisé (plus ou moins paratourbeux).

Cortège :

Alopecurus pratensis, *Caltha palustris*, *Cirsium palustre*, *Cirsium rivulare*, *Festuca rubra*, *Holcus lanatus*, *Lathyrus pratensis*, *Myosotis scorpioides*, *Poa trivialis*, *Sanguisorba officinalis*, *Schedonorus pratensis*, *Tephrosieris helenitis*, *Trisetum flavescens*, *Valeriana dioica*.

Prairies hygrophiles

AL

Prairies hygrophiles du Bromion racemosi

Bromion racemosi Tüxen ex B. Foucault 2008
ND / E3.41 / 37.21

Prairies atlantiques à sub-continentales, fauchées (ou plus rarement pâturées), surtout mésotrophiles. Étages planitiaire et collinéen.
Achillea ptarmica subsp. ptarmica, *Alopecurus pratensis*, *Alopecurus rendlei*, *Bromus racemosus*, *Galium palustre*, *Holcus lanatus*, (*Hordeum secalinum*), *Jacobaea aquatica*, *Juncus acutiflorus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Myosotis scorpioides*, *Plantago lanceolata*, *Poa trivialis*, *Rumex crispus*, *Silaum silaus*, *Trifolium pratense*.

As

Prairie à Senecio aquaticus et Bromus racemosus

Senecioni aquatici - Brometum racemosi Tüxen & Preising ex Lenski 1953

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Prairie hygrophile de petites vallées, neutroclinophile à basiphile et mésotrophile, sous régime de fauche.

Cortège :

Anthriscus sylvestris subsp. sylvestris, *Bromus racemosus*, *Caltha palustris*, *Deschampsia cespitosa*, *Filipendula ulmaria*, *Jacobaea aquatica*, *Lotus pedunculatus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Lythrum salicaria*, *Myosotis scorpioides*, *Poa pratensis subsp. pratensis*, *Ranunculus repens*, *Scirpus sylvaticus*.

As

Prairie à Juncus acutiflorus et Bromus racemosus

Juncu acutiflori - Brometum racemosi B. Foucault 1994

VU



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Prairie hygrophile de fauche de petites vallées. Prairie acidoclinophile à acidiphile, mésotrophile, établie sur substrat argileux.

Cortège :

Bromus racemosus, *Caltha palustris*, *Cardamine pratensis*, *Carex disticha*, *Cirsium palustre*, *Cynosurus cristatus*, *Filipendula ulmaria*, *Holcus lanatus*, *Juncus acutiflorus*, *Lotus pedunculatus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Myosotis scorpioides*, *Poa trivialis*, *Ranunculus flammula*, *Ranunculus repens*.

AL

Prairies hygrophiles du Mentho longifoliae - Juncion inflexi

Mentho longifoliae - Juncion inflexi T. Müll. & Görs ex B. Foucault 2008
ND / E3.45 / 37.24

Communautés atlantiques à subcontinentales, pâturées et modérément piétinées, hygrophiles des sols acidoclines à basiques et généralement mésotrophes, sous climat tempéré. Étages planitiaire à montagnard.
Carex distans, *Epilobium parviflorum*, *Juncus inflexus*, *Mentha longifolia*, *Pulicaria dysenterica*.

As

Prairie à Mentha suaveolens et Schedonorus arundinaceus

Mentho suaveolentis - Festucetum arundinaceae (Allorge 1941) B. Foucault 2008

AEV



Etg. plan. à mont.

Diagnose :

Prairie hygrophile, acidoclinophile à neutrophile, pâturée-piétinée, établie sur substrats argileux des mésoclimats plutôt chauds. (73)

Cortège :

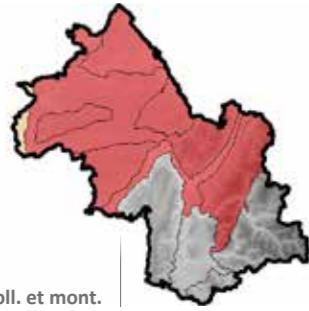
Carex flacca, *Carex hirta*, *Juncus acutiflorus*, *Juncus inflexus*, *Lotus pedunculatus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Mentha aquatica*, *Mentha longifolia*, *Mentha suaveolens*, *Potentilla reptans*, *Pulicaria dysenterica*, *Ranunculus repens*, *Schedonorus arundinaceus*.

Prairies hygrophiles

As

Prairie à *Mentha longifolia* et *Juncus inflexus*
Mentha longifoliae - Juncetum inflexi Lohmeyer ex Oberd. 1957 nom. invers. Oberd. 1983

LC



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Prairie continentale hygrophile et basiphile, pâturée, des vallons et petites vallées, établie sur substrats argileux à marneux compacts.

Cortège :

Agrostis stolonifera, *Carex distans*, *Carex flacca*, *Carex hirta*, *Holcus lanatus*, *Juncus effusus*, *Juncus inflexus*, *Mentha longifolia*, *Ranunculus repens*, *Schedonorus arundinaceus*.

Prairies hygrophiles

As

Prairie à *Argentina anserina* et *Alopecurus geniculatus*
Potentillo anserinae - Alopecuretum geniculati Tüxen 1947

AEV



Etg. coll. et submont.

Diagnose :

Prairie inondable eutrophile pâturée ou piétinée, de bas niveau topographique.

Cortège :

Agrostis stolonifera, *Alopecurus geniculatus*, *Argentina anserina*, *Cardamine pratensis*, *Lolium perenne*, *Lysimachia nummularia*, *Plantago major*, *Potentilla reptans*, *Ranunculus repens*, *Rorippa sylvestris*, *Rumex crispus*.

AL

Prairies hygrophiles du *Potentillon anserinae*

Potentillon anserinae Tüxen 1947
 ND / E3.4 ; E3.442 / 37.24

Communautés fortement piétinées, mésohygrophiles et eutrophiles, caractérisée surtout par *Plantago major* subsp. *major* et *Juncus compressus*. Unité de convergence sous l'effet du surpiétinement de prairies hygrophiles, de niveau topographique bas à moyen. Étages collinéen et montagnard.

Agrostis stolonifera, *Alopecurus geniculatus*, *Argentina anserina*, *Juncus compressus*, *Plantago major*, *Trifolium hybridum*.

As

Prairie à *Poa trivialis* et *Rumex obtusifolius*
Poo trivialis - Rumicetum obtusifolii Hülbusch 1969

LC



Etg. coll. et submont.

Diagnose :

Prairie subcontinentale pâturée, hygrophile et eutrophile (très fertilisée), de niveau topographique moyen.

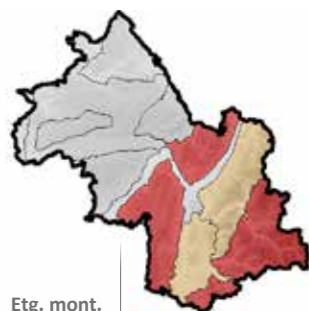
Cortège :

Agrostis stolonifera, *Argentina anserina*, *Lolium perenne*, *Phalaris arundinacea*, *Plantago major*, *Poa trivialis*, *Ranunculus repens*, *Rumex obtusifolius*.

As

Prairie à *Carex flacca* et *Agrostis stolonifera*
Carici flaccae - Agrostietum stoloniferae Béguin 1970

LC



Etg. mont.

Diagnose :

Prairie hygrophile piétinée, héliophile à semi-sciaphile, établie sur des sols caillouteux ou marneux riche en base au niveau de gravières, routes forestières plus ou moins empierrées, chemins, bords d'abreuvoir.

Cortège :

Agrostis stolonifera, *Carex flacca*, *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla reptans*, *Prunella vulgaris*, *Schedonorus pratensis*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Tussilago farfara*.

As

Prairie à *Rorippa sylvestris* et *Agrostis stolonifera*
Rorippo sylvestris - Agrostietum stoloniferae Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961

AEV



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Prairie hygrophile et basiphile, pionnière des grèves temporairement inondées, établie sur des berges de rivières et lacs, en climat continental. Prairie plus ou moins fermée et dominée par *Agrostis stolonifera*. À rechercher.

Cortège :

Agrostis gigantea, *Agrostis stolonifera*, *Elytrigia repens*, *Mentha longifolia*, *Plantago major*, *Rorippa sylvestris*, *Rorippa x anceps*, *Rumex crispus*.

As

Prairie à *Juncus compressus* et *Blysmus compressus*
Junco compressi - Blysmetum compressi Tüxen ex Oberd. 1957

LC



Etg. coll. et submont.

Diagnose :

Prairie hygrophile fortement piétinée, à inondation temporaire, établie sur substrat tassé, richement minéralisé, basique, formant des clairières rases au milieu des touffes de joncs plus élevés. Prairie installée également sur des berges piétinées et eutrophisées d'étangs. (74)

Cortège :

Agrostis stolonifera, *Argentina anserina*, *Blysmus compressus*, *Carex hirta*, *Juncus articulatus*, *Juncus compressus*, *Lotus glaber*, *Plantago major*.

AL

Prairies hygrophiles du *Ranunculo repentis* - *Cynosurion cristati*

Ranunculo repentis - *Cynosurion cristati* H. Passarge 1969
ND / E3.4 ; E3.442 / 37.24

Prairies hygrophiles pâturées peu caractérisées, établies en conditions acidoclines à acides, et plutôt eutrophes. Étages planitiaire à montagnard.

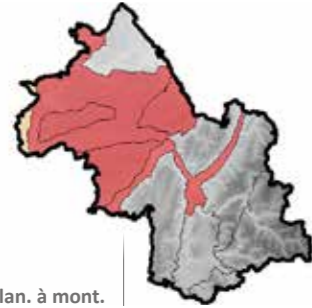
Anthoxanthum odoratum, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Cynosurus cristatus*, *Holcus lanatus*, *Juncus acutiflorus*, *Lolium perenne*, *Lotus pedunculatus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Poa trivialis*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus repens*, *Trifolium repens*.

As

Prairie à *Lotus pedunculatus* et *Cynosurus cristatus*

Loto pedunculati - *Cynosuretum cristati* (Tüxen 1937) B. Foucault & Julve in B. Foucault & Catteau 2012

AEV



Etg. plan. à mont.

Diagnose :

Prairie dense surtout dominée par les graminées, mais éclairée par les floraisons vives de *Bellis perennis*, *Lotus pedunculatus*, *Ranunculus* spp. Prairie subatlantique, mésohygrophile, acidiphile et méso à eutrophile.

Cortège :

Agrostis stolonifera, *Bellis perennis*, *Cardamine pratensis*, *Carex hirta*, *Cirsium arvense*, *Cynosurus cristatus*, *Lotus glaber*, *Lotus pedunculatus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Plantago major*, *Potentilla reptans*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus repens*, *Rumex acetosa*, *Trifolium repens*, *Veronica serpyllifolia* subsp. *serpyllifolia*.

As

Prairie à *Juncus acutiflorus* et *Cynosurus cristatus*

Juncu acutiflori - *Cynosuretum cristati* Sougnez 1957

AEV



Etg. plan. à mont.

Diagnose :

Prairie hygrophile pâturée, établie en conditions acides à acidoclines, dérivant souvent de mégaphorbiaies ou de prés de fauche, eux-mêmes acidiphiles à acidoclines. Prairie établie sur sol plus ou moins organique mais non tourbeux, hydromorphe, alluvial ou de suintement de pente. À rechercher.

Cortège :

Achillea ptarmica subsp. *ptarmica*, *Anthoxanthum odoratum*, *Cardamine pratensis*, *Cirsium palustre*, *Cynosurus cristatus*, *Galium palustre*, *Juncus acutiflorus*, *Juncus effusus*, *Lotus pedunculatus*, *Ranunculus flammula*, *Ranunculus repens*, *Trifolium repens*.

CL

Caricetea curvulae Braun-Blanq. 1948 nom. cons. propos.

Pelouses arctico-alpines climaciques, rases et ouvertes, largement dominées par les hémicryptophytes, héliophiles, cryophiles, oligotrophes, acidiphiles et xéroclinophiles à mésophiles. Étages (subalpin), alpin.

Armeria alpina, *Carex curvula* subsp. *curvula*, *Gentiana alpina*, *Helictochloa versicolor* subsp. *versicolor*, *Juncus trifidus*, *Leucanthemopsis alpina*, *Luzula lutea*, *Luzula spicata*, *Minuartia sedoides*, *Pedicularis kernerii*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Silene acaulis*, *Viscaria alpina*.

O

Caricetalia curvulae Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Pelouses acidiphiles orophiles primaires, dominées par les graminoides à feuilles fines. Étages (subalpin supérieur), alpin.

AL

Pelouses arctico-alpines du *Caricion curvulae*

Caricion curvulae Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926
6150 / E4.34 / 36.34

Communautés des Alpes. Étages (subalpin supérieur), alpin.

Androsace obtusifolia, *Carex curvula* subsp. *curvula*, *Festuca halleri*, *Jacobaea incana*, *Minuartia sedoides*, *Pachyleurum mutellinoides*, *Pilosella glacialis*, *Veronica bellidioides*.

As

Pelouse à *Hieracium glaciale* et *Carex sempervirens*

Hieracio glaciale - *Caricetum sempervirentis* (Guin. 1938) Mikolajczak stat nov. in Corriol & Mikolajczak, à paraître

LC



Etg. alp.

Diagnose :

Pelouse rupicole acidiphile à acidoclinophile ouverte, dominée par *Carex rupestris*, établie sur des vires et arêtes rocheuses siliceuses exposées en conditions ensoleillées, froides et assez sèches.

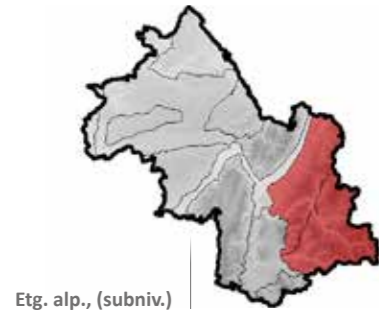
Cortège :

Antennaria dioica, *Carex sempervirens*, *Geum montanum*, *Juncus trifidus*, *Luzula spicata*, *Minuartia sedoides*, *Pilosella glacialis*, *Potentilla grandiflora*, *Saxifraga moschata*, *Scorzoneroides pyrenaica*, *Silene acaulis*, *Trifolium alpinum*, *Viola calcarata*.

As

Pelouse à *Senecio incanus* et *Carex curvula* subsp. *curvula*
Senecioni incani - *Caricetum curvulae* Oberd. 1959

LC



Etg. alp., (subniv.)

Diagnose :

Pelouse climacique établie sur sols acides peu évolués, issus de matériaux siliceux rabotés par les glaciers, sur replats en situation bien drainée intermédiaire, évitant les zones trop exposées au vent et celles à accumulation neigeuse trop importante.

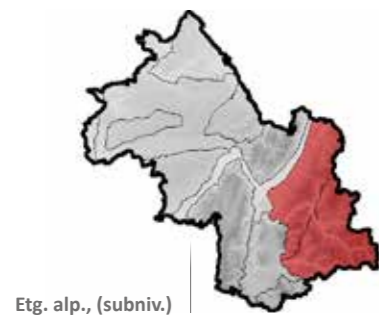
Cortège :

Anemone vernalis, *Carex curvula* subsp. *curvula*, *Gentiana alpina*, *Helictochloa versicolor* subsp. *versicolor*, *Homogyne alpina*, *Jacobaea incana*, *Nardus stricta*, *Pachypleurum mutellinoides*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Plantago alpina*, *Potentilla aurea*, *Scorzoneroïdes pyrenaica*, *Trifolium alpinum*, *Veronica bellidioides*.

As

Pelouse à *Saxifraga bryoides* et *Festuca halleri*
Saxifrago bryoidis - *Festucetum halleri* Mikolajczak prov. in Corriol & Mikolajczak, à paraître

LC



Etg. alp., (subniv.)

Diagnose :

Pelouse pionnière très ouverte, non climacique, située entre 2300 et 3000 m d'altitude colonisant les éboulis juste stabilisés et les moraines inactives, sur substrat acide cristallin. Pelouse ouverte à chaméphytes en coussinets avec quelques espèces d'éboulis. (75)

Cortège :

Erigeron uniflorus, *Festuca halleri*, *Gnaphalium supinum*, *Jacobaea incana*, *Leucanthemopsis alpina*, *Poa alpina*, *Ranunculus glacialis*, *Saxifraga bryoides*, *Sedum alpestre*, *Silene acaulis*.

As

Pelouse à *Carex myosuroides* et *Festuca halleri*
Carici myosuroidis - *Festucetum halleri* (Braun-Blanq. 1926) Mikolajczak stat nov. in Corriol & Mikolajczak, à paraître

LC



Etg. alp.

Diagnose :

Pelouse climacique, cryophile et acidiphile, située surtout entre 2400 et 2800 m d'altitude, dominée par *Carex myosuroides*, établie sur sols acides riches en matière organique (matelas épais d'humus), dans des stations exposées au vent et au froid.

Cortège :

Androsace obtusifolia, *Carex curvula* subsp. *curvula*, *Carex myosuroides*, *Euphrasia minima*, *Festuca halleri*, *Juncus trifidus*, *Helictochloa versicolor* subsp. *versicolor*, *Hieracium piliferum*, *Luzula lutea*, *Luzula spicata*, *Minuartia sedoides*, *Minuartia verna*, *Pachypleurum mutellinoides*.

As

Pelouse à *Festuca halleri*
Festucetum halleri Braun - Blanq. 1926

LC



Etg. alp.

Diagnose :

Pelouse rase écorchée climacique, située entre 2400 et 2800 m d'altitude, établie sur des sols superficiels pauvres en matière organique sur substrats cristallins acides, en situation froide très exposée au vent et au déneigement.

Cortège :

Agrostis alpina, *Agrostis rupestris*, *Festuca halleri*, *Gentiana alpina*, *Helictochloa versicolor* subsp. *versicolor*, *Juncus trifidus*, *Luzula lutea*, *Minuartia sedoides*, (*Phyteuma globulariifolium*), *Silene acaulis*, *Veronica bellidioides*.

As

Pelouse à *Carex fimbriata* et *Gagea serotina*
Gpt. à *Carex fimbriata* et *Gagea serotina* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. alp.

Diagnose :

Pelouse rupicole acidoclinophile souvent assez dense et fermée, dominée par *Carex fimbriata*, établie sur des vires rocheuses siliceuses (amphibolites) ombragées et assez humides, au niveau de parois en conditions froides.

Cortège :

Astrantia minor, *Bistorta vivipara*, *Carex fimbriata*, *Carex rupestris*, *Dryas octopetala*, *Festuca halleri*, *Festuca pumila*, *Gagea serotina*, *Juncus trifidus*, *Luzula lutea*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Primula hirsuta*, *Primula latifolia* subsp. *graveolens*, *Silene acaulis* subsp. *bryoides*.

As

Pelouse à *Antennaria dioica* et *Veronica allioni*
Gpt. à *Antennaria dioica* et *Veronica allioni* Villaret prov. hoc loco

DD



Etg. subalp. sup. et alp.

Diagnose :

Pelouse climacique un peu ouverte, cryophile et nettement xérophile, établie sur des sols superficiels pauvres en matière organique, en situation peu enneigée à déneigée et exposée au vent et au gel l'hiver.

Cortège :

Alchemilla flabellata, *Androsace vitaliana*, *Anemone vernalis*, *Antennaria carpatuca* subsp. *helvetica*, *Antennaria dioica*, *Carex ericetorum*, *Erigeron uniflorus*, *Festuca halleri*, *Gentiana alpina*, *Helictochloa versicolor* subsp. *versicolor*, *Hieracium piliferum*, *Jacobaea incana*, *Luzula spicata*, *Sempervivum arachnoideum*, *Trifolium alpinum*, *Veronica allionii*, *Veronica bellidioides*.

Prairies et pelouses orophiles des étages subalpin et alpin

CL

Nardetea strictae Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas - Martinez 1963 pp.

Pelouses oligotrophiles, acidiphiles à acidophilophiles mésophiles à xérophiles. Étage subalpin.

O

Festucetalia spadiceae Barbero 1970

Pelouses orophiles des montagnes d'Europe moyenne pouvant se différencier aussi des *Nardetalia strictae* par des taxons orophiles annonçant les pelouses alpines des *Caricetea curvulae*. Étages subalpin, (alpin inférieur). *Bistorta vivipara*, *Geum montanum*, *Hypochaeris maculata*, *Luzula pediformis*, *Meum athamanticum*, *Plantago alpina*, *Scorzoneroides pyrenaica*, *Trifolium alpinum*.

AL

Prairies de hautes herbes de l'*Agrostion schraderianae*

Agrostion schraderianae Grabherr 1993
6430 / E4.3 ; E5.52 / 37.8

Prairie acidiphile plutôt cryophile des versants frais et couloirs d'avalanches, sur substrat principalement siliceux. Étages subalpin, (alpin inférieur). *Agrostis schraderiana*, *Chaerophyllum villarsii*, *Festuca melanopsis*, *Gentiana punctata*, *Gnaphalium norvegicum*, *Imperatoria ostruthium*.

As

Prairie mi-haute à *Agrostis agrostiflora*

Agrostietum agrostiflorae Braun-Blanq. 1949

LC



Etg. subalp.

Diagnose :

Prairie de fixation d'éboulis, des couloirs et des pentes fortes, mésophiles à assez fraîches orientées principalement de nord-ouest à nord-est, mais bénéficiant tout de même d'un bon éclaircissement. Au contact des aulnaies vertes. (76)

Cortège :

Agrostis schraderiana, *Astrantia minor*, *Avenella flexuosa*, *Campanula scheuchzeri*, *Carex atrata*, *Chaerophyllum villarsii*, *Festuca melanopsis*, *Gentiana punctata*, *Geranium sylvaticum*, *Gnaphalium norvegicum*, *Imperatoria ostruthium*, *Luzula alpinopilosa*, *Rumex arifolius*.

As

Mégaphorbiaie à *Imperatoria ostruthium* et *Cirsium spinosissimum*

Peucedano ostruthii - *Cirsietum spinosissimi* G. & J. Braun-Blanq. 1931

LC



Etg. subalp. sup.

Diagnose :

Mégaphorbiaie acidiphile plus basse avec *Imperatoria ostruthium* abondant, souvent à la base de parois et dans des couloirs confinés et humidifiés par des suintements. Sur substrat siliceux, en expositions froides et à enneigement important et tardif (avalanches). (77)

Cortège :

Adenostyles alliariae, *Agrostis schraderiana*, *Aquilegia alpina*, *Chaerophyllum villarsii*, *Cirsium spinosissimum*, *Festuca violacea*, *Gentiana punctata*, *Geranium sylvaticum*, *Imperatoria ostruthium*, *Luzula alpinopilosa*, *Rumex arifolius*, *Saxifraga rotundifolia*, *Veronica alpina*.

Prairies et pelouses orophiles des étages subalpin et alpin

AL

Pelouses du *Campanulo barbatae* - *Potentillion aureae*

Campanulo barbatae - *Potentillion aureae* B. Foucault 1994
6230* (p.p) / E4.31 / 36.31

Pelouses acidiphiles et mésophiles de montagne continentale, établies en conditions assez longuement enneigées. Étages subalpin et alpin inférieur.

Campanula barbata, *Gentiana purpurea*, *Geum montanum*, *Gymnadenia nigra*, *Luzula alpina*, *Meum athamanticum*, *Plantago alpina*, *Potentilla aurea*, *Pseudorchis albida*, *Ranunculus kuepferi*, *Scorzoneroides pyrenaica*.

As

Pelouse à *Potentilla aurea* et *Nardus stricta*

Potentillo aureae - *Nardetum strictae* Braun-Blanq. 1950 emend. Rivas Mart. & Géhu 1978

LC



Etg. subalp.

Diagnose :

Pelouse orophile acidiphile, assez tardivement déneigée, établie sur sol brun lessivé à mull oligotrophe, profond et bien alimenté en eau pendant la saison de végétation, dans des pentes douces et des replats souvent fortement pâturés. (78)

Cortège :

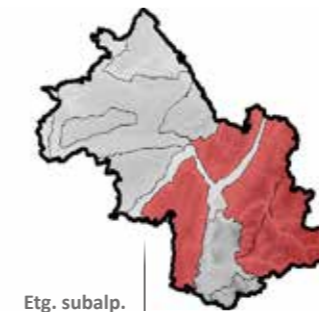
Arnica montana, *Bistorta vivipara*, *Campanula barbata*, *Campanula scheuchzeri*, *Carex sempervirens*, *Dactylorhiza sambucina*, *Gentiana acaulis*, *Gentiana punctata*, *Gentiana purpurea*, *Geum montanum*, *Homogyne alpina*, *Nardus stricta*, *Meum athamanticum*, *Plantago alpina*, *Potentilla aurea*, *Pseudorchis albida*, *Trifolium alpinum*, *Viola calcarata*.

As

Pelouse à *Ranunculus kuepferi* et *Nardus stricta*

Gpt. à Nardus stricta et Ranunculus kuepferi CBNA prov. in Mikolajczak 2014

VU



Etg. subalp.

Diagnose :

Groupe herbacé des replats, des fonds de dolines et dépressions en pente douce où l'enneigement persiste au printemps, établi sur des sols profonds décalcifiés dans les massifs préalpins calcaires (unité identifiée dans le Vercors).

Cortège :

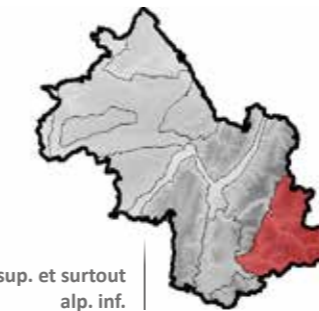
Botrychium lunaria, *Gentiana verna*, *Nardus stricta*, *Plantago alpina*, *Plantago atrata subsp. atrata*, *Ranunculus kuepferi*, *Soldanella alpina*, *Trifolium thalii*, *Veronica alpina*.

As

Pelouse à *Ranunculus kuepferi* et *Alopecurus gerardi*

Ranunculo pyrenaei - *Alopecuretum gerardii* (Lippmaa 1933) Guin. 1938

LC



Etg. subalp. sup. et surtout alp. inf.

Diagnose :

Pelouse chionophile spécialisée et climacique des dépressions longuement enneigées sur des sols acides entre 2200 et 2800 m, en exposition variable sur des topographies favorisant l'accumulation de neige (combes, creux, bas de versant, dépressions,...). (79)

Cortège :

Alopecurus gerardii, *Androsace adfinis*, *Arnica montana*, *Gnaphalium supinum*, *Nardus stricta*, *Pedicularis rostratospicata*, *Poa alpina*, *Ranunculus kuepferi*, *Sagina glabra*, *Scorzoneroides pyrenaica*, *Sibbaldia procumbens*.

AL

Pelouses du *Festucion variae*
Festucion variae Braun-Blanq. 1926
ND / E4.333 / 36.33

Pelouses acidiphiles (à acidoclinophiles), mésoxérophiles à surtout xérophiles, hélio-thermophiles, établies sur sol superficiel à peu profond soumis à l'érosion. Pelouses surtout rupicoles ou lithophiles établies sur vires et corniches de parois et roches moutonnées, ainsi que sur éboulis stabilisés, exposés préférentiellement au sud et brièvement enneigées. Étages montagnard, subalpin, (alpin inférieur).

Atocion rupestre, *Avenella flexuosa*, *Bupleurum stellatum*, *Festuca acuminata*, *Helianthemum nummularium*, *Hylotelephium anacampseros*, *Juniperus communis* subsp. *nana*, *Lilium bulbiferum* var. *croceum*, *Minuartia laricifolia*, *Patzkea paniculata*, *Phyteuma betonicifolium*, *Sempervivum montanum*, *Thymus pulegioides*, *Veronica fruticans*.

As

Pelouse à *Helictotrichon parlatorei*
Avenetum parlatorei Lavagne et al. 1983

AEV



Etg. subalp., (alp. inf.)

Diagnose :

Pelouse et prairie basse ouvertes à écorchées, acidoclinophiles et thermophiles, établies sur pentes fortes (25-40°) ébouleuses ou schisteuses en voie de fixation, exposées au sud. (80)

Cortège :

Carduus defloratus, *Cerastium arvense* subsp. *strictum*, *Clinopodium alpinum* subsp. *alpinum*, *Helictotrichon parlatorei*, *Onobrychis montana*, *Potentilla grandiflora*, *Scutellaria alpina*, *Senecio doronicum*, *Veronica allionii*.

As

Pelouse à *Festuca acuminata* et *Minuartia laricifolia*
Gpt. à *Festuca acuminata* et *Minuartia laricifolia* Villaret prov. hoc loco

DD



Etg. mont. moy. à subalp.

Diagnose :

Pelouse pionnière rupicole écorchée, acidiphile et xérothermophile, ouverte et marquée par les touffes caractéristiques, piquantes et espacées de *Festuca acuminata*. Pelouse établie sur sol très superficiel dans des pentes rocheuses rapidement déneigées.

Cortège :

Asplenium septentrionale, *Atocion rupestre*, *Bupleurum stellatum*, *Dianthus saxicola*, *Festuca acuminata*, *Festuca laevigata*, *Minuartia laricifolia*, *Phyteuma betonicifolium*, *Potentilla grandiflora*, *Sedum annuum*, *Sempervivum montanum*, *Silene vallesia*, *Veronica fruticans*, *Viola thomasiana*.

As

Pelouse à *Festuca acuminata* et *Alyssoides utriculata*
Gpt. à *Festuca acuminata* et *Alyssoides utriculata* Villaret prov. hoc loco

DD



Etg. mont. inf. et moy.

Diagnose :

Pelouse pionnière rupicole écorchée, acidiphile et xérothermophile, ouverte et marquée par les touffes piquantes espacées de *Festuca acuminata*, infiltrée d'espèces d'affinités steppiques des Alpes internes.

Cortège :

Alyssoides utriculata, *Artemisia alba*, *Atocion armeria*, *Atocion rupestre*, *Bupleurum stellatum*, *Campanula spicata*, *Drymocallis rupestris*, *Festuca acuminata*, *Festuca laevigata*, *Minuartia laricifolia*, *Silene vallesia*, *Stipa eriocalis*, *Veronica fruticans*.

As

Pelouse à *Juniperus nana* et *Patzkea paniculata*
Junipero nanae - Festucetum paniculatae Nègre 1950

LC



Etg. subalp.

Diagnose :

Pelouse acidoclinophile, xéro-thermophile et héliophile sur sol squelettique exposé au sud. Unité de transition avec les prairies mésothermophiles de l'*Hyperico richeri - Festucion paniculatae*. (81)

Cortège :

Alchemilla saxatilis, *Asphodelus albus* subsp. *delphinensis*, *Atocion rupestre*, *Avenella flexuosa*, *Bupleurum stellatum*, *Erigeron alpinus*, *Helianthemum nummularium*, *Lilium bulbiferum* var. *croceum*, *Patzkea paniculata*, *Phyteuma betonicifolium*, *Potentilla grandiflora*, *Thymus pulegioides*, *Trifolium alpinum*, *Veronica fruticans*.

AL

Prairies de l'*Hyperico richeri - Festucion paniculatae*
Hyperico richeri - Festucion paniculatae (Braun-Blanq. 1972) B. Foucault 2012
6230* (p.p) / E4.331 / 36.331

Prairies acidoclinophiles à acidiphiles, mésophiles à mésoxérophiles et hélio-thermophiles des versants ensoleillés, établies sur sols assez profonds. Étage subalpin.

Betonica hirsuta, *Centaurea nervosa*, *Centaurea uniflora*, *Hieracium picroides*, *Hypericum richeri*, *Laserpitium halleri*, *Patzkea paniculata*, *Senecio doronicum*.

As

Prairies à *Anemone alpina* et *Meum athamanticum*
Anemone alpinae - Meum athamantici Lippmaa 1933

LC



Etg. subalp.

Diagnose :

Prairie acidoclinophile et mésothermophile, établie sur des sols assez profonds et frais, en expositions variées sauf en plein sud. (82)

Cortège :

Anemone alpina, *Anemone narcissiflora*, *Arnica montana*, *Bistorta vivipara*, *Campanula barbata*, *Carex sempervirens*, *Centaurea uniflora*, *Euphrasia minima*, *Hypericum richeri*, *Meum athamanticum*, *Narcissus poeticus*, *Thesium alpinum*, *Trifolium montanum*.

As

Prairies à *Lathyrus occidentalis* et *Crepis pyrenaica*
Lathyro lutei - Crepidetum blattarioidis Braun-Blanq. 1972

AEV



Etg. subalp.

Diagnose :

Prairie très dense et opulente, riche en hautes dicotylédones, des sols colluvionnés frais, en exposition chaude mais assez chionophile car établie sur pentes douces et replats. Formation autrefois fauchée et plus ou moins abandonnée ou peu pâturée aujourd'hui. (83)

Cortège :

Centaurea uniflora, *Colchicum alpinum*, *Crepis pyrenaica*, *Galium pumilum*, *Gentiana lutea*, *Hypericum richeri*, *Lathyrus ochraceus*, *Luzula pediformis*, *Meum athamanticum*, *Patzkea paniculata*, *Phyteuma michelii*, *Phyteuma orbiculare*, *Senecio doronicum*, *Silene nutans*.

As

Prairies à *Centaurea uniflora* et *Patzkea paniculata*
Centaureo uniflorae - Festucetum spadiceae Lippmaa 1933

LC



Etg. subalp.

Diagnose :

Prairie acidoclinophile à acidiphile, mésothermophile à thermo-héliophile, méso-phile à mésoxérophile, établie en expositions ensoleillées plutôt sud-est à sud-ouest, sur sol assez profond dans des pentes moyennes à fortes. (84)

Cortège :

Asphodelus albus subsp. *delphinensis*, *Avenella flexuosa*, *Betonica hirsuta*, *Carex sempervirens*, *Centaurea uniflora*, *Helianthemum nummularium*, *Helictotrichon parlatorei*, *Hypericum richeri*, *Laserpitium halleri*, *Luzula pediformis*, *Patzkea paniculata*, *Pedicularis tuberosa*, *Phyteuma betonicifolium*, *Pilosella peleteriana*, *Potentilla grandiflora*, *Senecio doricum*, *Silene nutans*, *Trifolium montanum*.

AL

Pelouses du *Nardo strictae - Agrostion tenuis*

Nardo strictae - Agrostion tenuis Sillinger 1933
6230* (p.p) / E4.31 / 36.31

Pelouses orophiles acidoclinophiles, relayant le *Violion caninae* en altitude. Étages montagnard et subalpin.
Carex sempervirens, *Carlina acaulis*, *Crocus vernus*, *Galium verum*, *Gentiana lutea*, *Homogyne alpina*, *Hypericum maculatum* subsp. *maculatum*, *Leontodon hispidus* subsp. *ispidus*, *Nardus stricta*, *Potentilla aurea*, *Thymus serpyllum*, *Trifolium montanum*, *Leontodon hispidus*, *Viola calcarata*.

As

Pelouses à *Campanula rotundifolia* et *Nardus stricta*
Campanulo rotundifoliae - Nardetum strictae Béguin in Theurillat & Béguin 1985

LC



Etg. mont. sup. et subalp. inf.

Diagnose :

Pelouse acidoclinophile dérivant de pelouses calcicoles par décarbonatation et acidification du sol, devenu ocre à mull acide, sous climat rude accélérant la pédogénèse en montagne continentale.

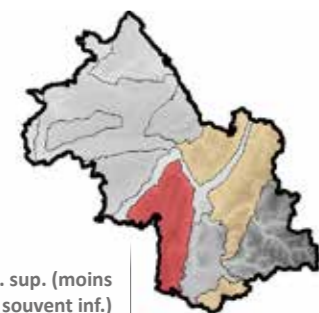
Cortège :

Campanula rotundifolia, *Crocus vernus*, *Festuca rubra* subsp. *fallax*, *Galium pumilum*, *Genista sagittalis*, *Gentiana lutea*, *Gymnadenia nigra*, *Hypericum maculatum* subsp. *maculatum*, *Nardus stricta*, *Potentilla aurea*, *Thymus pulegioides*, *Veronica officinalis*.

As

Pelouses à *Dactylorhiza majalis* et *Nardus stricta*
Dactylorhizo latifoliae - Nardetum strictae Ritter & B. Foucault nom. nov. B. Foucault 2012

AEV



Etg. subalp. sup. (moins souvent inf.)

Diagnose :

Pelouse acidoclinophile à acidiphile des Préalpes, établie sur des versants et des combes nettement exposés à l'ouest. Peut être présente dans les Alpes intermédiaires ?

Cortège :

Alchemilla alpigena, *Carex sempervirens*, *Coeloglossum viride*, *Dactylorhiza sambucina*, *Geum montanum*, *Luzula campestris*, *Nardus stricta*, *Phyteuma orbiculare*, *Potentilla aurea*, *Viola calcarata*.

As

Pelouses à *Daphne cneorum* et *Nardus stricta*
Daphno cneori - Nardetum strictae Ritter 1972

AEV



Etg. subalp. inf.

Diagnose :

Pelouse acidoclinophile des Préalpes, établie sur des replats et des pentes douces, à enneigement prolongé, sur sol brun lessivé développé sur calcaire massif. (85)

Cortège :

Ajuga pyramidalis, *Carex sempervirens*, *Daphne cneorum*, *Galium verum*, *Gentiana lutea*, *Luzula campestris*, *Nardus stricta*, *Plantago atrata* subsp. *atrata*, *Ranunculus kuepferi*, *Tulipa sylvestris* subsp. *australis*.

CL

Salicetea herbaceae Braun-Blanq. 1948

Pelouses arctico-alpines climaciques, rases dominées par des hémicryptophytes et chaméphytes naines, cryo-héliophiles, chionophiles, oligotrophiles à méso-oligotrophiles. Végétation à faible biomasse et à courte saison de végétation. Étages (subalpin supérieur), alpin.
Sagina saginoides, *Salix herbacea*, *Veronica alpina*.

O

Arabidetalia caeruleae Rübel ex Nordh. 1937

Végétation neutro-basiphile des combes à neige. Étages (subalpin supérieur), alpin.
Carex parviflora, *Gnaphalium hoppeanum*, *Potentilla brauneana*, *Ranunculus alpestris*, *Salix reticulata*, *Salix retusa*, *Saxifraga androsacea*, *Soldanella alpina*, *Veronica aphylla*.

AL

Pelouses arctico-alpines de l'*Arabidion caeruleae*

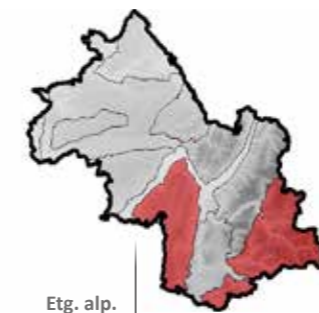
Arabidion caeruleae Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926
6170 / E4.12 ; F2.121 / 36.12

Communautés chionophiles à chionoclinophiles et neutro-basiphiles. Étages (subalpin supérieur), alpin.
Arabis caerulea, *Gentiana bavarica*, *Mutellina adonidifolia*, *Salix reticulata*, *Salix retusa*, *Soldanella alpina*.

As

Pelouse à *Salix retusa* et *Salix reticulata*
Salicetum retuso - reticulatae Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

LC



Etg. alp.

Diagnose :

Végétation pionnière dominée par des saules nains colonisant les gradins rocheux froids et les éboulis en voie de stabilisation, sur substrat carbonatés. Végétation climacique en situation de combe à neige et sur les versants froids tardivement déneigés. (86)

Cortège :

Bartsia alpina, *Bellidiastrum michelii*, *Carex capillaris*, *Carex parviflora*, *Festuca violacea*, *Homogyne alpina*, *Salix reticulata*, *Salix retusa*, *Soldanella alpina*, *Veronica aphylla*.

As

Pelouse à *Arabis caerulea*
Arabidetum caeruleae Braun-Blanq. 1918

LC



Diagnose :

Végétation herbacée rase et très discontinue de petites plantes en rosettes, pionnière des plages rocailleuses de débris rocheux calcaires et de la base de versants ébouleux stabilisés et longuement enneigés, sur substrats calcaires ou marno-calcaires. (87)

Cortège :

Arabis caerulea, *Carex parviflora*, *Gnaphalium hoppeanum*, *Hornungia alpina*, *Sagina saginoides*, *Saxifraga androsacea*, *Saxifraga oppositifolia*, *Sedum atratum*, *Veronica alpina*, *Veronica aphylla*.

Etg. alp.

As

Pelouse à *Salix retusa* et *Dryas octopetala*
Gpt. à *Salix retusa* et *Dryas octopetala* Villaret prov. hoc loco

DD



Diagnose :

Pelouse-landine chionophile des dépressions, pieds de parois et chaos de blocs calcaires longuement enneigés, en exposition froide, à *Salix retusa*, *Dryas octopetala* et *Ranunculus alpestris*. (88)

Cortège :

Bartsia alpina, *Bellidiastrum michelii*, *Campanula cochlearifolia*, *Dryas octopetala*, *Homogyne alpina*, *Hornungia alpina*, *Oxytropis jacquinii*, *Ranunculus alpestris*, *Salix retusa*, *Soldanella alpina*.

Etg. subalp. sup.

O

***Salicetalia herbaceae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926**

Végétation acidiphile des combes à neige. Étage alpin.

AL

Pelouses arctico-alpines du *Salicion herbaceae*
Salicion herbaceae Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926
6150 / E4.11 ; F2.11 / 36.111

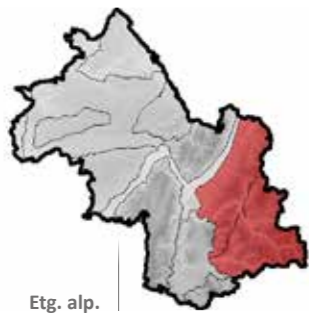
Communautés chionophiles et acidiphiles. Étage alpin.

Alchemilla pentaphyllea, *Carex foetida*, *Cerastium cerastoides*, *Gnaphalium supinum*, *Luzula alpinopilosa*, *Salix herbacea*, *Sibbaldia procumbens*.

As

Pelouse à *Luzula alpinopilosa*
Luzuletum spadiceae Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

LC



Diagnose :

Végétation des pentes rocailleuses siliceuses stabilisées, riches en éléments fins mêlés d'éléments moyens à grossiers, des stations froides, assez humides et longuement enneigées (au moins huit mois par an), dominée par *Luzula alpinopilosa*. (89)

Cortège :

Agrostis schraderiana, *Alchemilla fissa*, *Cirsium spinosissimum*, *Doronicum grandiflorum*, *Festuca violacea*, *Gnaphalium supinum*, *Leucanthemopsis alpina*, *Luzula alpinopilosa*, *Micranthes stellaris*, *Poa alpina*, *Sedum alpestre*, *Veronica alpina*.

Etg. alp.

As

Pelouse à *Carex foetida*
Caricetum foetidae Frey 1922

LC



Diagnose :

Végétation marquée par *Carex foetida* des combes à neige à durée d'enneigement inférieure à 8 mois, occupant des dépressions très marquées, sur sols organiques semi-tourbeux à forte hydromorphie car inondés à la fonte des neiges.

Cortège :

Carex foetida, *Cerastium cerastoides*, *Geum montanum*, *Gnaphalium supinum*, *Mutellina adonidifolia*, *Micranthes stellaris*, *Plantago alpina*, *Poa alpina*, *Poa supina*, *Salix herbacea*, *Sibbaldia procumbens*.

Etg. alp.

As

Pelouse à *Salix herbacea*
Salicetum herbaceae Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

LC



Diagnose :

Végétations climaciques des combes à neige, à durée d'enneigement comprise entre huit et dix mois, établie sur des substrats acides ou acidifiés (lessivés) en surface, humides en permanence, avec horizon superficiel de terre fine et d'humus. (90)

Cortège :

Alchemilla pentaphyllea, *Cerastium cerastoides*, *Gnaphalium supinum*, *Plantago alpina*, *Poa alpina*, *Sagina saginoides*, *Salix herbacea*, *Sibbaldia procumbens*, *Veronica alpina*.

Etg. alp.

CL

Festuco - Seslerietea caeruleae Barbero & Bonin 1969

Pelouses calcicoles nordiques et orophiles. Étages montagnard à alpin.
Aster alpinus, *Bupleurum ranunculoides* subsp. *ranunculoides*, *Carduus defloratus*, *Clinopodium alpinum* subsp. *alpinum*, *Erigeron alpinus*, *Festuca laevigata*, *Galium anisophyllum*, *Helianthemum italicum*, *Hieracium villosum*, *Polygala alpestris*, *Potentilla crantzii*, *Sesleria caerulea*.

O

Seslerietalia caeruleae Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Pelouses orophiles des montagnes européennes. Étages montagnard à alpin.

AL

Pelouses du *Seslerion caeruleae*

Seslerion caeruleae Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926
6170 / E4.4 / 36.431 ; 36.432 (p.p)

Pelouses mésophiles à xérophiles, neutrophiles à basiphiles. Étages montagnard à alpin.
Aster alpinus, *Draba aizoides*, *Dryas octopetala*, *Globularia cordifolia*, *Minuartia verna*, *Scabiosa lucida*.

S-al

Pelouses du *Drabo aizoidis - Seslerienion caeruleae*

Drabo aizoidis - Seslerienion caeruleae Béguin 1972

Pelouses amphithermophiles ouvertes, souvent riches en petites chaméphytes, aptes à supporter de fortes amplitudes thermiques et établies en situation primaire sur des sols squelettiques édifés sur des affleurements rocheux, vires ou éboulis stabilisés. Étages montagnard à alpin.
Carex humilis, *Dianthus saxicola*, *Euphrasia salisburgensis*, *Festuca laevigata*, *Globularia cordifolia*, *Sempervivum tectorum*, *Teucrium montanum*.

As

Pelouse à *Festuca pumila*

Festucetum quadriflorae (Braun-Blanq. 1913) Béguin 1972

LC



Etg. subalp. et alp.

Diagnose :

Pelouse mésocryptophile ouverte, située sur crêtes, vires et hauts de versants peu enneigés, exposés au froid et au vent. Pelouse établie sur des sols squelettiques édifés sur substrats carbonatés. (91)

Cortège :

Astragalus australis, *Carex rupestris*, *Draba aizoides*, *Dryas octopetala*, *Festuca laevigata*, *Festuca pumila*, *Festuca violacea*, *Gentiana clusii*, *Minuartia verna*, *Oxytropis amethystea*, *Oxytropis jacquinii*, *Saxifraga oppositifolia*.

As

Pelouse à *Androsace villosa* et *Gentiana angustifolia*

Androsaco villosae - Gentianetum angustifoliae Ritter 1969

LC



Etg. subalp., (alp. inf.)

Diagnose :

Pelouse post-pionnière primaire amphithermophile, établie sur sols squelettiques carbonatés en situation de crêtes et buttes exposées et ventées, vite déneigées et soumises à un micro-climat rude avec de fortes variations journalières et annuelles de températures.

Cortège :

Androsace villosa, *Antennaria dioica*, *Arenaria multicaulis*, *Aster alpinus*, *Bupleurum petraeum*, *Festuca pumila*, *Gentiana angustifolia*, *Globularia cordifolia*, *Helictotrichon setaceum*, *Leontopodium nivale* subsp. *alpinum*, *Oxytropis amethystea*, *Sesleria caerulea*, *Silene acaulis*.

As

Pelouse à *Veronica fruticulosa* et *Agrostis schleicheri*

Veronico fruticosae - Agrostietum schleicheri Béguin 1970

LC



Etg. mont. à alp. inf.

Diagnose :

Pelouse calcicole ouverte et mésoxérophile établie sur sols squelettiques de vires, rocailles et crêtes rocheuses, sur substrat stabilisé (calcaires durs et alternances marno-calcaires). (92)

Cortège :

Agrostis schleicheri, *Athamanta cretensis*, *Carex sempervirens*, *Coronilla vaginalis*, *Dianthus saxicola*, *Draba aizoides*, *Erinus alpinus*, *Euphrasia salisburgensis*, *Globularia cordifolia*, *Helianthemum italicum*, *Hippocrepis comosa*, *Kernera saxatilis*, *Minuartia capillacea*, *Sesleria caerulea*, *Sideritis hyssopifolia*, *Veronica fruticulosa*.

As

Pelouse à *Globularia cordifolia* et *Draba aizoides*

Gpt. à Globularia cordifolia et Draba aizoides Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. mont. à alp. inf.

Diagnose :

Pelouse calcicole ouverte et mésoxérophile, établie sur sols squelettiques de vires, rocailles et crêtes rocheuses sur substrat stabilisé (calcaires durs et alternances marno-calcaires).

Cortège :

Athamanta cretensis, *Carex sempervirens*, *Dianthus saxicola*, *Draba aizoides*, *Dryas octopetala*, *Euphrasia salisburgensis*, *Festuca pumila*, *Globularia cordifolia*, *Helianthemum italicum*, *Hippocrepis comosa*, *Sesleria caerulea*

S-al

Pelouses de l'*Agrostio capillaris - Seslerienion caeruleae*

Agrostio capillaris - Seslerienion caeruleae Béguin 1972

Pelouses neutrophiles et mésophiles, oligo à mésotrophiles, établies sur sol développé ou assez épais pouvant parfois être brunifié et décalcifié en surface. Étage subalpin.

Carlina acaulis subsp. *caulescens*, *Cirsium acaulon*, *Gentiana lutea*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Trifolium pratense*.

As

Pelouse à *Alchemilla conjuncta* et *Sesleria caerulea*

Alchemillo conjunctae - Seslerietum albicantis (Luquet & Aubert 30) nom. corr.

AEV



Etg. subalp.

Diagnose :

Pelouse calcicole mésoxérophile et mésothermophile à plus ou moins thermophile, à couvert dense et fermé, dominée par *Sesleria caerulea* et *Carex sempervirens* et développée sur calcaires durs dans les pentes moyennes à fortes, stabilisées. (93)

Cortège :

Alchemilla alpigena, *Alchemilla conjuncta*, *Aster alpinus*, *Carduus defloratus* subsp. *defloratus*, *Carex sempervirens*, *Globularia cordifolia*, *Globularia nudicaulis*, *Helianthemum nummularium*, *Hypericum richeri*, *Leucanthemum adustum*, *Scabiosa lucida*, *Sesleria caerulea*.

As

Pelouse à *Plantago atrata* et *Carex sempervirens*
Plantagini atratae - Caricetum sempervirentis Béguin 1970

LC



Etg. subalp.

Diagnose :

Pelouse mésotrophile et mésophile établie sur sols plus ou moins évolués, brunifiés et décalcifiés, édifiés sur substrat carbonaté, dans des pentes moyennes à faibles et souvent pâturées. (94)

Cortège :

Agrostis capillaris, *Alchemilla conjuncta*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *alpestris*, *Carlina acaulis* subsp. *caulescens*, *Dactylorhiza sambucina*, *Dianthus hyssopifolius*, *Dichoropetalum carvifolia*, *Festuca rubra* subsp. *fallax*, *Galium anisophyllum*, *Hypericum maculatum* subsp. *maculatum*, *Phleum rhaeticum*, *Pilosella lactucella*, *Plantago atrata* subsp. *atrata*, *Plantago media*, *Sesleria caerulea*, *Trifolium montanum*, *Trifolium pratense*.

As

Pelouse à *Sesleria caerulea* et *Helictotrichon sedenense*
Seslerio albicantis - Helictotrichetum sedenense (Lippmaa 1932) Guin. 1938

LC



Etg. subalp. sup. et alp.

Diagnose :

Pelouse de mode thermique en gradins sous l'effet des fortes variations journalières et annuelles de températures et de la solifluxion, édifiée sur sols squelettiques carbonatés et soumis à l'érosion. (96)

Cortège :

Alyssum alpestre, *Androsace vitaliana*, *Aster alpinus*, *Astragalus sempervirens*, *Campanula alpestris*, *Carex sempervirens*, *Globularia cordifolia*, *Hedysarum bou-tignyanum*, *Helianthemum italicum*, *Helictotrichon sedenense*, *Koeleria vallesiana*, *Onobrychis montana*, *Plantago maritima* subsp. *serpentina*, *Salix serpyllifolia*, *Sesleria caerulea*.

S-al

Pelouses du *Seslerienion caeruleae*
Seslerienion caeruleae Béguin 1972

Pelouses mésophiles à mésoxérophiles primaires, plus ou moins ouvertes, généralement thermophiles et sur pentes moyennes à fortes de divers substrats carbonatés. Étages subalpin et alpin.

AL

Pelouses arctico-alpines de l'*Oxytropido - Elynion myosuroidis*
Oxytropido - Elynion myosuroidis Braun-Blanq. 1949
6170 / E4.42 / 36.421

Pelouses primaires spécialisées et neutrophiles des croupes et crêtes exposées et ventées, rapidement déneigées, soumises au dessèchement et au gel. Étage alpin.

Agrostis alpina, *Antennaria carpatica* subsp. *helvetica*, *Carex curvula* subsp. *rosae*, *Carex myosuroides*, *Carex parviflora*, *Minuartia verna*, *Oxytropis campestris*, *Oxytropis helvetica*, *Oxytropis lapponica*.

As

Pelouse à *Sesleria caerulea* et *Carex sempervirens*
Seslerio caeruleae - Caricetum sempervirentis alpinum Beger 1922 em. Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

LC



Etg. subalp. et alp.

Diagnose :

Pelouse primaire dense, fermée ou écorchée en gradins, méso-thermophile, dominée par *Sesleria caerulea* et *Carex sempervirens* et développée sur sols rocailloux et secs en position d'adret le plus souvent, avec humus carbonaté. (95)

Cortège :

Androsace obtusifolia, *Aster alpinus*, *Carex sempervirens*, *Helianthemum italicum*, *Helianthemum nummularium*, *Hieracium villosum*, *Leontopodium nivale* subsp. *alpinum*, *Scabiosa lucida*, *Senecio doronicum*, *Sesleria caerulea*.

As

Pelouse à *Carex atrata* et *Carex myosuroides*
Carici atratae - Kobresietum myosuroidis Braun-Blanq. 1913 em. Rivas Mart. & Gehu 1978

LC



Etg. alp.

Diagnose :

Pelouse climacique assez dense et fermée, dominée par *Carex myosuroides*, établie sur sol très humifère plus ou moins acidifié et décalcifié, reposant sur substrat carbonaté, au niveau de crêtes et arêtes ventées.

Cortège :

Agrostis alpina, *Anemone vernalis*, *Antennaria carpatica* subsp. *helvetica*, *Carex myosuroides*, *Carex parviflora*, *Festuca pumila*, *Minuartia sedoides*, *Oxytropis campestris*, *Pachypleurum mutellinoides*, *Silene acaulis*.

As

Pelouse à *Laserpitium siler* et *Sesleria caerulea*
Laserpitio sileris - Seslerietum albicantis Moor 1957

LC



Etg. mont. sup. et subalp.

Diagnose :

Pelouse thermophile ourlée, souvent dominée par *Laserpitium siler*, établie sur sols squelettiques carbonatés, sur substrat instables d'éboulis, en pieds de parois ou dans des lapiés démantelés, dans des pentes fortes, bien exposées.

Cortège :

Anthericum ramosum, *Bupleurum falcatum*, *Carduus defloratus* subsp. *defloratus*, *Globularia cordifolia*, *Hippocrepis comosa*, *Hypericum richeri*, *Laserpitium siler*, *Leucanthemum adustum*, *Libanotis pyrenaica*, *Orobanche bartlingii*, *Orobanche laserpitii-sileris*, *Scabiosa lucida*, *Sesleria caerulea*, *Teucrium montanum*.

As

Pelouse à *Carex myosuroides* et *Carex curvula* subsp. *rosae*
Kobresio myosuroidis - Caricetum curvulae (Friedel 1956) Erschbamer 1992

LC



Etg. alp.

Diagnose :

Pelouse climacique moyennement dense, dominée par *Carex curvula* subsp. *rosae*, établie sur sol superficiel carbonaté à un peu acidifié, souvent assez nettement humifère, dans des pentes froides, exposées et ventées.

Cortège :

Agrostis alpina, *Antennaria carpatica* subsp. *helvetica*, *Carex curvula* subsp. *rosae*, *Carex myosuroides*, *Dryas octopetala*, *Gentiana nivalis*, *Leucanthemopsis alpina*, *Oxytropis campestris*, *Pachypleurum mutellinoides*, *Salix serpyllifolia*, *Silene acaulis*.

As

Pelouse à *Salix serpyllifolia* et *Minuartia verna*
Gpt. à *Salix serpyllifolia* et *Minuartia verna* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. alp.

Diagnose :

Pelouse pionnière ouverte à très ouverte et écorchée, dominée par les tapis clair-semés de *Salix serpyllifolia*, établie sur sol squelettique très superficiel carbonaté et dépourvu d'humus, au niveau de croupes érodées froides, exposées et ventées.

Cortège :

Antennaria dioica, *Bistorta vivipara*, *Dryas octopetala*, *Festuca pumila*, *Gentiana nivalis*, *Leucanthemopsis alpina*, *Minuartia verna*, *Oxytropis campestris*, *Salix serpyllifolia*, *Saxifraga oppositifolia*, *Silene acaulis*.

As

Pelouse à *Globularia nudicaulis* et *Aster bellidiastrum*
Gpt. à *Globularia nudicaulis* et *Bellidiastrum michelii* Sanz & Villaret prov. hoc loco

DD



Etg. subalp.

Diagnose :

Pelouse neutrocalcicole, oligotrophile et mésophile, établie sur substrat stabilisé, occupant une situation intermédiaire entre le *Caricetum ferrugineae* et l'*Alchemillo conjunctae* - *Seslerietum*, sur des versants souvent orientés à l'ouest dans les massifs concernés. (98)

Cortège :

Bartsia alpina, *Bellidiastrum michelii*, *Carex ferruginea*, *Carex sempervirens*, *Globularia nudicaulis*, *Leucopoa pulchella*, *Noccaea montana* subsp. *villarsiana*, *Polygala calcarea*, *Ranunculus carinthiacus*, *Ranunculus thora*, *Sesleria caerulea*, *Soldanella alpina*.

AL

Prairies de hautes herbes du *Caricion ferrugineae*
Caricion ferrugineae G. Braun-Blanq. & Braun-Blanq. 1931
6170 / E4.4 / 36.41

Pelouses assez denses et prairies mi-hautes, neutrocalcicoles et oligotrophiles à mésotrophiles, établies sur des sols assez profonds à bonne rétention hydrique estivale, dans des versants et couloirs assez longuement enneigés, souvent en ubac. Étages subalpin et alpin.
Carex ferruginea, *Lathyrus ochraceus*, *Pedicularis foliosa*, *Phleum hirsutum*, *Traunsteinera globosa*.

As

Prairie à *Carex ferruginea*
Caricetum ferrugineae Lüdi 1921

LC



Etg. subalp. et alp. inf.

Diagnose :

Pelouse fraîche à mésohygrophile, longuement enneigée, dominée par *Carex ferruginea*, établie sur des sols pauvres en éléments nutritifs. (97)

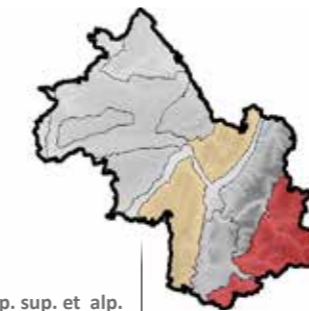
Cortège :

Anemone alpina, *Astragalus alpinus*, *Bartsia alpina*, *Carex ferruginea*, *Cerintho glabra* subsp. *glabra*, (*Hedysarum hedysaroides*), *Hedysarum bnriganticum*, *Linum alpinum*, *Mutellina adonidifolia*, *Myosotis alpestris*, *Traunsteinera globosa*, *Trifolium badium*.

As

Pelouse à *Festuca violacea* et *Trifolium thalii*
Festuco violaceae - *Trifolietum thalii* (Rübel 1912) Braun-Blanq. 1926

LC



Etg. subalp. sup. et alp.

Diagnose :

Pelouse mésophile et fraîche, chionoclinophile et mésotrophile, établie sur sols assez épais un peu décalcifiés en surface, édifiés sur substrats calcaires, en expositions diverses dans des pentes moyennes à faibles, abritées (dépressions, bas de versants,...). (99)

Cortège :

Aster alpinus, *Bellidiastrum michelii*, *Festuca violacea*, *Gentiana verna*, *Linum alpinum*, *Onobrychis montana*, *Pedicularis verticillata*, *Phyteuma orbiculare*, *Trifolium badium*, *Trifolium thalii*, *Trollius europaeus*.

AL

Prairies de hautes herbes du *Calamagrostion variaie*
Calamagrostion variaie Sillinger 1929
6170 / E4.41 / 36.41

Prairie mi-haute à haute des couloirs d'avalanches, pieds de parois et lisières forestière, en pente forte, sur substrat instable riche en éléments fins, en exposition variée et présentant souvent un assèchement estival marqué. Étages montagnard et subalpin inférieur.
Calamagrostis varia, *Centaurea scabiosa* subsp. *scabiosa*, *Laserpitium latifolium*.

As

Prairie à *Anemone alpina* et *Anemone narcissiflora*
Pulsatillo alpinae - *Anemonetum narcissiflorae* Béguin 1970

LC



Etg. subalp.

Diagnose :

Prairie neutrocalcicole opulente riche en hautes dicotylédones, établie sur des sols assez épais et riches en nutriments, préférentiellement sur des ubacs. Flore comportant quelques espèces acidiphiles non thermophiles liées à une décalcification en surface.

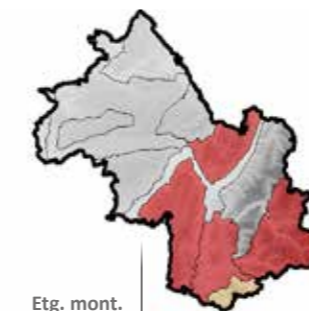
Cortège :

Adenostyles alliariae, *Anemone alpina*, *Anemone narcissiflora*, *Carex ferruginea*, *Carex sempervirens*, *Crepis pontana*, *Gentiana lutea*, *Homogyne alpina*, *Laserpitium latifolium*, *Luzula sylvatica* subsp. *sieberi*, *Pimpinella major*, *Polygonatum verticillatum*, *Soldanella alpina*, *Trollius europaeus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Veratrum album*.

As

Prairie à *Calamagrostis varia*
Calamagrostietum variaie Gams 1927

AEV



Etg. mont.

Diagnose :

Prairie de couloirs sur substrats fins marneux ou argilo-calcaires, associant des espèces de lisières thermophiles et de pelouses marnicoles.

Cortège :

Anthericum ramosum, *Calamagrostis varia*, *Carex flacca*, *Epipactis atrorubens*, *Gymnadenia conopsea*, *Molinia arundinacea*, *Vincetoxicum hirundinaria*.

Prairies et pelouses orophiles des étages subalpin et alpin

CL

***Arrhenatheretea elatioris* Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952 pp.**

Végétations de prairies, plus rarement de pelouses, mésohygrophiles à mésophiles, plus rarement mésoxéro-
philes et mésotrophiles à eutrophiles. Étage subalpin.

O

***Plantaginetalia majoris* Tüxen ex von Rochow 1951 pp.**

Prairies basses et pelouses ouvertes et piétinées, mésotrophiles à eutrophiles. Étage subalpin.
Lolium perenne, *Plantago major*, *Poa annua*, *Ranunculus repens*, *Trifolium repens*, *Veronica serpyllifolia*.

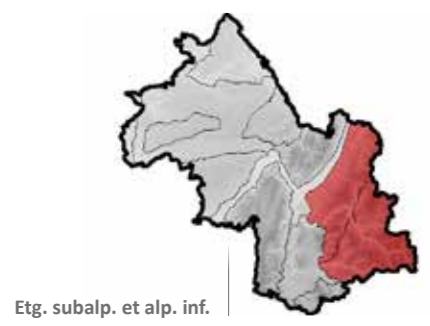
AL

Pelouses du *Poion supinae*

Poion supinae Rivas Mart. & Géhu 1978
ND / Non décrit / Non décrit

Communautés herbacées orophiles piétinées. Étages subalpin et alpin inférieur.
Alchemilla xanthochlora, *Poa supina*, *Veronica serpyllifolia* subsp. *humifusa*.

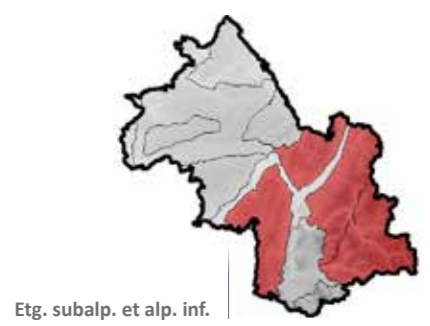
As Pelouse à *Poa supina* et *Veronica serpyllifolia* subsp. *humifusa* DD
Gpt. à *Poa supina* et *Veronica serpyllifolia* subsp. *humifusa* Sanz prov. hoc loco



Diagnose :
Pelouse rase de fond et de bord de mares temporaires, légèrement eutrophisée, ne dérivant pas de prairie comme l'*Alchemilla monticola* - *Poetum supinae* (absence ou faible représentation des espèces prairiales du *Poion alpinae*). Pelouse dominée par *Poa supina* et paucispécifique.

Cortège :
Carex foetida, *Plantago alpina*, *Poa supina*, *Veronica serpyllifolia* subsp. *humifusa*.

As Pelouse à *Alchemilla monticola* et *Poa supina* LC
Alchemilla monticola - *Poetum supinae* Aichinger 1933



Diagnose :
Pelouse rase, dense à assez dense, établie le long des passages utilisés par le bétail ou les humains, notamment le long des itinéraires ou abords de bergeries et abreuvoirs, dérivée de prairies subalpines.

Cortège :
Alchemilla monticola, *Carex leporina*, *Carum carvi*, *Gagea fragifera*, *Phleum rhaeticum*, *Plantago major*, *Poa supina*, *Trifolium repens*.

Prairies et pelouses orophiles des étages subalpin et alpin

O

***Trifolio repentis* - *Phleotalia pratensis* H. Passarge 1969 pp.**

Prairies pâturées et un peu piétinées. Étage subalpin, (alpin inférieur).

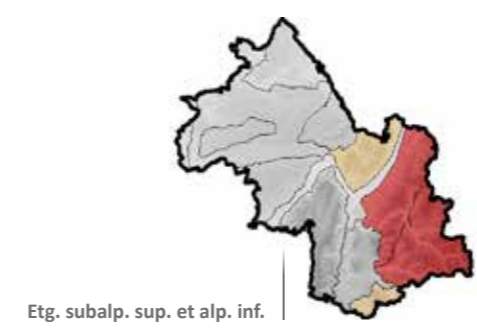
AL

Prairies du *Poion alpinae*

Poion alpinae Gams ex Oberd. 1950
ND / E4.52 / 36.52

Communautés herbacées pâturées eutrophiles. Étages subalpin (surtout) et alpin inférieur.
Alchemilla xanthochlora, *Campanula scheuchzeri*, *Cerastium arvense* subsp. *strictum*, *Cirsium spinosissimum*, *Crepis aurea*, *Leontodon hispidus* subsp. *hispidus*, *Phleum rhaeticum*, *Plantago alpina*, *Plantago atrata* subsp. *atrata*, *Poa alpina*, *Potentilla aurea*, *Scorzoneroides autumnalis*, *Soldanella alpina*, *Trifolium badium*, *Trifolium pratense*, *Trifolium thalii*, *Trollius europaeus*.

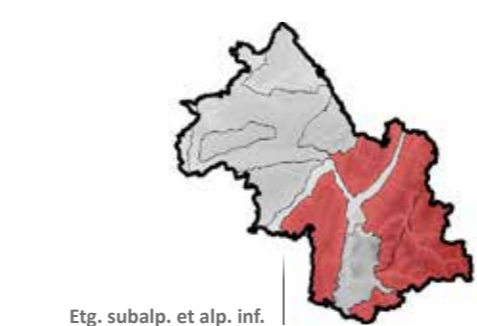
As Prairie à *Alchemilla glabra* et *Cirsium spinosissimum* DD
Gpt. à *Alchemilla glabra* et *Cirsium spinosissimum* Sanz prov. hoc loco



Diagnose :
Pâturage eutrophile acidifié, chionophile avec *Cirsium spinosissimum* et diverses alchémilles (*Alchemilla* spp.), établie dans des zones froides assez longtemps enneigées (dolines), précède le Rumicion pseudalpini, nettement plus eutrophisé, dans le gradient trophique.

Cortège :
Alchemilla glabra, *Alchemilla monticola*, *Blitum bonus-henricus*, *Cerastium arvense* subsp. *strictum*, *Cirsium spinosissimum*, *Festuca rubra* gr., *Imperatoria ostruthium*, *Myosotis alpestris*, *Nardus stricta*, *Phleum rhaeticum*, *Poa alpina*, *Poa supina*, *Ranunculus sartorianus*, *Rumex alpinus*.

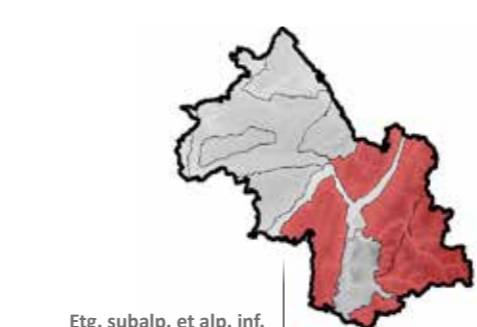
As Prairie à *Festuca nigrescens* et *Phleum rhaeticum* DD
Gpt. à *Festuca nigrescens* et *Phleum rhaeticum* Villaret prov. hoc loco



Diagnose :
Prairie orophile mésophile à eutrophile pâturée et fertilisée, sur sol profond, dérivant de pelouses initiales oligo à mésotrophiles, acidiphiles à acidiphiles.

Cortège :
Anthoxanthum odoratum, *Cerastium arvense* subsp. *strictum*, *Chaerophyllum villosii*, *Festuca rubra* subsp. *fallax*, *Hypericum maculatum* subsp. *maculatum*, *Luzula alpina*, *Nardus stricta*, *Phleum rhaeticum*, *Plantago atrata* subsp. *atrata*, *Poa alpina*, *Poa chaixii*, *Potentilla erecta*, *Ranunculus sartorianus*, *Stellaria graminea*, *Trifolium pratense*, *Trisetum flavescens*, *Veronica officinalis*.

As Prairie à *Crepis aurea* et *Festuca nigrescens* AEV
Crepido aureae - *Festucetum rubrae* Lüdi 1948



Diagnose :
Prairie orophile mésophile à eutrophile pâturée et fertilisée, sur sol profond, dérivant de pelouses initiales oligo à mésotrophiles et basiphiles, en montagne continentale.

Cortège :
Agrostis capillaris, *Alchemilla alpigena*, *Alchemilla monticola*, *Campanula scheuchzeri*, *Carum carvi*, *Crepis aurea*, *Festuca rubra* subsp. *fallax*, *Leontodon hispidus* subsp. *hispidus*, *Mutellina adonidifolia*, *Myosotis alpestris*, *Phleum rhaeticum*, *Plantago alpina*, *Plantago atrata* subsp. *atrata*, *Poa alpina*, *Ranunculus sartorianus*, *Trifolium badium*, *Trifolium thalii*.

Prairies et pelouses

Prairies et pelouses

Prairies mésophiles des étages collinéen et montagnard

CL

Arrhenatheretea elatioris Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952 pp.

Végétations de prairies, plus rarement de pelouses, mésohygrophiles à mésophiles, plus rarement mésoxéro-philés et mésotrophiles à eutrophiles. Étages planitiaire à montagnard.

Achillea millefolium, *Agrostis stolonifera*, *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*, *Bellis perennis*, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Dactylis glomerata*, *Holcus lanatus*, *Leontodon hispidus* subsp. *hispidus*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Plantago lanceolata*, *Prunella vulgaris*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Trisetum flavescens*, *Veronica chamaedrys*.

O

Arrhenatheretalia elatioris Tüxen 1931

Prairies principalement fauchées en alternance ou non avec un pâturage léger, caractérisées par des taxons supportant mal le piétinement et l'abroustissement ou les coupes trop fréquentes. Étages planitiaire à subalpin.

Arrhenatherum elatius, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, *Crepis biennis*, *Daucus carota*, *Heracleum sphondylium*, *Lathyrus pratensis*, *Silene vulgaris* subsp. *vulgaris*, *Trisetum flavescens*, *Vicia segetalis*.

AL

Prairies de l'*Arrhenatherion elatioris*

Arrhenatherion elatioris W. Koch 1926
6510 / E2.22 / 38.22

Communautés principalement fauchées. Étages planitiaire à submontagnard.

S-al

Prairies du *Colchico autumnalis* - *Arrhenatherenion elatioris*

Colchico autumnalis - *Arrhenatherenion elatioris* B. Foucault 1989

Communautés mésohygrophiles des sols mésotrophes. Étages planitiaire et collinéen.

Cardamine pratensis, *Carex hirta*, *Colchicum autumnale*, *Fritillaria meleagris*, *Holcus lanatus*, *Myosotis scorpioides*, *Potentilla reptans*, *Ranunculus repens*, *Schedonorus pratensis*, *Silaum silaus*.

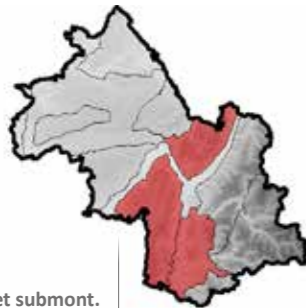
As

Prairie à *Arrhenatherum elatius* et *Pimpinella major*

Gpt. à *Arrhenatherum elatius* et *Pimpinella major* CBNA prov. in Mikolajczal 2014

NT

Etg. (coll.) et submont.



Diagnose :

Prairie de fauche sub-montagnarde, mésotrophile, mésophile à hygroclinophile. (100)

Cortège :

Alchemilla xanthochlora, *Arrhenatherum elatius*, *Campanula rhomboidalis*, *Crepis biennis*, *Geranium sylvaticum*, *Heracleum sphondylium*, *Knautia arvensis*, *Pimpinella major*, *Potentilla erecta*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Rumex acetosa*, *Silene vulgaris* subsp. *vulgaris*, *Tragopogon pratensis*, *Trifolium pratense*, *Trisetum flavescens*.

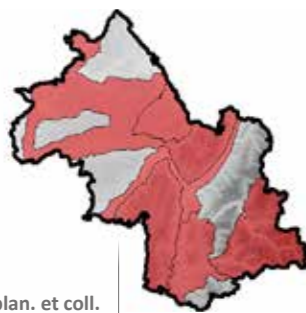
As

Prairie à *Colchicum autumnale* et *Schedonorus pratensis*

Colchico autumnalis - *Festucetum pratensis* Didier & J.-M. Royer 1989

VU

Etg. plan. et coll.



Diagnose :

Prairie alluviale basiphile mésotrophile de grande à moyenne vallée subcontinentale, brièvement inondable, co-dominée par les graminées et les dicotylédones, souvent riche en espèces.

Cortège :

Arrhenatherum elatius, *Centaurea jacea*, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Colchicum autumnale*, *Crepis biennis*, *Knautia arvensis*, *Lathyrus pratensis*, *Lychnis flos-cuculi*, *Poa trivialis*, *Rumex acetosa*, *Schedonorus pratensis*, *Tragopogon pratensis*, *Trifolium dubium*.

Prairies mésophiles des étages collinéen et montagnard

S-al

Prairies du *Rumici obtusifolii* - *Arrhenatherenion elatioris*

Rumici obtusifolii - *Arrhenatherenion elatioris* B. Foucault 1989

Communautés eutrophiles avec forte régression ou disparition des taxons oligotrophiles à mésotrophiles des prairies initiales. Étages planitiaire à montagnard inférieur.

Arrhenatherum elatius, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, *Dactylis glomerata*, *Heracleum sphondylium*, *Rumex obtusifolius*, *Schedonorus arundinaceus*, *Urtica dioica*.

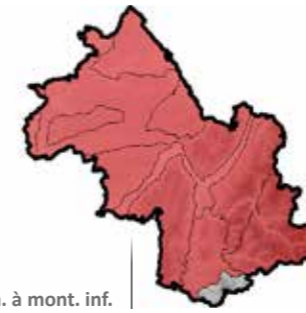
As

Prairie à *Heracleum sphondylium* et *Bromus hordeaceus*

Heracleo sphondylii - *Brometum hordeacei* B. Foucault 1989

LC

Etg. plan. à mont. inf.



Diagnose :

Prairie de fauche mésophile et eutrophile, présentant souvent des éléments de convergence de diverses prairies mésotrophiles sous l'effet d'une fertilisation poussée.

Cortège :

Arrhenatherum elatius, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, *Dactylis glomerata*, *Heracleum sphondylium*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus repens*, *Rumex acetosa*, *Rumex crispus*, *Rumex obtusifolius*, *Schedonorus arundinaceus*, *Trifolium pratense*.

S-al

Prairies du *Trifolio montani* - *Arrhenatherenion elatioris*

Trifolio montani - *Arrhenatherenion elatioris* Rivas Goday & Rivas Mart. 1963

Communautés mésophiles et mésotrophiles plutôt basiphiles, cœur de l'alliance. Étages planitiaire, collinéen, (montagnard).

Achillea millefolium, *Arrhenatherum elatius*, *Avenula pubescens*, *Bromopsis erecta*, *Centaurea jacea*, *Galium verum*, *Jacobaea vulgaris*, *Knautia arvensis*, *Lathyrus pratensis*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Ranunculus bulbosus*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Trisetum flavescens*.

As

Prairie à *Daucus carota* et *Arrhenatherum elatius*

Dauco carotae - *Arrhenatheretum elatioris* Görs 1966 emend. B. Foucault 2016

VU

Etg. plan. et coll.



Diagnose :

Prairie de fauche peu ou accessoirement pâturée, mésophile, mésotrophile et basiphile, d'affinité continentale, riche en espèces et en dicotylédones colorées.

Cortège :

Achillea millefolium, *Arrhenatherum elatius*, *Avenula pubescens*, *Centaurea jacea*, *Crepis biennis*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Knautia arvensis*, *Lathyrus pratensis*, *Leucanthemum vulgare*, *Medicago lupulina*, *Poa pratensis* subsp. *pratensis*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Rumex acetosa*, *Tragopogon pratensis*, *Trifolium pratense*, *Trisetum flavescens*.

As

Prairie à *Galium verum* et *Trifolium repens*
Galio veri - Trifolietum repentis Sougnez 1957

AEV



Etg. plan.

Diagnose :

Prairie principalement fauchée plus ou moins pâturée, basiphile, mésophile à mésoxérophile, mésotrophile, dérivant de pelouses basiphiles oligotrophiles par fertilisation modérée. (101)

Cortège :

Arrhenatherum elatius, *Avenula pubescens*, *Bromopsis erecta*, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, *Centaurea jacea*, *Daucus carota*, *Galium verum*, *Heracleum sphondylium*, *Knautia arvensis*, *Medicago lupulina*, *Pimpinella saxifraga*, *Poterium sanguisorba*, *Ranunculus bulbosus*, *Trifolium repens*, *Trisetum flavescens*.

As

Prairie à *Euphorbia cyparissias* et *Festuca rubra* gr.
Euphorbio cyparissiae - Festucetum rubrae Didier & J.-M. Royer in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Prairie faiblement inondable à mésophile, fauchée ou extensivement pâturée, basiphile et mésotrophile, établie sur graviers et sables calcaires fins alluviaux, sous climat continental.

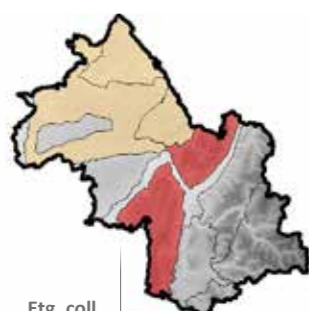
Cortège :

Arrhenatherum elatius, *Cynodon dactylon*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia cyparissias*, *Euphorbia flavicoma* subsp. *verrucosa*, *Festuca rubra*, *Medicago lupulina*, *Pimpinella saxifraga*, *Thymus pulegioides*, *Trisetum flavescens*.

As

Prairie à *Anthoxanthum odoratum* et *Saxifraga granulata*
Gpt. à Anthoxanthum odoratum et Saxifraga granulata Sanz & Villaret prov. hoc loco

DD



Etg. coll.

Diagnose :

Prairie de fauche mésophile à mésoxérophile, mésotrophile et acidoclinophile. (102)

Cortège :

Agrostis capillaris, *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*, *Avenula pubescens*, *Bromopsis erecta*, *Centaurea jacea*, *Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia*, *Festuca rubra*, *Galium album*, *Knautia arvensis*, *Poterium sanguisorba*, *Ranunculus bulbosus*, *Saxifraga granulata*, *Tragopogon pratensis*.

As

Prairie à *Arrhenatherum elatius* et *Trifolium incarnatum* var. *molinerii*
Gpt. à Arrhenatherum elatius et Trifolium incarnatum Sanz prov. hoc loco

DD



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Prairie de fauche mésoxérophile, thermophile, mésotrophile, acidoclinophile à basiphile marquée par la présence de nombreuses espèces annuelles, dispersées en sous strate. (103)

Cortège :

Aira caryophylla, *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*, *Avenula pubescens*, *Bromopsis erecta*, *Centaurea jacea*, *Daucus carota*, *Gaudinia fragilis*, *Knautia arvensis*, *Myosotis arvensis*, *Myosotis discolor*, *Myosotis ramosissima*, *Salvia pratensis*, *Trifolium incarnatum* var. *molinerii*, *Trisetum flavescens*.

AL

Prairies du *Trisetum flavescens* - *Polygonion bistortae*
Trisetum flavescens - Polygonion bistortae Braun-Blanq. & Tüxen ex Marschall 1947
 6520 / E2.31 / 38.3 ; 36.51

Communautés principalement fauchées. Étages montagnard et subalpin.
Alchemilla xanthochlora, *Astrantia major*, *Bistorta officinalis*, *Campanula rhomboidalis*, *Carum carvi*, *Geranium sylvaticum*, *Phyteuma orbiculare*, *Phyteuma spicatum*, *Pimpinella major*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Trollius europaeus*.

S-al

Prairies de l'*Alchemilla monticola* - *Trisetenion flavescens*
Alchemillo monticola - Trisetenion flavescens Ferrez 2007

Prairies basiphiles eutrophisées des montagnes continentales. Étage montagnard.

As

Prairie à *Trisetum flavescens* et *Anthriscus sylvestris*
Gpt. à Trisetum flavescens et Anthriscus sylvestris CBNA prov. in Mikolajczak 2014

LC



Etg. mont. et subalp.

Diagnose :

Prairie de fauche orophile, eutrophile et mésophile. Formation dominée par des ombellifères eutrophiles et des oseilles. Groupement de convergence après eutrophisation des prairies mésotrophiles fauchées de montagne. (104)

Cortège :

Alchemilla monticola, *Anthriscus sylvestris* subsp. *sylvestris*, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, *Chaerophyllum aureum*, *Geranium sylvaticum*, *Heracleum sphondylium*, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Schedonorus pratensis*, *Silene dioica*, *Trisetum flavescens*.

S-al

Prairies du *Campanula rhomboidalis* - *Trisetenion flavescens*
Campanulo rhomboidalis - Trisetenion flavescens Dierschke in Theurillat 1992

Communautés mésotrophiles, mésohygophiles à mésoxérophiles. Étages montagnard et subalpin.
Bistorta officinalis, *Campanula rhomboidalis*, *Carum carvi*, *Geranium sylvaticum*, *Phyteuma orbiculare*, *Phyteuma spicatum*.

As

Prairie à *Bromopsis erecta* et *Campanula rhomboidalis*
Gpt. à Bromopsis erecta et Campanula rhomboidalis Mikolajczak prov. in Mikolajczak 2014

NT



Etg. mont., (subalp. inf.)

Diagnose :

Prairie de fauche mésoxérophile et mésotrophile, en situation thermophile sur des pentes moyennes en exposition chaude et sur des sols bien drainants.

Cortège :

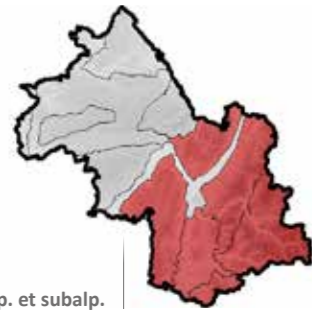
Achillea millefolium, *Anthoxanthum odoratum*, *Avenula pubescens*, *Bromopsis erecta*, *Campanula rhomboidalis*, *Galium pumilum*, *Galium verum*, *Geranium sylvaticum*, *Knautia arvensis*, *Leontodon hispidus* subsp. *hispidus*, *Plantago lanceolata*, *Poterium sanguisorba*, *Rumex acetosa*, *Salvia pratensis*, *Trisetum flavescens*.

Prairies mésophiles des étages collinéen et montagnard

As

Prairie à *Rhinanthus alectorolophus* et *Trisetum flavescens*
Rhinantho alectorolophi - Trisetetum flavescens Delpech & B. Foucault in B. Foucault 2016

NT



Etg. mont. sup. et subalp.

Diagnose :

Prairie de fauche mésotrophe, mésophile à hygroclicophile. (105)

Cortège :

Achillea millefolium, *Campanula rhomboidalis*, *Carum carvi*, *Crepis biennis*, *Cyanus montanus*, *Dactylis glomerata*, *Geranium sylvaticum*, *Leucanthemum vulgare*, *Phyteuma orbiculare*, *Phyteuma spicatum*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Silene vulgaris* subsp. *vulgaris*, *Trifolium pratense*, *Trisetum flavescens*.

Prairies mésophiles des étages collinéen et montagnard

As

Prairie à *Medicago lupulina* et *Plantago major*
Medicago lupulinae - Plantaginetum majoris B. Foucault 1989

LC



Etg. plan. à submont.

Diagnose :

Prairie mésophile piétinée, basiphile (dérivée de pelouses calcicoles) et mésotrophe.

Cortège :

Daucus carota, *Lolium perenne*, *Matricaria discoidea*, *Medicago lupulina*, *Phleum pratense*, *Plantago major*, *Plantago media*, *Poa annua*, *Trifolium repens*.

O

Plantaginetalia majoris Tüxen ex von Rochow 1951 pp.

Prairies basses et pelouses ouvertes et piétinées, mésotrophiles à eutrophiles. Étages planitiaire à montagnard.
Lolium perenne, *Plantago major*, *Poa annua*, *Ranunculus repens*, *Trifolium repens*, *Veronica serpyllifolia*.

AL

Prairies du *Lolium perennis* - *Plantaginion majoris*

Lolium perennis - Plantaginion majoris Sissingh 1969
 ND / I1.53 ; I1.54 / 38.1 ; 87.1

Communautés surpâturées mésophiles à *Lolium perenne*. Étages planitiaire à montagnard.

As

Prairie à *Juncus tenuis*
Juncetum macris Libbert ex Brun-Hool 1962

LC



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Prairie mésohygrophile à mésophile piétinée, en conditions photiques atténuées (souvent sentiers et parkings ombragés en situation forestière), ouverte et basse avec une composante thérophytique importante.

Cortège :

Ajuga reptans, *Juncus tenuis*, *Plantago major*, *Ranunculus repens*, *Sagina procumbens*, *Scorzoneroïdes autumnalis*, *Trifolium repens*.

As

Prairie à *Plantago major* et *Sporobolus indicus*
Plantagini majoris - Sporoboletum tenacissimi Braun-Blanq. 1967

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Prairie piétinée surtout développée le long des voies de communication, d'optimum tardi-vernale et dominée physionomiquement par *Sporobolus indicus*.

Cortège :

Lolium perenne, *Plantago lanceolata*, *Plantago major*, *Sporobolus indicus*, *Taraxacum officinale* gr., *Trifolium repens*, *Verbena officinalis*.

As

Prairie à *Puccinellia distans* et *Agrostis stolonifera*
Gpt. à Puccinellia distans et Agrostis stolonifera Sanz & Villaret prov. hoc loco

DD



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Pelouse rase à *Puccinellia distans* développée sur sol tassé le long des voies de communication de montagne ou le salage des routes est important.

Cortège :

Agrostis stolonifera, *Lolium perenne*, *Plantago major*, *Plantago maritima* subsp. *serpentina*, *Polygonum aviculare*, *Polypogon monspeliensis*, *Puccinellia distans*, *Trifolium repens*.

As

Prairie à *Lolium perenne* et *Plantago major*
Lolium perennis - Plantaginetum majoris Linkola ex Beger 1932

LC



Etg. plan. à mont.

Diagnose :

Prairie mésophile piétinée, eutrophile, établie sur substrat limoneux à argileux (entrées de prairies, bordures des abreuvoirs,...).

Cortège :

Lolium perenne, *Plantago major*, *Poa annua*, *Poa trivialis*, *Polygonum aviculare*, *Trifolium repens*.

Prairies mésophiles des étages collinéen et montagnard

O

Trifolium repentis - *Phleotalia pratensis* H. Passarge 1969 pp.

Prairies pâturées et un peu piétinées. Étages planitiaire à montagnard.

AL

Prairies du *Cynosurion cristati*

Cynosurion cristati Tüxen 1947
ND / E2.1 / 38.1

Communautés de basse et moyenne altitude. Étages planitiaire à montagnard.

Bellis perennis, *Cynosurus cristatus*, *Hypochaeris radicata*, *Lolium perenne*, *Phleum pratense*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis* subsp. *pratensis*, *Prunella vulgaris*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Veronica serpyllifolia* subsp. *serpyllifolia*.

S-al

Prairies de l'*Alchemillo xantochlorae* - *Cynosurenion cristati*

Alchemillo xantochlorae - *Cynosurenion cristati* H. Passarge 1969

Prairies pâturées mésotrophiles à eutrophiles. Étage montagnard.

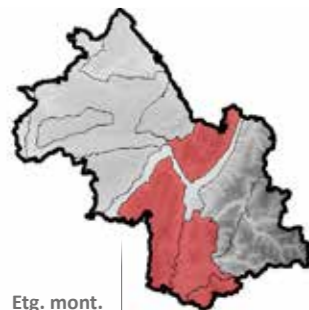
Alchemilla monticola, *Alchemilla xanthochlora*, *Campanula rhomboidalis*, *Carum carvi*, *Cirsium eriophorum*, *Euphrasia officinalis* subsp. *rostkoviana*, *Gentiana lutea*, *Phleum rhaeticum*, *Veratrum album*.

As

Prairie à *Alchemilla monticola* et *Cynosurus cristatus*

Alchemillo monticolae - *Cynosuretum cristati* Görs 1968

DD



Etg. mont.

Diagnose :

Prairie modérément eutrophile, mésophile à fraîche, établie sur sols moyennement profonds à profonds. Régions d'affinités continentales.

Cortège :

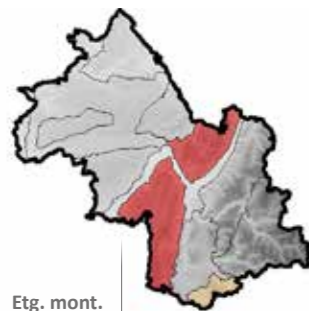
Achillea millefolium, *Alchemilla monticola*, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, *Campanula rhomboidalis*, *Carum carvi*, *Cirsium arvense*, *Cynosurus cristatus*, *Dactylis glomerata*, *Heracleum sphondylium*, *Rumex obtusifolius*, *Trisetum flavescens*.

As

Prairie à *Veratrum album* et *Cirsium eriophorum*

Veratro lobelliani - *Cirsietum eriophori* Béguin 1972

LC



Etg. mont.

Diagnose :

Prairie pâturée orophile, eutrophile et mésophile, marquée par les refus d'espèces toxiques ou épineuses, au voisinage des reposoirs, des abords de chalets d'alpages ou au niveau des replats et petits cols où le bétail se concentre. (106)

Cortège :

Cirsium eriophorum, *Crocus vernus*, *Festuca rubra* subsp. *fallax*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Phleum rhaeticum*, *Ranunculus repens*, *Rumex acetosa*, *Rumex obtusifolius*, *Schedonorus pratensis*, *Stellaria graminea*, *Urtica dioica*, *Veratrum album*.

Prairies mésophiles des étages collinéen et montagnard

As

Prairie à *Gentiana lutea* et *Cynosurus cristatus*

Gentiano luteae - *Cynosuretum cristati* (B. Foucault & Gillet) Ferrez 2007

LC



Etg. mont. et subalp. inf.

Diagnose :

Prairie mésotrophile à un peu eutrophile, mésophile à mésoxérophile et basiphile, établie sur sols moyennement profonds à parfois peu profonds, dans les régions d'affinités continentales.

Cortège :

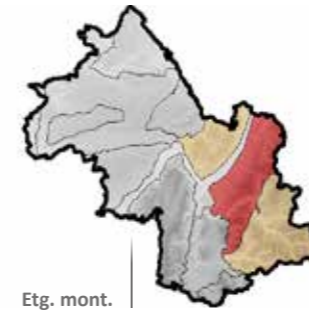
Achillea millefolium, *Alchemilla monticola*, *Briza media*, *Bromopsis erecta*, *Carlina acaulis* subsp. *caulescens*, *Carum carvi*, *Cirsium acaulon*, *Cynosurus cristatus*, *Galium pumilum*, *Galium verum*, *Gentiana lutea*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Pilosella officinarum*, *Plantago media*, *Poterium sanguisorba*, *Prunella vulgaris*, *Trifolium repens*, *Veronica chamaedrys*.

As

Prairie à *Festuca rubra* gr. et *Cynosurus cristatus*

Festuco commutatae - *Cynosuretum cristati* Tüxen in Büker 1942

AEV



Etg. mont.

Diagnose :

Prairie mésotrophile, mésophile, acidiphile à acidoclinophile, dérivant de pelouses oligotrophiles par relèvement du niveau trophique, dans les régions d'affinités continentales.

Cortège :

Agrostis capillaris, *Anthoxanthum odoratum*, *Carum carvi*, *Cynosurus cristatus*, *Euphrasia officinalis* subsp. *rostkoviana*, *Festuca rubra* subsp. *fallax*, *Galium verum*, *Hypochaeris radicata*, *Luzula campestris*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla erecta*, *Scorzoneroideis autumnalis*, *Thymus pulegioides*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*.

S-al

Prairies du *Danthonio decumbentis* - *Cynosurenion cristati*

Danthonio decumbentis - *Cynosurenion cristati* B. Foucault 2012

Prairies pâturées mésotrophiles et acidiphiles à acidoclinophiles, dépourvues de taxons basiphiles. Étages planitiaire à submontagnard.

As

Prairie à *Luzula campestris* et *Cynosurus cristatus*

Luzulo campestris - *Cynosoretum cristati* (Meisel 1966) B. Foucault 1981

LC



Etg. plan. à submont.

Diagnose :

Prairie pâturée mésophile, acidiphile à acidoclinophile et mésotrophile. (107)

Cortège :

Achillea millefolium, *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Bellis perennis*, *Carex caryophyllea*, *Centaurea jacea*, *Cynosurus cristatus*, *Hypochaeris radicata*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Luzula campestris*, *Pimpinella saxifraga*, *Potentilla erecta*, *Primula veris*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus bulbosus*, *Stellaria graminea*.

S-al

Prairies du *Galio veri* - *Cynosurenion cristati*

Galio veri - *Cynosurenion cristati* Rivas Goday & Rivas Mart. 1963

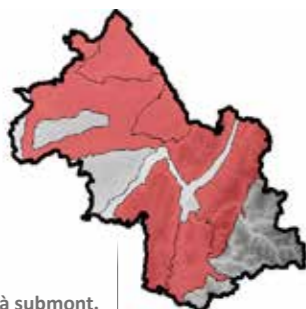
Prairies pâturées mésotrophiles et neutrobasiclinophiles, différenciées par des taxons issus des pelouses oligotrophiles et basiclinophiles à basiphiles dont elles dérivent. Étages planitiaire à submontagnard.

As

Prairie à *Medicago lupulina* et *Cynosurus cristatus*

Medicago lupulinae - *Cynosuretum cristati* H. Passarge 1969

LC



Etg. plan. à submont.

Diagnose :

Prairie pâturée mésophile, basiphile et mésotrophile. (108)

Cortège :

Anthoxanthum odoratum, *Bellis perennis*, *Briza media*, *Bromopsis erecta*, *Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia*, *Cynosurus cristatus*, *Eryngium campestre*, *Galium album*, *Galium verum*, *Lolium perenne*, *Medicago lupulina*, *Phleum pratense*, *Pimpinella saxifraga*, *Poterium sanguisorba*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus bulbosus*, *Salvia pratensis*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*.

S-al

Prairies du *Lolio perennis* - *Cynosurenion cristati*

Lolio perennis - *Cynosurenion cristati* Jurko 1974

Prairies pâturées eutrophiles. Étages planitiaire à submontagnard.

As

Prairie à *Festuca rubra* gr. et *Crepis capillaris*

Festuca rubrae - *Crepidetum capillaris* Hülbusch & Kienast in Kienast 1978

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

« Pelouse » des espaces verts et parcs urbains, méso-eutrophile à eutrophile, mésohygrophile à mésophile, fauchée ou tondue fréquemment pour maintenir une faible hauteur (mais non pâturée), assez fortement piétinée.

Cortège :

Achillea millefolium, *Ajuga reptans*, *Bellis perennis*, *Crepis capillaris*, *Dactylis glomerata*, *Festuca rubra*, *Hypochaeris radicata*, *Lolium perenne*, *Plantago major*, *Poa pratensis* subsp. *pratensis*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus repens*, *Trifolium repens*, *Veronica chamaedrys*, *Veronica serpyllifolia*, *Viola odorata*.

As

Prairie à *Cirsium arvensis* et *Lolium perenne*

Cirsio arvensis - *Lolietum perennis* B. Foucault 2012

LC



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Prairie pâturée fortement eutrophisée.

Cortège :

Bellis perennis, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, *Cirsium arvense*, *Dactylis glomerata*, *Holcus lanatus*, *Lolium perenne*, *Plantago major*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus repens*, *Rumex obtusifolius*.

As

Prairie à *Trifolium hybridum* et *Lolium perenne*

Trifolio hybridi - *Lolietum perennis* Didier & J.-M. Royer in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

AEV



Etg. plan. à submont.

Diagnose :

Prairie assez dense d'origine artificielle (labour et semis) en voie de stabilisation floristique, eutrophile, fauchée à pâturée, établie sur sol argileux à argilo-limoneux.

Cortège :

Bromus hordeaceus subsp. *hordeaceus*, *Holcus lanatus*, *Lolium multiflorum*, *Lolium perenne*, *Rumex crispus*, *Trifolium dubium*, *Trifolium hybridum*.

Pelouses maigres et pelouses sèches des étages collinéen et montagnard

CL

Festuca valesiaca - *Brometea erecti* Braun-Blanq. & Tüxen ex Braun-Blanq. 1949

Pelouses et prairies européennes et ouest sibériennes dominées par des hémicryptophytes, xérophiles à mésoxérophiles, établies surtout sur substrats carbonatés ou basiques. Étages planitiaire à montagnard, (subalpin). *Anthyllis vulneraria*, *Asperula cynanchica*, *Bothriochloa ischaemum*, *Brachypodium rupestre*, *Carlina vulgaris*, *Centaurea scabiosa* subsp. *scabiosa*, *Dianthus carthusianorum*, *Eryngium campestre*, *Linum tenuifolium*, *Polygala comosa*, *Poterium sanguisorba*, *Prunella laciniata*, *Salvia pratensis*, *Stachys recta*, *Teucrium chamaedrys*, *Veronica spicata*.

O

Brometalia erecti W. Koch 1926

Communautés atlantiques à subatlantiques. Étages collinéen à subalpin inférieur. *Briza media*, *Bromopsis erecta*, *Carex caryophyllea*, *Coronilla minima*, *Globularia bisnagarica*, *Helianthemum nummularium*, *Himantoglossum hircinum*, *Hippocrepis comosa*, *Koeleria pyramidata*, *Ononis natrix*, *Potentilla verna*, *Prunella grandiflora*, *Scabiosa columbaria*.

AL

Pelouses du *Koelerio macranthae* - *Phleion phleoidis*

Koelerio macranthae - *Phleion phleoidis* Korneck 1974
6210(*) / E1.28 / 34.34

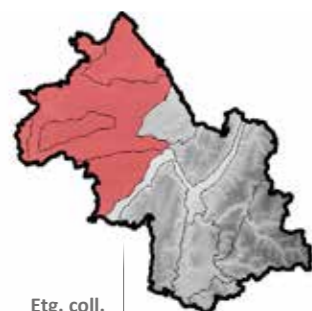
Communautés subatlantiques à subcontinentales, plus ou moins xérophiles, acidoclinophiles à acidiphiles. Étages collinéen et surtout montagnard. *Artemisia campestris* subsp. *campestris*, *Koeleria macrantha*, *Oreoselinum nigrum*, *Phleum phleoides*.

As

Pelouse à *Koeleria macrantha* et *Festuca marginata*

Gpt. à *Koeleria macrantha* et *Festuca marginata* CBNA/CBNMC prov. in Mikolajczak 2014

VU



Etg. coll.

Diagnose :

Pelouse méso- à xérophile, acidoclinophile à acidiphile établie sur sol squelettique à caractère arénacé.

Cortège :

Artemisia campestris subsp. *campestris*, *Centaurea paniculata*, *Festuca marginata*, *Fumana procumbens*, *Helichrysum stoechas*, *Koeleria macrantha*, *Linaria simplex*, *Minuartia hybrida*, *Ononis natrix*, *Oreoselinum nigrum*, *Petrorhagia saxifraga*, *Phleum phleoides*, *Plantago arenaria*, *Potentilla verna*, *Stachys recta*.

As

Pelouse à *Festuca arvernensis* et *Stachys recta*

Gpt. à *Festuca arvernensis* et *Stachys recta* CBNA/CBNMC prov. in Mikolajczak 2014

NT



Etg. coll.

Diagnose :

Pelouse méso- à xérophile et acidiphile à *Festuca arvernensis*, établie sur sol squelettique ou peu épais au niveau des pentes rocheuses siliceuses bordant la moyenne vallée du Rhône.

Cortège :

Andryala integrifolia, *Centaurea paniculata*, *Convolvulus cantabrica*, *Eryngium campestre*, *Festuca arvernensis*, *Filago lutescens*, *Gagea bohémica*, *Helianthemum nummularium*, *Jasione montana*, *Petrorhagia prolifera*, *Petrorhagia saxifraga*, *Phleum phleoides*, *Plantago holostium*, *Poa bulbosa*, *Poterium sanguisorba*, *Senecio lividus*, *Stachys recta*.

Pelouses maigres et pelouses sèches des étages collinéen et montagnard

As

Pelouse à *Festuca laevigata* et *Oreoselinum nigrum*

Gpt. à *Festuca laevigata* et *Oreoselinum nigrum* Villaret prov. in Mikolajczak 2014

VU



Etg. mont. et subalp. inf.

Diagnose :

Pelouse mésoxérophile à xérophile et acidiphile des Alpes intermédiaires et internes dauphinoises. (109)

Cortège :

Bromopsis erecta, *Bunium bulbocastanum*, *Drymocalis rupestris*, *Festuca laevigata*, *Hypochaeris maculata*, *Oreoselinum nigrum*, *Phleum phleoides*, *Phyteuma betonicifolium*, *Pilosella peleteriana*, *Plantago holostium*, *Potentilla neglecta*, *Potentilla verna*, *Rumex acetosella*, *Scabiosa columbaria*.

As

Pelouse à *Bromopsis erecta* et *Orlaya grandiflora*

Gpt. à *Bromopsis erecta* et *Orlaya grandiflora* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. coll. et mont. inf.

Diagnose :

Pelouse mésoxérophile à xérophile, acidoclinophile à acidiphile dominée par *Bromopsis erecta* et *Brachypodium rupestre*, riche en annuelles, établie sur sol sec peu à moyennement épais édifié sur arènes de désagrégation de roche cristallophyllienne. (110)

Cortège :

Artemisia campestris, *Brachypodium rupestre*, *Bromopsis erecta*, *Carex caryophyllea*, *Echium vulgare*, *Festuca rubra*, *Geranium columbinum*, *Luzula campestris*, *Orlaya grandiflora*, *Phleum phleoides*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla neumanniana*, *Ranunculus bulbosus*, *Sanguisorba minor*, *Stachys recta*, *Teucrium chamaedrys*, *Trifolium arvense*, *Trifolium campestre*, *Viola saxatilis*.

Pelouses maigres et pelouses sèches des étages collinéen et montagnard

AL

Pelouses du *Mesobromion erecti*

Mesobromion erecti (Braun-Blanq. & Moor 1938) Oberd. 1957 nom. cons. propos. 6210(*) / E1.26 / 34.32

Communautés subatlantiques à atlantiques, mésoxérophiles à xéroclinophiles. Étages collinéen et montagnard. *Carex montana*, *Euphorbia flavicoma* subsp. *verrucosa*, *Gentiana cruciata*, *Hippocrepis comosa*, *Neotinea ustulata*, *Ononis spinosa*, *Ophrys apifera*, *Ophrys fuciflora*, *Ophrys insectifera*, *Ophrys virescens*, *Plantago media*, *Polygala calcarea*, *Prunella grandiflora*.

S-al

Pelouses du *Chamaespartio sagittalis* - *Agrostidenion tenuis*

Chamaespartio sagittalis - *Agrostidenion tenuis* Vigo 1982

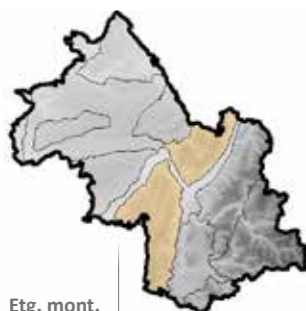
Communautés acidoclinophiles. Étages collinéen et montagnard. *Agrostis capillaris*, *Betonica officinalis*, *Danthonia decumbens*, *Genista sagittalis*, *Luzula campestris*.

As

Pelouse à *Ranunculus montanus* et *Agrostis capillaris*

Ranunculo montani - *Agrostietum capillaris* J.-M. Royer 1987

AEV



Etg. mont.

Diagnose :

Pelouse mésophile et orophile des sols en voie de décalcification. Connue de l'Ain, à rechercher.

Cortège :

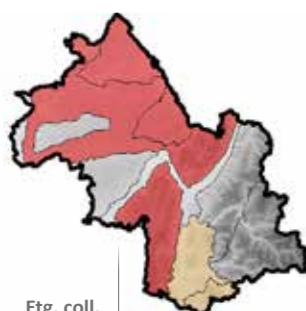
Agrostis capillaris, *Briza media*, *Bromopsis erecta*, *Campanula rotundifolia*, *Carex flacca*, *Carex montana*, *Carlina acaulis* subsp. *caulescens*, *Cirsium acaulon*, *Erythronium dens-canis*, *Hypochaeris maculata*, *Koeleria pyramidata*, *Potentilla erecta*, *Poterium sanguisorba*, *Ranunculus carinthiacus*, *Trifolium montanum*.

As

Pelouse à *Danthonia decumbens* et *Brachypodium rupestre*

Sieglingio decumbentis - *Brachypodietum pinnati* Zielonkowski 1973

VU



Etg. coll.

Diagnose :

Pelouse mésophile assez dense des sols en voie de décalcification.

Cortège :

Agrostis capillaris, *Betonica officinalis*, *Brachypodium rupestre*, *Briza media*, *Bromopsis erecta*, *Centaurea jacea* subsp. *timbalii*, *Cirsium acaulon*, *Danthonia decumbens*, *Genista sagittalis*, *Poterium sanguisorba*, *Prunella grandiflora*.

Pelouses maigres et pelouses sèches des étages collinéen et montagnard

S-al

Pelouses du *Mesobromenion erecti*

Mesobromenion erecti Braun-Blanq. & Moor 1938

Communautés semi-sèches des sols profonds. Étages collinéen et montagnard. *Avenula pubescens*, *Bromopsis erecta*, *Campanula glomerata*, *Knautia arvensis*, *Onobrychis viciifolia*, *Salvia pratensis*.

As

Pelouse à *Onobrychis viciifolia* et *Bromopsis erecta*

Onobrychido viciifolii - *Brometum erecti* (Braun-Blanq. ex Scherrer) T. Müll. 1966

LC



Etg. coll. et submont.

Diagnose :

Pelouse fauchée ou pâturée, neutro-calcicole et xéroclinophile des sols profonds dans des stations semi-sèches.

Cortège :

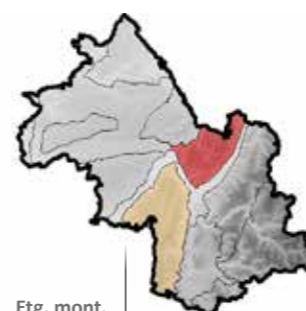
Avenula pubescens, *Bromopsis erecta*, *Campanula glomerata*, *Hippocrepis comosa*, *Knautia arvensis*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Onobrychis viciifolia*, *Ononis spinosa* subsp. *procurrens*, *Ophrys fuciflora*, *Orchis militaris*, *Orchis purpurea*, *Plantago media*, *Poterium sanguisorba*, *Salvia pratensis*, *Tragopogon pratensis*, *Trifolium montanum*.

As

Pelouse à *Gentiana verna* et *Bromopsis erecta*

Gentiano verna - *Brometum erecti* Kühn 1937

VU



Etg. mont.

Diagnose :

Pelouse mésophile des replats et pentes peu marquées, sur sols peu à moyennement profonds, neutres à légèrement acidifiés, filtrants mais rarement secs (forte pluviométrie). (111)

Cortège :

Bromopsis erecta, *Carlina acaulis* subsp. *caulescens*, *Cirsium acaulon*, *Clinopodium alpinum* subsp. *alpinum*, *Festuca laevigata*, *Gentiana lutea*, *Gentiana verna*, *Gentianella campestris*, *Hippocrepis comosa*, *Linum catharticum*, *Plantago media*, *Potentilla crantzii*, *Ranunculus bulbosus*, *Salvia pratensis*, *Trifolium montanum*.

Pelouses maigres et pelouses sèches des étages collinéen et montagnard

S-al

Pelouses du *Sesleria caeruleae* - *Mesobromenion erecti*

Sesleria caeruleae - *Mesobromenion erecti* Oberd. 1957

Communautés orophiles établie sous microclimat froid, sur sol très riche en calcaire. Étages submontagnard et montagnard.

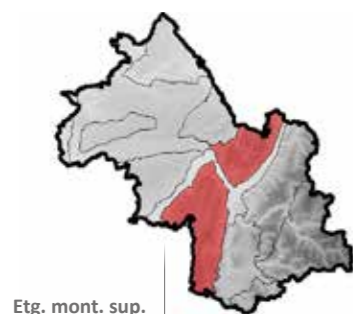
Carex ornithopoda, *Euphrasia salisburgensis*, *Globularia cordifolia*, *Sesleria caerulea*, *Thesium alpinum*.

As

Pelouse à *Teucrium montanum* et *Festuca laevigata*

Teucrio montani - *Festucetum laevigatae* Ritter 1972

DD



Etg. mont. sup.

Diagnose :

Pelouse xérothermophile établie sur sols très superficiels au niveau des vires calcaires. (112)

Cortège :

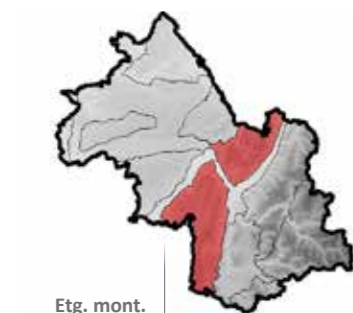
Asperula oreophila, *Carex sempervirens*, *Cerastium arvense* subsp. *strictum*, *Clinopodium alpinum* subsp. *alpinum*, *Daphne alpina*, *Festuca laevigata*, *Gentiana lutea*, *Globularia cordifolia*, *Helictochloa pratensis*, *Hippocrepis comosa*, *Pimpinella saxifraga*, *Polygala calcarea*, *Potentilla verna*, *Sedum album*, *Teucrium montanum*.

As

Pelouse à *Koeleria pyramidata* et *Sesleria caerulea*

Koelerio pyramidatae - *Seslerietum caeruleae* (Kuhn 1937) Oberd. 1957

DD



Etg. mont.

Diagnose :

Pelouse des pentes soutenues plutôt peu ensoleillées (non exposées au sud, sauf à l'étage montagnard supérieur), établie sur sols fortement calcaires très riches en cailloux et sensibles à l'érosion (rendzine). (113)

Cortège :

Asperula cynanchica, *Bromopsis erecta*, *Campanula rotundifolia*, *Carduus defloratus* subsp. *defloratus*, *Carlina acaulis* subsp. *caulescens*, *Cirsium acaulon*, *Euphrasia salisburgensis*, *Globularia cordifolia*, *Hippocrepis comosa*, *Koeleria pyramidata*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Scabiosa lucida*, *Sesleria caerulea*, *Teucrium chamaedrys*, *Teucrium montanum*, *Thesium alpinum*.

As

Pelouse à *Bromopsis erecta* et *Onobrychis montana*

Brometo erecti - *Onobrychidetum montanae* Delpesch 1994

LC



Etg. mont., (subalp. inf.)

Diagnose :

Pelouse xéroclinophile calcicole.

Cortège :

Achillea millefolium, *Arabis ciliata*, *Briza media*, *Bromopsis erecta*, *Bupleurum ranunculoides* subsp. *ranunculoides*, *Carduus defloratus* subsp. *defloratus*, *Centaurea scabiosa* subsp. *scabiosa*, *Festuca laevigata*, *Galium verum*, *Gentiana lutea*, *Helianthemum nummularium*, *Koeleria pyramidata*, *Onobrychis montana*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Salvia pratensis*.

Pelouses maigres et pelouses sèches des étages collinéen et montagnard

S-al

Pelouses du *Tetragonolobo maritimi* - *Mesobromenion erecti*

Tetragonolobo maritimi - *Mesobromenion erecti* J.-M. Royer 1991 nom. inval.

Communautés des sols marneux. Étages collinéen et montagnard.

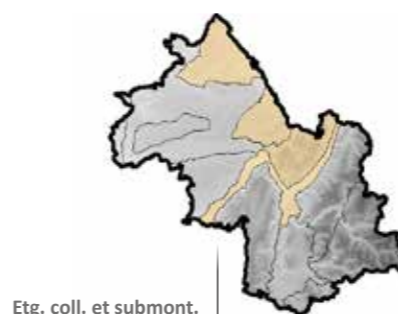
Blackstonia perfoliata, *Carex tomentosa*, *Centaureum erythraea*, *Cervaria rivini*, *Genista tinctoria*, *Gymnadenia odoratissima*, *Inula salicina*, *Lotus maritimus*, *Molinia arundinacea*, *Ophrys insectifera*.

As

Pelouse à *Carex tomentosa* et *Lotus maritimus*

Carici tomentosae - *Tetragonolobetum maritimi* Rameau & J.-M. Royer ex J.-M. Royer in J.-M. Royer, Felzines, ² & Thévenin 2006

AEV



Etg. coll. et submont.

Diagnose :

Pelouse marnicole modérément thermophile établie sur sol brun calcaire à tendance hydromorphe. À rechercher.

Cortège :

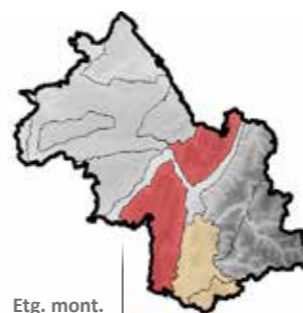
Carex tomentosa, *Jacobaea erucifolia*, *Lotus maritimus*, *Silaum silaus*, *Succisa pratensis*.

As

Pelouse à *Calamagrostis varia* et *Molinia caerulea* subsp. *arundinacea*

Calamagrostio variae - *Molinietum arundinaceae* (Scherrer 1925) J.-M. Royer 1987

AEV



Etg. mont.

Diagnose :

Pelouse-ourlet marnicole des pentes fortes soumises à l'érosion.

Cortège :

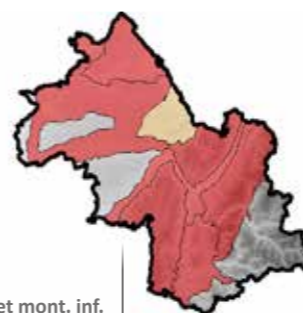
Calamagrostis varia, *Epipactis atrorubens*, *Inula salicina*, *Molinia arundinacea*, *Sesleria caerulea*, *Succisa pratensis*, *Teucrium chamaedrys*, *Teucrium montanum*, *Tofieldia calyculata*.

As

Pelouse à *Blackstonia perfoliata* et *Bromopsis erecta*

Blackstonio perfoliatae - *Brometum erecti* J.-M. Royer & Bidault 1966

VU



Etg. coll. et mont. inf.

Diagnose :

Pelouse calcicole plutôt thermophile des pentes et replats marneux à hydromorphie temporaire.

Cortège :

Asperula cynanchica, *Blackstonia perfoliata*, *Bromopsis erecta*, *Carex caryophylla*, *Carex flacca*, *Centaureum erythraea*, *Cervaria rivini*, *Cirsium tuberosum*, *Euphorbia flavicoma* subsp. *verrucosa*, *Helianthemum nummularium*, *Hippocrepis emerus*, *Inula salicina*, *Lotus maritimus*, *Poterium sanguisorba*, *Succisa pratensis*, *Trifolium ochroleucon*.

Pelouses maigres et pelouses sèches des étages collinéen et montagnard

S-al

Pelouses du *Teucrio montani* - *Mesobromenion erecti*

Teucrio montani - *Mesobromenion erecti* J.-M. Royer 1991 nom. inval.

Communautés xéroclinophiles des sols peu épais riches en calcaire. Étages collinéen et submontagnard.
Carex halleriana, *Globularia bisnagarica*, *Linum tenuifolium*, *Teucrium chamaedrys*, *Teucrium montanum*.

As

Pelouse à *Anthericum ramosum* et *Bromopsis erecta*

Antherico ramosi - *Brometum erecti* (Schleumer 1934) Willems 1982

VU



Etg. coll. et submont.

Diagnose :

Association des versants à orientation favorable, établie sur des sols peu épais dans des pentes moyennes, dans les régions à climat pluvieux. (114)

Cortège :

Anthericum ramosum, *Anthyllis vulneraria* subsp. *vulneraria*, *Asperula cynanchica*, *Briza media*, *Bromopsis erecta*, *Carex halleriana*, *Festuca patzkei*, *Globularia bisnagarica*, *Hippocrepis comosa*, *Linum tenuifolium*, *Potentilla verna*, *Prunella laciniata*, *Seseli montanum*, *Stachys recta*, *Teucrium montanum*, *Thymus serpyllum* gr.

As

Pelouse à *Linum tenuifolium* et *Prunella laciniata*

Gpt. à *Linum tenuifolium* et *Prunella laciniata* CBNA prov. hoc loco

DD



Etg. coll. et submont.

Diagnose :

Pelouse xéroclinophile à mésoxérophile, des sols peu épais riches en calcaire, sous climat abrité. (115)

Cortège :

Anthyllis vulneraria subsp. *vulneraria*, *Asperula cynanchica*, *Brachypodium rupestre*, *Briza media*, *Bromopsis erecta*, *Festuca marginata*, *Galium obliquum*, *Helianthemum nummularium*, *Hippocrepis comosa*, *Linum tenuifolium*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Potentilla verna*, *Prunella laciniata*, *Salvia pratensis*, *Stachys recta*, *Teucrium chamaedrys*, *Teucrium montanum*, *Verbascum chaixii*.

Pelouses maigres et pelouses sèches des étages collinéen et montagnard

AL

Pelouses du *Xerobromion erecti*

Xerobromion erecti (Braun-Blanq. & Moor 1938) Moravec in Holub, Heijný, Moravec & Neuhäusl 1967
6210(*) / E1.272 / 34.332

Communautés xérophiles plus ou moins ouvertes, de caractère supraméditerranéen. Étages supraméditerranéen, planitiaire à submontagnard.

Allium sphaerocephalon, *Carex halleriana*, *Festuca marginata*, *Fumana procumbens*, *Helianthemum apenninum*, *Helianthemum canum*, *Inula montana*, *Koeleria vallesiana*, *Ononis pusilla*, *Teucrium montanum*, *Thesium humifusum* subsp. *divaricatum*, *Trinia glauca*.

S-al

Pelouses du *Xerobromenion erecti*

Xerobromenion erecti Braun-Blanq. & Moor 1938

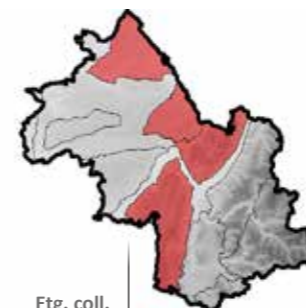
Communautés à caractère supraméditerranéen marqué, principalement secondaires, installées sur des croupes, plateaux et pentes sèches vite ressuyées. Étages supraméditerranéen, collinéen et submontagnard.
Bothriochloa ischaemum, *Carex halleriana*, *Convolvulus cantabrica*, *Fumana procumbens*, *Iberis pinnata*, *Ononis pusilla*, *Teucrium montanum*, *Trifolium scabrum*.

As

Pelouse à *Ononis pusilla* et *Bromopsis erecta*

Ononido pusillae - *Brometum erecti* (Quantin 1935) J.-M. Royer 1987

VU



Etg. coll.

Diagnose :

Pelouse xérophile calcicole d'affinité médio-européenne. (116)

Cortège :

Argyrolobium zanonii, *Bromopsis erecta*, *Carex halleriana*, *Coronilla minima*, *Dianthus saxicola*, *Festuca patzkei*, *Fumana procumbens*, *Galium obliquum*, *Globularia bisnagarica*, *Inula montana*, *Leontodon crispus*, *Ononis pusilla*, *Sedum album*, *Sedum rupestre*, *Stachys recta*, *Stipa eriocaulis*, *Teucrium montanum*, *Trinia glauca*.

As

Pelouse à *Teucrium montanum* et *Fumana procumbens*

Teucrio montani - *Fumanetum procumbentis* Pabot 1940

EN



Etg. plan., coll., (submont.)

Diagnose :

Pelouses xérophiles ouvertes des terrasses alluviales calcaires sur terrains meubles récents, maintenues entre autre par les lapins et le pâturage extensif. (117)

Cortège :

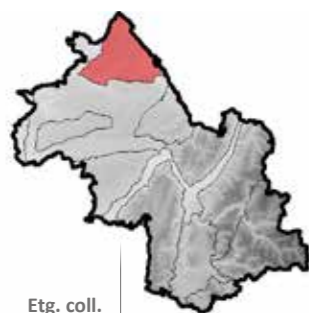
Ajuga chamaepitys, *Artemisia campestris* subsp. *campestris*, *Asperula cynanchica*, *Bothriochloa ischaemum*, *Bromopsis erecta*, *Carex liparocarpus*, *Centaurium erythraea*, *Clinopodium acinos*, *Convolvulus cantabrica*, *Festuca marginata*, *Fumana procumbens*, *Galium corrudifolium*, *Helianthemum apenninum*, *Helichrysum stoechas*, *Hypericum perforatum*, *Minuartia rubra*, *Potentilla verna*, *Scorzonera hirsuta*, *Sedum ochroleucum*, *Teucrium botrys*, *Teucrium montanum*, *Trifolium scabrum*.

Pelouses maigres et pelouses sèches des étages collinéen et montagnard

As

Pelouse à *Onobrychis arenaria* et *Anemone rubra*
Onobrychido arenariae - *Pulsatilletum rubrae* J.-M. Royer 1987

EN



Etg. coll.

Diagnose :

Pelouse mésoxérophile calcicole établie sur sols peu profonds des dalles et corniches rocheuses de l'Isle-Crémieu. (118)

Cortège :

Allium coloratum, *Anemone rubra*, *Asperula cynanchica*, *Bromopsis erecta*, *Coronilla minima*, *Festuca patzkei*, *Hippocrepis comosa*, *Inula montana*, *Onobrychis arenaria*, *Scabiosa canescens*, *Teucrium chamaedrys*, *Teucrium montanum*, *Thesium humifusum* subsp. *divaricatum*, *Thymus serpyllum* gr., *Veronica spicata*.

As

Pelouse à *Teucrium montanum* et *Festuca marginata*
Gpt. à *Teucrium montanum* et *Festuca marginata* CBNA prov. hoc loco

DD



Etg. (supramédit.), coll. et submont.

Diagnose :

Pelouse xérophile calcicole d'affinité supraméditerranéenne. (119)

Cortège :

Bothriochloa ischaemum, *Brachypodium rupestre*, *Bromopsis erecta*, *Carex halleriana*, *Festuca marginata*, *Fumana procumbens*, *Galium obliquum*, *Kengia serotina*, *Koeleria vallesiana*, *Melica ciliata*, *Ononis natrix*, *Ononis pusilla*, *Petrorhagia saxifraga*, *Sedum album*, *Silene otites*, *Stipa eriocalis*, *Teucrium chamaedrys*, *Teucrium montanum*, *Thymus serpyllum* gr.

As

Pelouse à *Teucrium montanum* et *Bromopsis erecta*
Teucro montani - *Brometum erecti* Lapraz 1968

EN



Etg. coll. (d'aff. supramédit.)

Diagnose :

Pelouse xérophile calcicole à *Aphyllantes monspeliensis*, des versants marneux instables et thermophiles des bordures de la Chartreuse, sous microclimat d'abri. (120)

Cortège :

Aphyllantes monspeliensis, *Bromopsis erecta*, *Carex humilis*, *Coronilla coronata*, *Coronilla minima*, *Cytisus lotoides*, *Inula salicina*, *Laserpitium gallicum*, *Lotus herbaceus*, *Ononis fruticosa*, *Ononis natrix*, *Teucrium montanum*.

Pelouses maigres et pelouses sèches des étages collinéen et montagnard

S-al

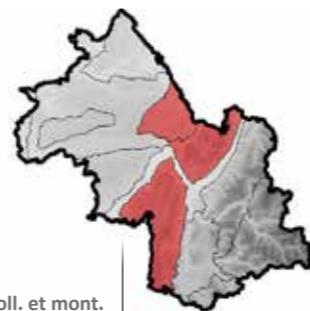
Pelouses du *Sesleria caeruleae* - *Xerobromenion erecti*
Sesleria caeruleae - *Xerobromenion erecti* Oberd. 1957

Communautés médio-européennes et submontagnardes, souvent primaires, des rebords de corniches et des pentes raides, sur sol superficiel habituellement rocheux. Étages collinéen et montagnard.
Allium lusitanicum, *Anthyllis montana*, *Dianthus saxicola*, *Laserpitium latifolium*, *Scorzonera austriaca*, *Sesleria caerulea*.

As

Pelouse à *Carex humilis* et *Anthyllis montana*
Carici humilis - *Anthyllidetum montanae* Pottier-Alapetite 1942

VU



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Pelouse xérophile calcicole d'affinité médio-européenne, des corniches et vires rocheuses sur calcaires durs. (121)

Cortège :

Allium lusitanicum, *Allium sphaerocephalon*, *Anthericum ramosum*, *Anthyllis montana*, *Arabis collina*, *Arabis scabra*, *Bromopsis erecta*, *Carex humilis*, *Centaurea scabiosa* subsp. *scabiosa*, *Fumana procumbens*, *Genista pilosa* subsp. *pilosa*, *Helianthemum apenninum*, *Hippocrepis comosa*, *Potentilla verna*, *Sesleria caerulea*, *Teucrium chamaedrys*, *Teucrium montanum*, *Trinia glauca*.

O

Festucetalia valesiaca Braun-Blanq. & Tüxen ex Braun-Blanq. 1949

Communautés médioeuropéennes à est-européennes, très sèches d'affinités steppiques. Étages (supraméditerranéen), montagnard, (subalpin inférieur).
Astragalus onobrychis, *Campanula bononiensis*, *Festuca valesiaca*, *Odontites luteus* subsp. *lanceolatus*, *Seseli annuum* subsp. *carvifolium*, *Silene otites*.

AL

Pelouses du *Stipo capillatae* - *Poion carniolicae*
Stipo capillatae - *Poion carniolicae* Braun-Blanq. 1961
6210 / E1.24 / 31.314

Communautés ouest-alpines, des vallées internes à climat continental. Étages montagnard, (subalpin inférieur).
Poa perconcinna, (*Potentilla puberula*), *Stipa capillata*.

As

Pelouse à *Crupina vulgaris* et *Stipa capillata*
Crupino vulgaris - *Stipetum capillatae* Braun-Blanq. 1961

CR



Etg. mont. inf. et moy.

Diagnose :

Pelouse substeppique neutro-basiphile à acidoclinophile et xéro-thermophile à *Stipa capillata*, à basse et moyenne altitude. (122)

Cortège :

Artemisia alba, *Artemisia campestris* subsp. *campestris*, *Astragalus onobrychis*, *Crupina vulgaris*, *Fumana procumbens*, *Galium corrudifolium*, *Globularia bisnagatica*, *Hyssopus officinalis*, *Leontodon crispus*, *Silene otites*, *Stipa capillata*.

Pelouses maigres et pelouses sèches des étages collinéen et montagnard

As

Pelouse à *Astragalus onobrychis* et *Stipa pennata*
Astragalo onobrychis - Stipetum pennatae Braun-Blanq. 1961

VU



Etg. mont., (subalp. inf.)

Diagnose :

Pelouse substeppeique neutro-basiphile, xéro-thermophile, caractérisée par *Stipa eriocalis* avec *Astragalus onobrychis* souvent abondant, établie sur substrat calcaire ou calcaro-marneux.

Cortège :

Alyssum alyssoides, *Artemisia alba*, *Artemisia campestris* subsp. *campestris*, *Astragalus onobrychis*, *Bromopsis erecta*, *Bupleurum baldense*, *Carex liparocarpos*, *Festuca marginata*, *Galium corrudifolium*, *Inula montana*, *Koeleria vallesiana*, *Ononis pusilla*, *Oxytropis pilosa*, *Petrorhagia saxifraga*, *Sedum rupestre*, *Silene otites*, *Stipa eriocalis*, *Teucrium montanum*.

As

Pelouse à *Artemisia alba* et *Campanula spicata*
Gpt. à Artemisia alba et Campanula spicata Villaret prov. hoc loco

VU



Etg. mont. moy. et sup.

Diagnose :

Pelouse vivace substeppeique souvent écorchée à *Festuca marginata* riche en chaméphytes suffrutescentes, acidiphile à acidoclinophile, xérophile et méso-thermophile, établie sur éboulis terreux stabilisés. Bassin de la Romanche et du Val-Jouffrey. (123)

Cortège :

Achillea nobilis, *Allium sphaerocephalon*, *Artemisia alba*, *Artemisia campestris* subsp. *campestris*, *Brachypodium rupestre*, *Bromopsis erecta*, *Campanula spicata*, *Carlina acanthifolia*, *Clinopodium acinos*, *Dracocephalum austriacum*, *Festuca marginata*, *Galatella linosyris*, *Helianthemum nummularium*, *Inula montana*, *Koeleria vallesiana*, *Lavandula angustifolia*, *Logfia minima*, *Minuartia rostrata*, *Orobancha serbica*, *Phelipanche purpurea*, *Phleum nodosum*, *Poa bulbosa*, *Potentilla neglecta*, *Sedum rupestre*, *Silene otites*, *Silene vallesia*, *Stipa capillata*, *Stipa eriocalis*.

As

Pelouse à *Festuca valesiaca* et *Poa perconcinna*
Festuco valesiaca - Poetum carniolicae Braun-Blanq. 1961

DD



Etg. mont. moy. et sup.

Diagnose :

Pelouse vivace substeppeique xérothermophile, souvent assez fermée, dominée par *Festuca valesiaca*.

Cortège :

Bromopsis erecta, *Campanula bononiensis*, *Carex liparocarpos*, *Festuca valesiaca*, *Galium obliquum*, *Hyssopus officinalis*, *Koeleria vallesiana*, *Medicago monspeliaca*, *Odontites luteus* subsp. *lanceolatus*, *Poa molinerii*, *Poa perconcinna*, *Seseli annuum* subsp. *carvifolium*, *Teucrium chamaedrys*, *Trinia glauca*.

Pelouses maigres et pelouses sèches des étages collinéen et montagnard

O

Ononidetalia striatae Braun-Blanq. 1950

Communautés xérophiles à mésoxérophiles, supraméditerranéennes, et supra- à oroméditerranéennes. Étages supraméditerranéen, montagnard et subalpin.

Anthyllis montana, *Artemisia alba*, *Astragalus monspessulanus*, *Carlina acanthifolia*, *Cerastium arvense* subsp. *suffruticosum*, *Crepis albida*, *Genista pilosa* subsp. *jordanii*, *Helianthemum italicum*, (*Knautia collina*), *Leontodon crispus*, *Linum suffruticosum* subsp. *appressum*, *Plantago argentea*, *Sedum ochroleucum*.

AL

Pelouses de l'*Ononidion cenisiae*

Ononidion cenisiae Barbero 1972
4090 ; 6170 / F7.4E ; E4.432 / 31.7E ; 36.432

Pelouse sèche xérothermophile. Étages montagnard et subalpin.

Anthyllis montana, *Astragalus sempervirens*, *Bromopsis pannonica*, *Helictotrichon sempervirens*, *Minuartia rostrata*, *Ononis cristata*, *Scutellaria alpina*, *Sempervivum calcareum*.

S-al

Pelouses de l'*Eu - Ononidenion*

Eu - Ononidenion (Barbero 1968) Gauthier 1989

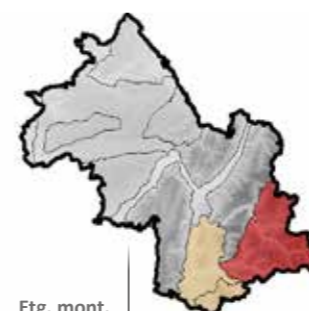
Pelouse vivace calcicole des sols stabilisés en situation thermophile. Étage montagnard.

Astragalus hypoglottis, *Bromopsis pannonica*, *Carlina acanthifolia*, *Galium obliquum*, *Lavandula angustifolia*.

As

Pelouse à *Scutellaria alpina* et *Astragalus sempervirens*
Scutellario alpinae - Astragaletum sempervirentis (Meyer 1981) Gaultier 1989

AEV



Etg. mont.

Diagnose :

Pelouse vivace thermophile établie sur substrat marno-calcaire, des Alpes méridionales intermédiaires et internes. (124)

Cortège :

Anthyllis vulneraria subsp. *alpestris*, *Astragalus sempervirens*, *Carlina acaulis* subsp. *caulescens*, *Centaurea scabiosa* subsp. *scabiosa*, *Clinopodium alpinum* subsp. *alpinum*, *Euphorbia cyparissias*, *Festuca laevigata*, *Gentiana cruciata*, *Gypsophila repens*, *Helictotrichon parlatorei*, *Odontites luteus* subsp. *lanceolatus*, *Ononis cristata*, *Ononis natrix*, *Scutellaria alpina*, *Sesleria caerulea*, *Thalictrum minus* subsp. *saxatile*.

As

Pelouse à *Ononis cristata* et *Carlina acanthifolia*
Ononido cristatae - Carlinetum acanthifoliae Guin. (1962) 1975

AEV



Etg. supramédit. à mont.

Diagnose :

Pelouse vivace thermophile des terrains calcaires et marno-calcaires des Alpes méridionales. (125)

Cortège :

Anthyllis montana, *Artemisia alba*, *Astragalus hypoglottis*, *Bromopsis erecta*, *Bromopsis pannonica*, *Carex halleriana*, *Carlina acanthifolia*, *Cirsium acaulon*, *Coronilla minima*, *Echinops ritro*, *Fumana procumbens*, *Galium corrudifolium*, *Galium obliquum*, *Genista pilosa* subsp. *jordanii*, *Helianthemum italicum*, *Hippocrepis comosa*, *Hyssopus officinalis*, *Lavandula angustifolia*, *Linum suffruticosum* subsp. *appressum*, *Ononis cristata*, *Ononis natrix*, *Plantago maritima* subsp. *serpentina*, *Plantago sempervirens*, *Sempervivum calcareum*, *Teucrium chamaedrys*.

Pelouses maigres et pelouses sèches des étages collinéen et montagnard

S-al

Pelouses de l'*Ononido cristatae* - *Helictotrichenion sempervirentis*

Ononido cristatae - *Helictotrichenion sempervirentis* Gaultier 1989 nom. ined.

Communautés xérophiiles des sols rocaillieux érodés, en situation thermophile. Étages montagnard et subalpin inférieur. (126)

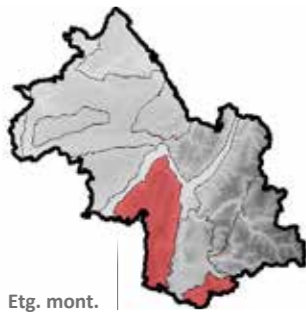
Coristospermum ferulaceum, *Helictotrichon sempervirens*, *Lomelosia graminifolia*, *Ononis fruticosa*.

As

Pelouse à *Lomelosia graminifolia* et *Linum suffruticosum* subsp. *apressum*

Gpt. à *Lomelosia graminifolia* et *Linum suffruticosum* subsp. *apressum* CBNA prov. hoc loco

AEV



Etg. mont.

Diagnose :

Pelouse écorchée vivace à chaméphytes suffrutescents établie sur sol marno-calcaire superficiel, dans des pentes sèches sensible à l'érosion, en situation xérothermophile.

Cortège :

Anthyllis montana, *Blackstonia perfoliata*, *Campanula alpestris*, *Coronilla minima*, *Festuca laevigata*, *Festuca marginata*, *Gentiana angustifolia*, *Gymnadenia conopsea*, *Gypsophila repens*, *Linum suffruticosum* subsp. *apressum*, *Lomelosia graminifolia*, *Lotus maritimus*, *Ononis cristata*, *Ononis fruticosa*, *Teucrium montanum*, *Thymus serpyllum* gr.

As

Pelouse à *Festuca cinerea* et *Onobrychis supina*

Gpt. à *Festuca cinerea* et *Onobrychis supina* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. mont.

Diagnose :

Pelouse pâturée ouverte, xérophiile et oligotrophile, établie sur sol superficiel couvrant des terrains marno-calcaires ou sableux très filtrants (matériaux morainiques).

Cortège :

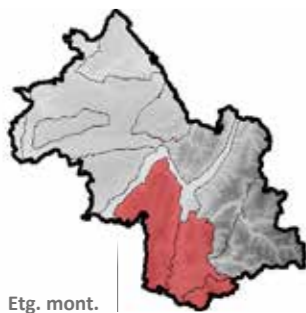
Acinos arvensis, *Astragalus hypoglottis* subsp. *hypoglottis*, *Bromopsis erecta*, *Carlina acanthifolia*, *Eryngium campestre*, *Festuca cinerea*, *Fumana procumbens*, *Galium lucidum*, *Helianthemum italicum*, *Hippocrepis comosa*, *Inula montana*, *Leuzea conifera*, *Onobrychis supina*, *Ononis natrix*, *Ononis spinosa*, *Orobanchia amethystea*, *Petrorhagia prolifera*, *Potentilla neumanniana*, *Saponaria ocymoides*, *Teucrium chamaedrys*, *Teucrium montanum*, *Thymus serpyllum* gr.

As

Pelouse à *Helictotrichon sempervirens* et *Crepis albida*

Helictotrichon sempervirens - *Crepidetum albidae* Ritter 1974

AEV



Etg. mont.

Diagnose :

Pelouse déjà élevée, reconnaissable par les touffes serrées d'*Helictotrichon sempervirens*. Formation xérophiile calcicole et thermophile, rocailluse établie sur éboulis calcaires plus ou moins stabilisés et dans des pentes écorchées.

Cortège :

Astragalus monspessulanus, *Bupleurum falcatum*, *Carduus defloratus* subsp. *carlinifolius*, *Clinopodium alpinum* subsp. *alpinum*, *Crepis albida*, *Eryngium spinalba*, *Festuca laevigata*, *Festuca marginata*, *Helictotrichon sempervirens*, (*Hypericum hyssopifolium*), *Linum suffruticosum* subsp. *apressum*, *Minuartia rostrata*, *Ononis cristata*, *Pedicularis gyroflexa*, *Sedum ochroleucum*, *Sesleria caerulea*, *Thalictrum minus* subsp. *saxatile*, *Valeriana montana*, *Valeriana rotundifolia*.

Pelouses maigres et pelouses sèches des étages collinéen et montagnard

CL

Koelerio glaucae - *Corynephoretea canescentis* Klika in Klika & V. Novak 1941

Pelouses atlantiques à médioeuropéennes pionnières, dominées par des hémicryptophytes (plus ou moins riches en thérophytes), établies sur sables plus ou moins stabilisés. Étages planitiaire, collinéen, (submontagnard).

O

Corynephoralia canescentis Klika 1934

Communautés très ouvertes de l'intérieur des terres, souvent riches en lichens et bryophytes. Étages planitiaire, collinéen, (submontagnard).

Jasione montana, *Teesdalia nudicaulis*.

AL

Pelouses du *Corynephorion canescentis*

Corynephorion canescentis Klika 1931

2330 / E1.93 ; E1.94 ; E1.95 / 35.23 ; 64.11 ; 64.12

Communautés des sables souvent mobiles, acides ou décalcifiés, ainsi que des arènes granitiques. Formations rares et dispersées en France. Étages planitiaire et collinéen.

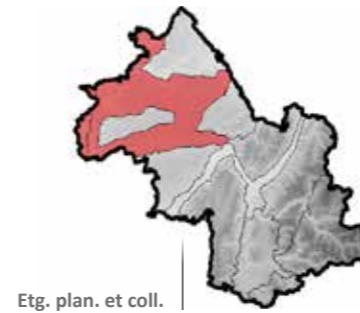
Corynephorus canescens, *Mibora minima*, (*Spergula morisonii*).

As

Pelouse à *Cornicularia aculeata* et *Corynephorus canescens*

Corniculario aculeatae - *Corynephorum canescentis* Steffen 1931

CR



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Groupement acidiphile pionnier et spécialisé des sables mobiles principalement siliceux ou des arènes granitiques.

Cortège :

Corynephorus canescens, *Jasione montana*, *Mibora minima*, *Ornithopus perpusillus*, *Spergula pentandra*, *Teesdalia nudicaulis*.

AL

Pelouses du *Sileno conicae* - *Cerastion semidecandri*

Sileno conicae - *Cerastion semidecandri* Korneck 1974

6120* / E1.12 / 34.12

Communautés subatlantiques riches en annuelles des sables calcaires à silico-calcaires, plus ou moins fixés. Étages planitiaire à submontagnard.

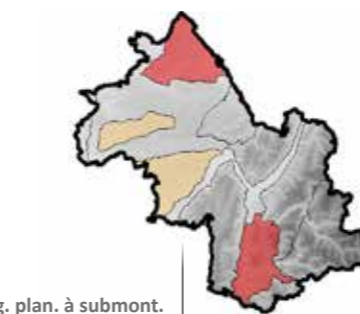
Alyssum alyssoides, *Cerastium semidecandrum*, *Helianthemum salicifolium*, *Linaria simplex*, *Medicago minima*, *Petrorhagia prolifera*, *Phleum arenarium*, *Silene conica*.

As

Pelouse à *Silene conica* et *Cerastium semidecandrum*

Sileno conicae - *Cerastietum semidecandri* Korneck 1974

EN



Etg. plan. à submont.

Diagnose :

Communauté riche en petites plantes annuelles, bryophytes et lichens, établie sur des sables enrichis en calcaire à décalcifiés et relativement stabilisés.

Cortège :

Anisantha tectorum, *Arenaria serpyllifolia*, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, *Cerastium semidecandrum*, *Corynephorus canescens*, *Medicago minima*, *Petrorhagia prolifera*, *Phleum arenarium*, *Plantago arenaria*, *Silene conica*, *Tuberaria guttata*.

Pelouses maigres et pelouses sèches des étages collinéen et montagnard

CL

Nardetea strictae Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas - Martinez 1963 pp.

Pelouses oligotrophiles, acidiphiles à acidoclinophiles et mésophiles à mésohygrophiles. Étages planitiaire à montagnard.

O

Nardetalia strictae Oberd. ex Preising 1949

Pelouses mésophiles à mésohygrophiles, essentiellement atlantiques à subatlantiques. Étages collinéen et montagnard.

AL

Pelouses du *Violion caninae*

Violion caninae Schwickerath 1944
6230* / E1.7 / 35.1

Communautés acidoclinophiles sub- et nord-atlantiques et différenciées par quelques espèces des *Festuco valesiacae* - *Brometea erecti*. Étages planitiaire à montagnard.

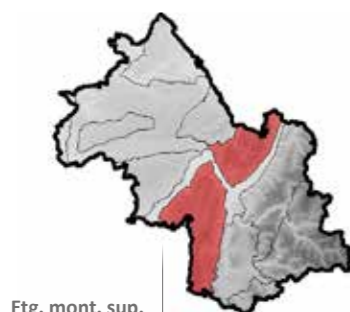
Campanula rotundifolia, *Centaurea jacea*, *Dianthus deltoides*, *Euphrasia officinalis* subsp. *rostkoviana*, *Galium pumilum*, *Genista sagittalis*, *Pimpinella saxifraga*, *Viola canina*.

As

Pelouse à *Gnaphalium sylvaticum* et *Nardus stricta*

Omalotheca sylvaticae - *Nardetum strictae* Gillet in Ferrez et al. 2011

VU



Etg. mont. sup.

Diagnose :

Pelouse acidoclinophile continentale, semi-sciaphile, souvent établie à proximité de sapinières-pessières, sur sol profond.

Cortège :

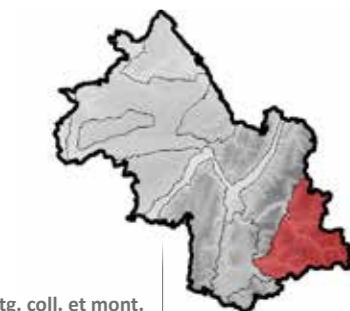
Campanula rotundifolia, *Carlina acaulis* subsp. *caulescens*, *Festuca rubra* subsp. *fallax*, *Gentiana lutea*, *Gnaphalium sylvaticum*, *Hypericum maculatum* subsp. *maculatum*, *Nardus stricta*, *Pilosella lactucella*, *Polygala serpyllifolia*, *Potentilla erecta*, *Veronica officinalis*.

As

Pelouse à *Dianthus deltoides* et *Genista sagittalis*

Gpt. à *Dianthus deltoides* et *Genista sagittalis* Sanz prov. hoc loco

DD



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Pelouse pâturée mésophile à mésoxérophile et mésothermophile, des Alpes intermédiaires sur substrat cristallin. (127)

Cortège :

Achillea millefolium, *Agrostis capillaris*, *Avenula pubescens*, *Bunium bulbocastanum*, *Carex caryophyllea*, *Dianthus deltoides*, *Festuca rubra* subsp. *fallax*, *Galium pumilum*, *Galium verum*, *Genista sagittalis*, *Luzula campestris*, *Lychnis flos-jovis*, *Nardus stricta*, *Oreoselinum nigrum*, *Veronica officinalis*.

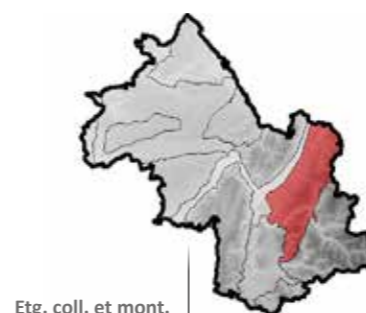
Pelouses maigres et pelouses sèches des étages collinéen et montagnard

As

Pelouse à *Festuca rubra* gr. et *Genista sagittalis*

Festuco rubrae - *Genistetum sagittalis* Issler 1927 emend. Oberd. 1957

AEV



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Pelouse oligotrophile, acidoclinophile, mésophile et subcontinentale, établie sur sol décalcifié, entre 500 et 1000 m d'altitude. À étudier.

Cortège :

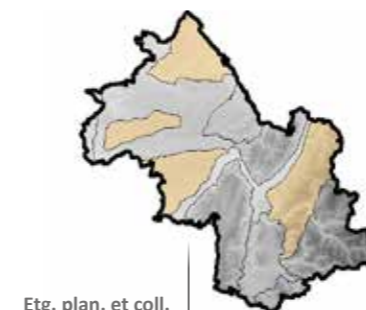
Campanula rotundifolia, *Danthonia decumbens*, *Festuca rubra*, *Genista sagittalis*, *Nardus stricta*, *Polygala vulgaris*, *Thymus serpyllum* gr., *Vaccinium myrtillus*, *Viola canina*.

As

Pelouse à *Polygala vulgaris* et *Carex caryophyllea*

Polygalo vulgaris - *Caricetum caryophylleae* Missot 2002

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Pelouse oligotrophile, acidoclinophile et mésophile, nord- et subatlantique, établie sur substrat faiblement acide, souvent sec, sur glaise ou roche dérivée par altération, parfois sur des sols argileux engorgés. À étudier, rechercher et différencier du *Polygalo vulgaris* - *Nardetum strictae*.

Cortège :

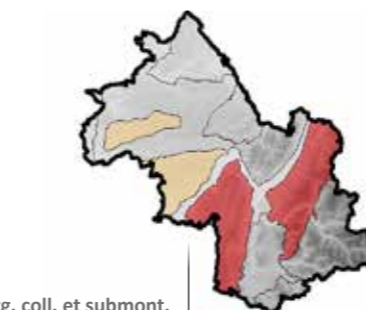
Agrostis capillaris, *Anacamptis morio*, *Anthoxanthum odoratum*, *Carex caryophyllea*, *Danthonia decumbens*, *Festuca rubra*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Polygala vulgaris*, *Saxifraga granulata*.

As

Pelouse à *Polygala vulgaris* et *Nardus stricta*

Polygalo vulgaris - *Nardetum strictae* Oberd. 1957

VU



Etg. coll. et submont.

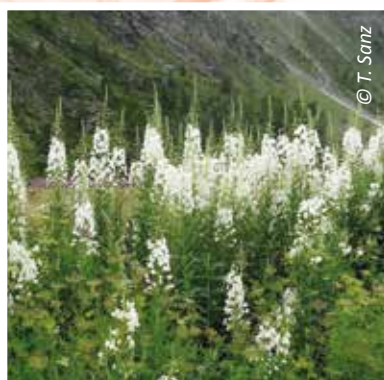
Diagnose :

Pelouse oligotrophile acidoclinophile et mésophile souvent très dense, basse, dominée par *Festuca rubra* gr. et *Agrostis capillaris*. Pelouses d'affinités plutôt subatlantiques.

Cortège :

Agrostis capillaris, *Campanula rotundifolia*, *Carex caryophyllea*, *Danthonia decumbens*, *Festuca rubra* gr., *Luzula campestris*, *Nardus stricta*, *Pilosella officinarum*, *Polygala vulgaris*, *Potentilla erecta*, *Veronica officinalis*, *Viola canina*.

OURLETS, FRICHES VIVACES & MÉGA- PHORBIAIES



Ourlets, friches vivaces et mégaphorbiaies

En commun, ces trois formations sont constituées par des dicotylédones à tiges densément feuillées et ramifiées jusque dans le haut (phorbes). Leur structure permet à des espèces herbacées volubiles, qu'elles soient annuelles ou vivaces, de s'y développer préférentiellement, en y trouvant une bonne densité de supports (*Vicia cracca*, *Securigera varia*, *Galium aparine*, *Calystegia sepium*, *Tamus communis*...). Les ourlets peuvent être associés à des graminées à fort effet compétiteur dans le cas des friches graminéennes à *Brachypodium rupestre* ou *Elytrigia repens* (voir chapitre précédent sur l'ourlification).

Ces végétations s'établissent le long de tous les gradients de pH, de richesse trophique, d'humidité, de lumière et d'altitude de l'étage planitiaire à l'étage subalpin. Contrairement aux prairies et pelouses, leur expression est toujours liée à l'absence ou à la disparition des pressions de défoliation telles que la fauche ou le pâturage. Ourlet, friche vivace et mégaphorbiaie sont donc aussi, proches d'un point de vue fonctionnel. Dans les paysages fortement pressurés par l'élevage, elles peuvent alors être très fortement contraintes et cantonnées aux lisières des forêts (au moins pour celles qui ne sont pas nécessairement hémisciaphiles).

De nombreuses espèces caractéristiques de ces formations végétales sont épizoochores (*Geum urbanum*, *Arctium lappa*, *Agriomonia eupatoria*, *Galium aparine*...). Ce mode de dispersion paraît favorable dans ces espaces « déconstruits » (sans fauche ni pâture), souvent propices au passage de la faune sauvage.

Les liens dynamiques entre ces végétations et les prairies-pelouses ont été évoqués dans le chapitre sur l'ourlification (voir chapitre précédent).

Avec 103 associations végétales en Isère, cette formation est la plus diversifiée après les prairies et les pelouses. Elle représente 15% de la diversité phytocénotique du département. 3 divisions sont distinguées :

- mégaphorbiaies ;
- ourlets et friches vivaces maigres ;
- ourlets et friches vivaces eutrophiles.

Les **ourlets**, s'ils sont souvent liés aux lisières et disposés de façon linéaire ou en cordons, peuvent être surfaciques. On parle alors d'« ourlet en nappe » ou de « pelouse pré-forestière ». Si la plupart sont sciaphiles, et souvent intra-sylvatiques, ou semi-sciaphiles, certains ourlets sont plus nettement héliophiles. Les ourlets sont généralement assez structurés et bien fermés. Ils peuvent être marqués par des espèces rhizomateuses comme *Urtica dioica*, *Aegopodium podagraria*, *Sambucus ebulus*, *Roegneria canina*... ce qui les distingue des friches vivaces.

D'un point de vue physiologique, les **friches vivaces** partagent avec les ourlets une présence significative de phorbes élevées. C'est pourquoi elles sont regroupées dans la même formation. Leur caractère pionnier induit parfois un tapis végétal plus ouvert. Contrairement aux ourlets, les friches vivaces sont plus souvent marquées par des espèces non traçantes, à racine pivotante ou à rhizome très court (*Arctium lappa*, *Echium vulgare*, *Picris hieracioides*, *Daucus carota*, *Rumex obtusifolius*...), dont certaines sont aussi monocarpiques.

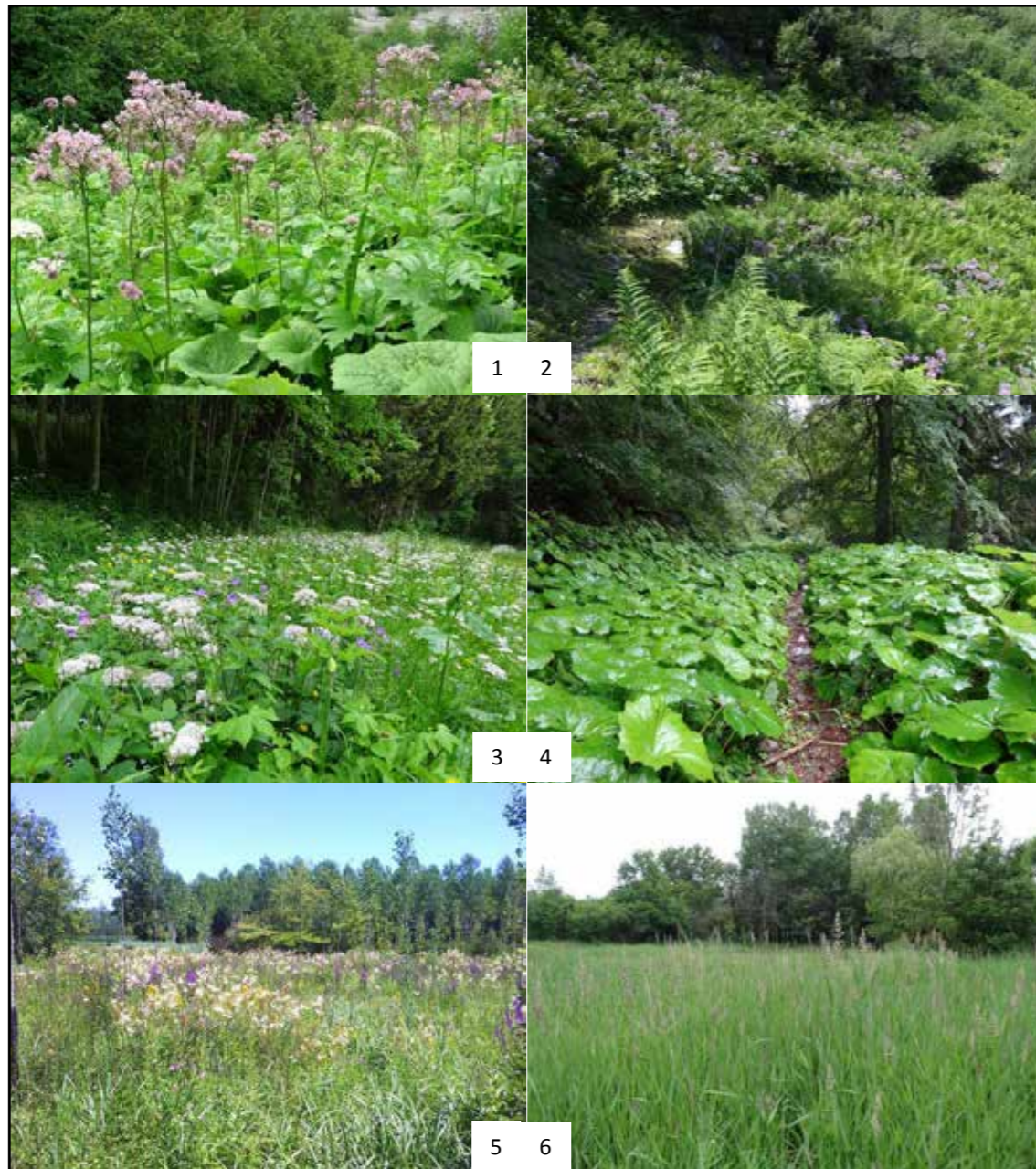
Les friches vivaces se développent dans des espaces à la fois pionniers et sans pression de défoliation importante. En situation secondaire, elles s'établissent donc dans des jachères, des talus, des lisières perturbées ou des remblais. Les levées alluvionnaires de galets fréquemment perturbées ou remaniées par la dynamique hydraulique des cours d'eau constituent très certainement les situations primaires de certaines friches vivaces. Une partie des espèces associées aux friches possède aussi la capacité de gérer la toxicité de certains nutriments comme les nitrites, notamment en les chélatant (c'est-à-dire en les associant avec des molécules organiques).



Friche vivace du Dauco-Melilotion en situation primaire

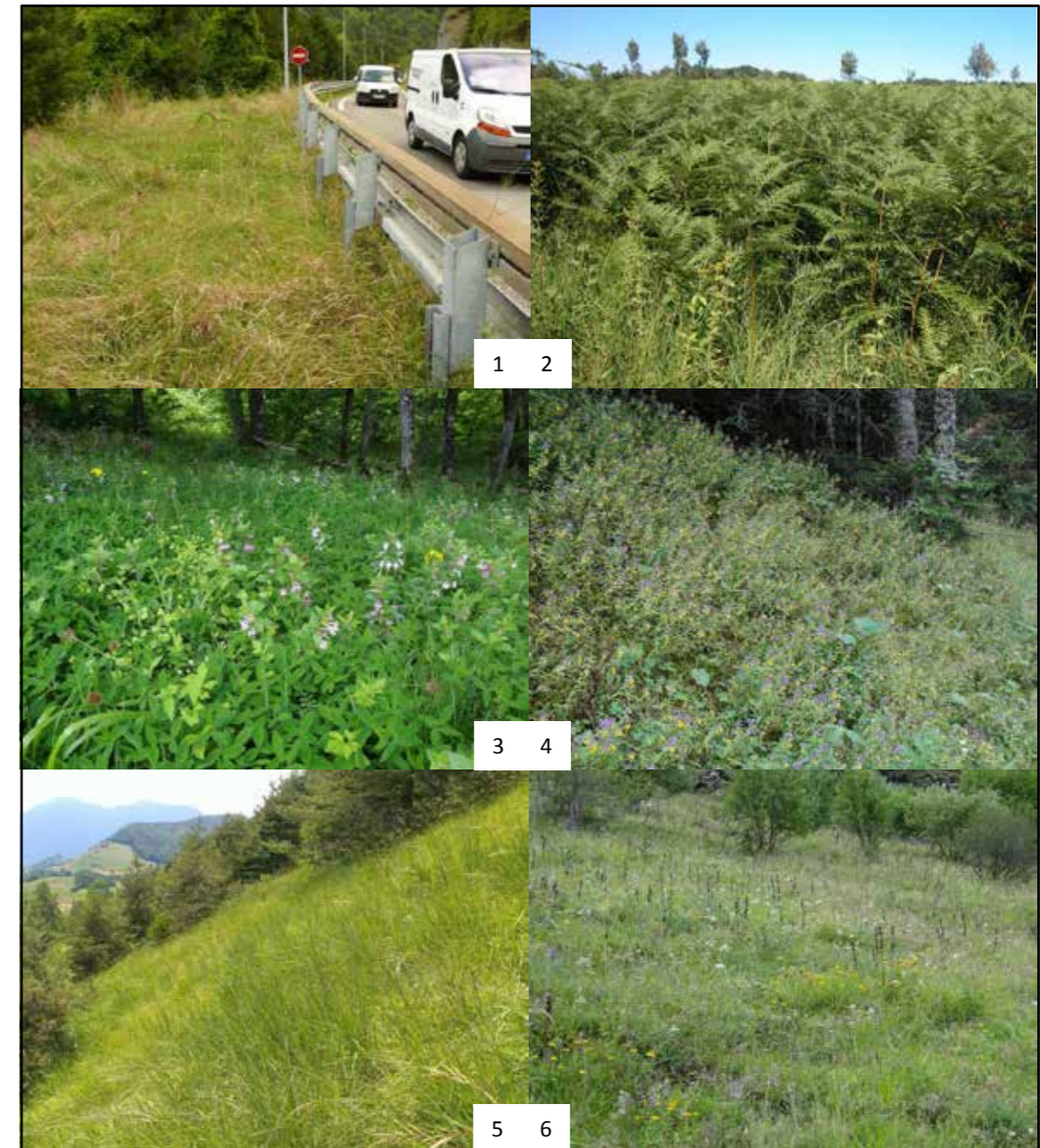
Photos G. Pache

Fonctionnellement, les **mégaphorbiaies** peuvent être considérées comme des ourlets établis en conditions hygrophiles. Il arrive qu'elles se développent suite à l'abandon de la fauche ou du pâturage dans des prairies humides (de même que certaines cladiaies ou magnocariçaiques). Elles sont aussi bien héliophiles ou sciaphiles. D'un point de vue physiologique, les mégaphorbiaies ont une biomasse, une hauteur et des largeurs moyennes de feuilles généralement plus importantes que les ourlets. Les feuilles rondes et opulentes qui caractérisent les mégaphorbiaies montagnardes et subalpines aérohygrophiles constituent un trait de vie caractéristique. Elles permettent d'optimiser l'assimilation chlorophyllienne dans des milieux souvent très ombragés (*Adenostyles alliariae*, *Petasites albus*...). En effet, cette forme de feuille permet de maximiser la surface en limitant le volume, mais elle induit aussi une forte évapotranspiration. Ces espèces la compensent en recherchant des ambiances à forte humidité atmosphérique.



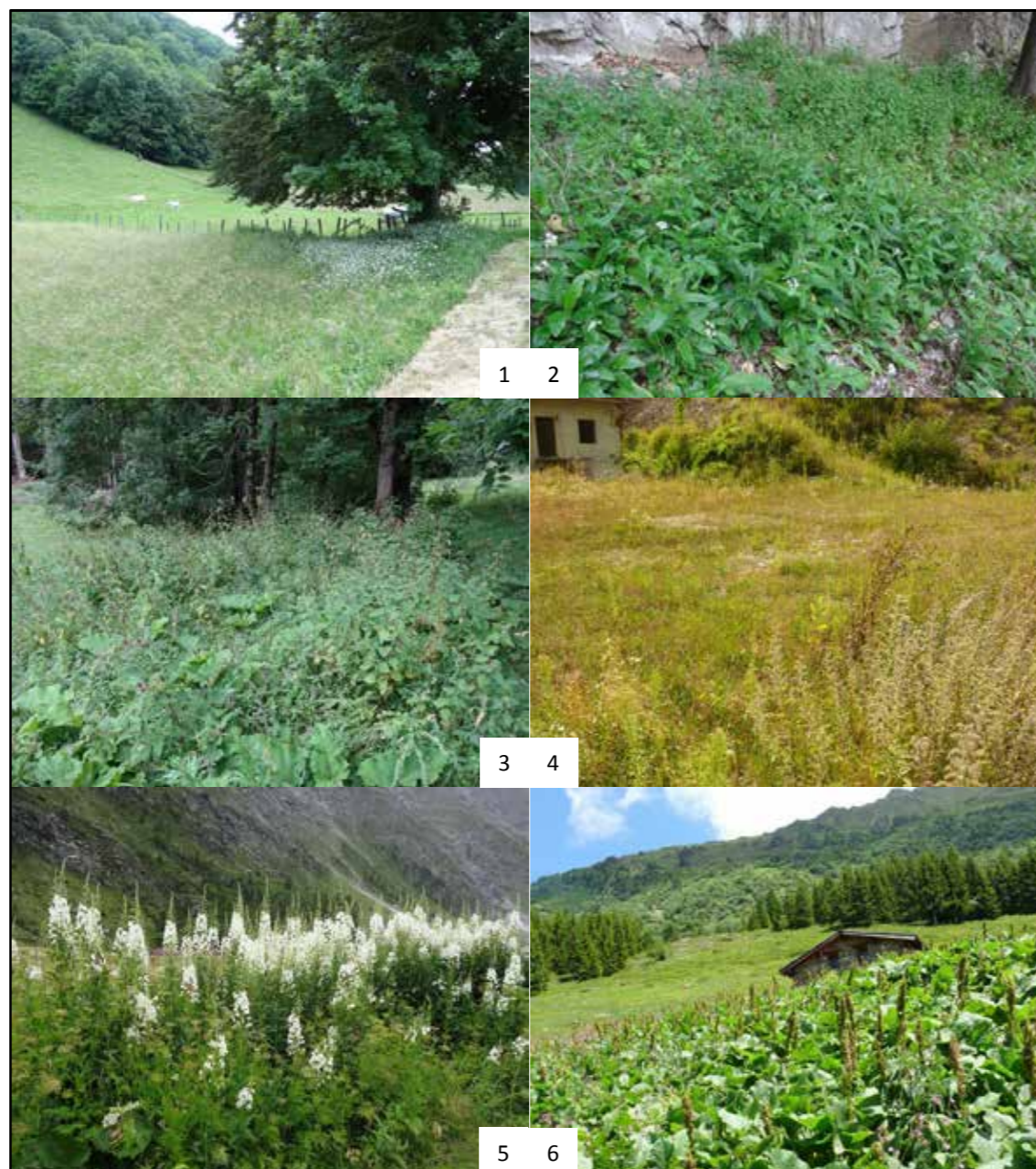
Mégaphorbiaies

1 & 2 : Mégaphorbiaie subalpine de l'Adenostylion / 3 : Mégaphorbiaie montagnarde héliophile du Filipendulo ulmariae - Chaerophyllion hirsuti / 4 : Mégaphorbiaie montagnarde sciaphile aërohygrophile de l'Arunco dioici - Petasition albi / 5 : Mégaphorbiaie eutrophile du Convolvulion sepium / 6 : Phalaridaie eutrophile du Convolvulion sepium / Photo J-C Villaret : 1 ; Photo T. Sanz : 2,3,4,5,6



Ourlets et friches vivaces maigres

1 : Friche vivace maigre du Convolvulo arvensis - Agropyron repentis / 2 : Ourlet maigre acidiphile de l'Holco mollis - Pteridion aquilini / 3 : Ourlet de lisière collinéen du Trifolion medii / 4 : Ourlet de lisière montagnard à Melampyrum nemorosum du Trifolion medii / 5 : Pelouse-ourlet en nappe méxoxérophile marnicole collinéen à Brachypodium rupestre et Molinia arundinacea du Trifolion medii / 6 : Pelouse-ourlet en nappe xérophile acidiclinal montagnard du Geranion sanguinei / Photo D. Paulin : 1 ; Photo J-C. Villaret : 2 ; Photo T. Sanz : 3,4,5,6



Ourlets et friches vivaces eutrophiles

1 : Ourlet eutrophile de l'*Aegopodium podagrariae* en bord de parcelle ombragée / 2 : Ourlet mésotrophile montagnard de balme du *Geo urbani* - *Alliarion petiolatae* à *Cynoglossum germanicum* / 3 : Friche vivace eutrophile de l'*Arction lappae* en contact avec le *Geo-Alliarion* / 4 : Friche vivace mésoxérophile du *Dauco-Melilotum* en situation secondaire / 5 : Friche vivace eutrophile à *Epilobium angustifolium* en situation héliophile de l'étage subalpin / 6 : Friche nitrophile subalpine du *Rumicion pseudalpinii* Photo J-C. Villaret : 6 ; Photo T. Sanz : 1,2,3,4,5

Synsystème



Mégaphorbiaies

Filipendulo ulmariae - *Convolvuletea sepium* Géhu & Géhu-Franck 1987

Convolvuletales sepium Tüxen ex Mucina in Mucina et al. 1993

Convolvulion sepium Tüxen ex Oberd. 1949

Eupatorio cannabini - *Convolvuletum sepium* Görs 1974

Solidagetum giganteae Robbe ex J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

Gpt. à *Calamagrostis epigejos* et *Lythrum salicaria* Sanz prov. hoc loco

Urtico dioicae - *Convolvuletum sepium* Görs & T. Müll. 1969

Impatienti glanduliferae - *Solidaginetum serotinae* Moor 1958

Phalarido arundinaceae - *Petasitetum hybridi* Schwick. 1933

Eupatorietum cannabini Tüxen 1937

Urtico dioicae - *Phalaridetum arundinaceae* Schmidt 1981

Epilobio hirsuti - *Equisetum telmateiae* B. Foucault in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

Epilobio hirsuti - *Convolvuletum sepium* Hilbig et al. 1972

Loto pedunculati - *Filipenduletales ulmariae* H. Passarge (1975) 1978

Achilleo ptarmicae - *Cirsion palustris* Julve & Gillet 1994 ex B. Foucault 2011

Athyrio filicis-feminae - *Scirpetum sylvatici* B. Foucault 1997 nom. nov.

Scrophulario auriculatae - *Angelicetum sylvestris* Robbe in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

Dorycnio recti - *Rumicion conglomerati* Gradstein & Smittenberg 1977

Senecioni doriae - *Cirsietum monspessulani* B. Foucault 2010

Filipendulo ulmariae - *Chaerophyllion hirsuti* B. Foucault 2011

Polygono bistortae - *Scirpetum sylvatici* Schwick. Ex Oberd. 1957

Equiseto sylvatici - *Lotetum uliginosi* H. Passarge 1988

Ranunculo aconitifolii - *Filipenduletum ulmariae* Balátová-Tulačková & Hübl 1979

Chaerophyllo hirsuti - *Ranunculetum aconitifolii* Oberd. 1952

Aconito napelli - *Chaerophylletum cicutariae* Gallandat 1982

Petasition officinalis Sill. 1933

Carduo personatae - *Petasitetum hybridi* Oberd. 1957

Thalictro flavi - *Filipendulion ulmariae* B. Foucault 1984 nom. ined.

Gpt. à *Filipendula ulmaria* et *Jacobea paludosa* CBNA prov. hoc loco

Thalictro flavi - *Althaeetum officinalis* (Molinier & Tallon 1950) B. Foucault 1984

Mulgedio alpini - *Aconitetea variegati* Hadač & Klika ex Klika 1948

Adenostyletales alliariae G. Braun-Blanq. 1931

Adenostylion alliariae Braun-Blanq. 1926

Hugueninio tanacetifoliae - *Adenostyletum alliariae* Lacoste ex B. Foucault & Lacoste in B. Foucault & Corriol 2013

Cicerbito alpinae - *Adenostyletum alliariae* (Beger 1922) Braun-Blanq. 1950

Arunco dioici - *Petasition albi* Braun-Blanq. & Sutter 1977

Gpt. à *Anthriscus nitida* et *Ranunculus lanuginosus* Sanz prov. hoc loco

Arunco dioici - *Petasitetum albi* Braun-Blanq. & Sutter 1977

Calamagrostion arundinaceae (Luquet 1926) Oberd. 1957

Laserpitio latifolii - *Calamagrostietum variae* (Kuhn 1937) Moor 1957

Crepido blattarioidis - *Laserpitietum latifolii* J.L. Rich. 1968

Ourlets et friches vivaces maigres

Agropyretea pungentis Géhu 1968

Agropyretalia intermedii - *repentis* Oberd., T. Müll. & Görs in T. Müll. & Görs 1969

Convolvulo arvensis - *Agropyrion repentis* Görs 1966

Poo compressae - *Tussilagetum farfarae* Tüxen 1931

Gpt. à *Elytrigia repens* et *Equisetum ramosissimum* Sanz & Villaret prov. hoc loco

Falcario vulgaris - *Poion angustifoliae* H. Passarge 1989

Lathyro tuberosi - *Agropyretum repentis* H. Passarge 1989

Cardario drabae - *Agropyretum repentis* H. Passarge 1989

Artemisio absinthii - *Agropyrion intermedii* auct., non T. Müll. & Görs 1969

Gpt à *Artemisia absinthium* et *Verbascum thapsus* subsp. *montanum* Villaret prov. hoc loco

Gpt à *Elytrigia intermedia* et *Achillea nobilis* Villaret prov. hoc loco

**Melampyro pratensis - Holcetea mollis H. Passarge 1994***Melampyro pratensis - Holcetea mollis* H. Passarge 1979**Melampyrion pratensis H. Passarge ex Dengler 2000***Lathyro montani - Melampyretum pratensis* H. Passarge 1967*Hieracio sabaudi - Melampyrietum pratensis* (T. Müll. in Oberd.) H. Passarge 1979*Carici piluliferae - Avenuletum flexuosae* H. Passarge 1984**Potentillo erectae - Holcion mollis H. Passarge 1979***Holco mollis - Athyrienion filicis-feminae* J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006*Blechno spicant - Oreopteridetum limbospermae* Robbe in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006*Blechno spicant - Osmundetum regalis* Clément & Touffet in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006*Potentillo erectae - Holcenion mollis* J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006*Holco mollis - Teucrietum scorodoniae* (G. Phil.) H. Passarge 1979**Holco mollis - Pteridion aquilini H. Passarge (1994) 2002***Holco mollis - Pteridetum aquilini* H. Passarge 1994**Melampyro sylvatici-Poion chaixii Julve ex Boulet & Rameau in Bardat et al. 2014**Gpt. à *Luzula nivea* et *Phyteuma spicatum* Villaret prov. hoc locoGpt. à *Luzula nivea* et *Melampyrum subalpinum* Villaret prov. hoc loco**Trifolio medii - Geranietea sanguinei T. Müll. 1962***Antherico ramosi - Geranietalia sanguinei* Julve ex Dengler in Dengler et al. 2003**Geranion sanguinei Tüxen in T. Müll. 1962***Geranienion sanguinei* J.-M. Royer 2015*Lathyro heterophylli - Vicietum onobrychioidis* J.-M. Royer 2010*Asphodelo macrocarpi - Laserpitietum sileris* Misset 2013*Lilio crocei - Laserpitietum sileris* J.-M. Royer 2010*Geranio sanguinei - Trifolietum alpestris* T. Müll. 1962*Bupleuro longifolii - Laserpitietum latifolii* T. Müll. in Oberd. 1978*Geranio sanguinei - Laserpitietum sileris* (van Althuis, van Gils & Keyers 1977) J.-M. Royer 2015 prov.*Campanulo medii - Geranietum sanguinei* (van Althuis, van Gils & Keyers 1977) J.-M. Royer 2015*Lathyro latifolii - Brachypodietum rupestris* Misset in J.-M. Royer 2015*Trifolio medii - Geranienion sanguinei* van Gils & Gilissen 1976*Trifolio medii - Laserpitietum latifolii* van Gils & Gilissen 1976*Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae* J.-M. Royer & Rameau 1983*Coronillo variae - Brachypodietum pinnati* J.-M. Royer & Bidault ex J.-M. Royer 2015Gpt à *Nepeta nuda* et *Laserpitium latifolium* Villaret prov. hoc loco**Origanetalia vulgaris T. Müll. 1962****Knaution dipsacifoliae Julve ex Dengler & Boch 2008***Knautienion dipsacifoliae* J.-M. Royer 2015*Colchico autumnale - Brachypodietum pinnati* Kienzle 1984*Knautietum sylvaticae* Oberd. 1971*Vicietum sylvaticae* Oberd. & T. Müll. ex T. Müll. 1962*Digitale grandiflorae - Trifolietum medii* J.-M. Royer 2010Gpt. à *Cephalaria alpina* et *Digitalis grandiflora* CBNA prov. in Mikolajczak 2014Gpt. à *Geranium sylvaticum* et *Chaerophyllum aureum* Villaret prov. hoc loco*Laserpitio latifolii - Teucrienion scorodoniae* J.-M. Royer 2015**Trifolion medii T. Müll. 1962***Agrimonio - Trifolienion medii* Knapp 1976*Trifolio medii - Agrimonietum eupatoriae* T. Müll. 1962*Calamintho menthifoliae - Brachypodietum sylvatici* J.-M. Royer & Rameau 1983*Trifolio medii - Melampyretum nemorosi* Dierschke 1974*Teucro scorodoniae - Trifolienion medii* Knapp 1976*Teucro scorodoniae - Centaureetum nemoralis* T. Müll. 1962*Melittio melissophylli - Festucetum heterophyllae* Misset, Thévenin & J.-M. Royer in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006**Ourllets et friches vivaces eutrophiles****Epilobietea angustifolii Tüxen & Preising in Tüxen 1950***Epilobietalia angustifolii* Vlieger ex Tüxen 1950**Atropion belladonnae Braun-Blanq. ex Aichinger 1933***Senecionetum fuchsii* Kaiser 1926*Arctietum nemorosi* Tüxen ex Oberd. 1957*Epilobio angustifolii - Atropetum belladonnae* Aichinger 1933*Digitali luteae - Atropetum belladonnae* Oberd. 1957**Carici piluliferae - Epilobion angustifolii Tüxen 1950***Molinio caeruleae - Epilobietum angustifolii* Sougnez & Dethioux 1977*Senecioni sylvatici - Epilobietum angustifolii* Tüxen 1937*Epilobio angustifolii - Prenantheum purpureae* Klauk 1995**Galio aparines - Urticetea dioicae H. Passarge ex Kopecký 1969***Galio aparines - Alliarietalia petiolatae* Oberd. ex Görs & T. Müll. 1969**Aegopodion podagrariae Tüxen 1967 nom. Cons. Propos in Bardat et al. 2004***Cephalarietum pilosae* Jouanne 1927*Anthriscetum sylvestris* Hadač 1978*Chaerophylletum aurei* Oberd. 1957*Sambucetum ebuli* Feldöly 192*Artemisio vulgaris - Carduetum crispum* H. Passarge 1969*Urtico dioicae - Aegopodietum podagrariae* Tüxen ex Görs 1968*Urtico dioicae - Cruciaetum laevipedis* Dierschke 1973**Geo urbani - Alliarion petiolatae Lohmeyer & Oberd. ex Görs & T. Müll. 1969***Torilidietum japonicae* Lohmeyer in Oberd. et al. ex Görs & T. Müll. 1969*Alliarietum petiolatae* Lohmeyer in Oberd. et al. ex Görs & Müll. 1969*Alliario petiolatae - Chaerophylletum temuli* (Kreh) Lohmeyer 1949*Euphorbietum strictae* Oberd. in Oberd. et al. ex Mucina 1993*Alliario petiolatae - Cynoglossetum germanici* Géhu et al. Ex T. Müll. in Oberd. 1983**Impatienti noli-tangere - Stachyetalia sylvaticae Boulet, Géhu & Rameau in Bardat et al. 2004****Impatienti noli-tangere - Stachyon sylvaticae Görs ex Mucina in Mucina, Grabherr & Ellmauer 1993***Galio aparines - Impatientetum noli-tangere* (H. Passarge 1967) Tüxen in Tüxen & Brun-Hool 1975*Athyrio filicis-feminae - Caricetum pendulae* (Jovet) Julve ex J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006*Veronico montanae - Rumicetum sanguinei* J.-M. Royer in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006*Brachypodo sylvatici - Festucetum giganteae* B. Foucault & Frileux 1983 ex B. Foucault in Provost 1998**Artemisietea vulgaris Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951***Artemisietalia vulgaris* Tüxen 1947 nom. nud.**Arction lappae Tüxen 1937***Heracleo sphondylii - Rumicetum obtusifolii* B. Foucault in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006*Lamio albi - Conietum maculati* Oberd. 1957Gpt. à *Helianthus tuberosus* Didier & J.-M. Royer 1995*Arctio lappae - Artemisietum vulgaris* Oberd. et al. Ex Seybold et T. Müll. 1972*Polygonetum cuspidati* Görs 1974*Chenopodio boni-henrici - Urticetum dioicae* Gillet in Ferrez et al. 2011**Rumicion pseudalpini Rübél ex Scharf. 1938 corr. Loidi & Biurrin 1996***Rumicetum alpini* Beger 1922*Poo supinae - Chenopodietum boni-henrici* (Braun-Blanq. 1949) T. Müll. 1967 apud Béguin 1972**Onopordetalia acanthii Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944****Dauco carotae - Melilotion albi Görs 1966***Dauco caroti - Picridetum hieracioidis* (Faber) Görs 1966*Echio vulgaris - Verbascum thapsi* Tüxen in Sissingh 1950*Echio vulgaris - Melilotetum albi* Tüxen 1947*Tanaceto vulgaris - Artemisietum vulgaris* (Braun-Blanq.) Sissingh 1950**Onopordion acanthii Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Gajewski, Wraber & Walas 1936***Resedo luteae - Carduetum nutantis* Sissingh 1950*Marrubio vulgaris - Onopordetum acanthii* Braun-Blanq. 1923 ex Braun-Blanq., Gajewski, Wraber, Walas 1936*Cirsietum eriophori* Oberd. 1957



- 1 – Communauté de type « **mégaphorbiaie** », aérohygrophile ou hygrophile, et mésotrophile à eutrophile dense et riche en hautes herbes à larges feuilles, établie sur des lisières forestières humides, bords de cours d'eau, pied de parois suintantes ou prairies humides abandonnées, , aux étages collinéen à subalpin. Végétation caractérisée par *Filipendula ulmaria* et/ou *Convolvulus sepium*, *Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Adenostyles alliariae*, *Lactuca alpina* **3**
- 1' – Communauté mésophile à xérophile **2**
- 2 – **Ourllet et friche vivace oligotrophile à mésotrophile**, mésophile à xérophile des lisières forestières ou des prairies et pelouses abandonnées. Communauté primaire, secondaire ou semi-rudérale dans le cas des friches graminéennes des *Agropyretea pungentis* **10**
- 2' – **Ourllet et friche vivace eutrophile** des lisières, coupes et clairières forestières, bords de route et fossés, ou terrains plus ou moins rudéralisés dans le cas des friches vivaces des *Artemisietea vulgaris*, dans des secteurs toujours riche en azote. Végétation différenciée par *Lapsana communis*, *Lamium purpureum*, *Galeopsis tetrahit*, *Stachys sylvatica*, *Geum urbanum*, *Galium aparine*, *Urtica dioica*, *Epilobium angustifolium*, *Senecio ovatus*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Silene latifolia*, *Dipsacus fullonum*, *Malva sylvestris*, *Daucus carota* **21**

Mégaphorbiaies

- 3 – Communauté orophile des étages subalpin ou montagnard en ambiance forestière froide, différenciée par *Adenostyles alliariae*, *Lactuca alpina*, *Aconitum variegatum* subsp. *paniculatum*, *Crepis pyrenaica*, *Chaerophyllum villarsii* [*Mulgedio alpini* - *Aconitetea variegati*] **4**
- 3' – Communauté des étages planitiaire et collinéen ou de l'étage montagnard, et dans ce cas plutôt en situation héliophile [*Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium*] **5**
- 4 – Mégaphorbiaie mésohygrophile et aérohygrophile centrée sur l'étage subalpin. Communauté hémisciaphile à sciaphile, des stations fraîches assez longuement enneigées différenciée par *Imperatoria ostruthium*, *Achillea macrophylla*, *Achillea distans*, *Adenostyles alliariae*, *Lactuca alpina*, *Lactuca plumieri*, *Descurainia tanacetifolia* subsp. *tanacetifolia*, *Stellaria nemorum*, *Rumex arifolius*, *Tozzia alpina*, *Athyrium distentifolium* **Adenostylion alliariae** (p. 311)
- 4' – Mégaphorbiaie mésohygrophile et aérohygrophile centrée sur l'étage montagnard. Communauté hémisciaphile à sciaphile sur substrat suintant le plus souvent, caractérisée par *Petasites albus*, *Anthriscus nitida*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Carduus personata*, *Campanula latifolia*, *Lunaria rediviva*, *Ranunculus lanuginosus*, *Ranunculus platanifolius*, *Aruncus dioicus* **Arunco dioici - Petasition albi** (p. 312)
- 4'' – Prairie de hautes herbes hélio-thermophile des étages montagnard supérieur et subalpin, installée sur des sols profonds ou éboulis stabilisés régulièrement alimentés en eau (par percolation ou fonte de neige), caractérisée par *Astrantia major*, *Bupleurum longifolium*, *Chaerophyllum villarsii*, *Laserpitium latifolium*, *Pimpinella major*, *Asphodelus albus* subsp. *delphinensis*, *Crepis pyrenaica*, *Cephalaria alpina*, *Lathyrus ochraceus*, *Geranium sylvaticum* **Calamagrostion arundinaceae** (p. 313)
- 5 – Communauté eutrophile des létages planitiaire et collinéen, riveraine et alluviale, établie sur substrat bien minéralisé avec *Eupatorium cannabinum*, *Solidago gigantea*, *Reynoutria x bohemica*, *Impatiens glandulifera*, *Lysimachia vulgaris*, *Mentha aquatica*, *Lythrum salicaria*, *Epilobium hirsutum*, *Convolvulus sepium*, *Solanum dulcamara*, *Urtica dioica*, *Phalaris arundinacea* **Convolvulion sepium** (p. 304)
- 5' – Communauté mésotrophile [*Loto pedunculati* - *Filipenduletea ulmariae*] **6**
- 6 – Communauté sous influence montagnarde différenciée par *Chaerophyllum hirsutum*, *Cirsium oleraceum*, *Crepis paludosa*, *Geranium sylvaticum*, *Carduus personata*, *Petasites hybridus* **7**
- 6' – Communauté collinéenne **8**



- 7 – Mégaphorbiaie aérohygrophile des alluvions récentes, des bords de torrents et terrasses basses, dominée par les feuilles opulentes de *Petasites hybridus* avec *Carduus personata*, *Chaerophyllum hirsutum* (si situation rudérale voir *Convolvulion*) **Petasition officinalis** (p. 310)
- 7' – Mégaphorbiaie non aéro-hygrophile, héliophile à hémisciaphile, occupant des prairies humides abandonnées, des fossés régulièrement inondés et des bords de cours d'eau avec *Angelica sylvestris*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Bistorta officinalis*, *Carex paniculata* subsp. *paniculata*, *Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*, *Caltha palustris*, *Ranunculus aconitifolius*, *Trollius europaeus*, *Filipendula ulmaria*, *Geum rivale* **Filipendulo ulmariae - Chaerophyllion hirsuti** (p. 308)
- 8 – Mégaphorbiaie sous influence méditerranéenne différenciée par *Cirsium monspessulanum*, *Senecio doria*, *Lotus rectus*, *Scirpoides holoschoenus* **Dorycnio recti - Rumicion conglomerati** (p. 308)
- 8' – Végétation ne réunissant pas les caractères précédents **9**
- 9 – Mégaphorbiaie mésotrophile et acidiphile différenciée par *Achillea ptarmica* subsp. *ptarmica*, *Cirsium palustre*, *Impatiens noli-tangere*, *Scirpus sylvaticus*, *Juncus acutiflorus*, *Juncus effusus*, *Athyrium filix-femina* **Achilleo ptarmicae - Cirsion palustris** (p. 307)
- 9' – Mégaphorbiaie mésotrophile et baso-neutrophile de grandes vallées alluviales différenciée par *Iris pseudacorus*, *Jacobaea paludosa*, *Symphytum officinale*, *Stachys palustris*, *Euphorbia palustris*, *Althaea officinalis*, *Thalictrum flavum* **Thalictro flavi - Filipendulion ulmariae** (p. 310)

Ourllets et friches vivaces maigres

- 10 – Ourllet ou pelouse pré-forestière acidiphile et oligotrophile à *Hieracium umbellatum*, *Lathyrus linifolius*, *Teucrium scorodonia*, *Melampyrum pratense*, *Veronica officinalis*, *Hypericum pulchrum*, *Pteridium aquilinum* [*Melampyro pratensis* - *Holcetea mollis*] **11**
- 10' – Ourllet ou prairie pré-forestière calcicole à acidiphile, héliophile à hémisciaphile et thermophile, pouvant être dominé par des graminées sociales telles que *Brachypodium rupestre* ou *Elytrigia repens* (friches graminéennes) **14**
- 11 – Communauté xéroclinophile à mésoxérophile, différenciée par *Achillea millefolium*, *Genista sagittalis*, *Lathyrus linifolius*, *Teucrium scorodonia*, *Melampyrum pratense*, *Carex pilulifera*, *Avenella flexuosa*, *Festuca filiformis*, *Poa nemoralis*, *Hieracium umbellatum* **12**
- 11' – Communauté mésophile à hygroclinophile à *Potentilla erecta*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris dilatata*, *Pteridium aquilinum*, *Hypericum maculatum*, *Hypericum pulchrum*, *Molinia caerulea* **13**
- 12 – Communauté des étages planitiaire et collinéen **Melampyrium pratensis** (p. 316)
- 12' – Communauté des étages montagnard et subalpin, différenciée par *Galium rotundifolium*, *Melampyrum sylvaticum*, *Maianthemum bifolium*, *Polygonatum verticillatum*, *Epilobium collinum*, *Poa chaixii* **Melampyro sylvatici - Poion chaixii** (p. 319)
- 13 – Communauté à *Pteridium aquilinum* **Holco mollis - Pteridion aquilini** (p. 318)
- 13' – Communauté plus basse et généralement plus diversifiée **Potentillo erectae - Holcion mollis** (p. 317)



- 14 – Ourlet ou prairie pré-forestière héliophile à héli-sciaphile, xéro-thermophile à mésophile, basiphile à acidophilophile, dominé principalement par des dicotylédones assez élevées, appartenant notamment aux Lamiaceae, Fabaceae et Apiaceae, pouvant être dominé par des graminées sociales telle que *Brachypodium rupestre* [Trifolio medii - Geranietea sanguinei] **15**
- 14' – Friche vivace surtout graminéenne, xérophile et semi-rudérale, établie surtout sur sables, limons et substrats calcaires, dominée ou co-dominée par des espèces rhizomateuses appartenant au genre *Elytrigia*..... [Agropyretea pungentis] **19**
- 15 – Ourlet ou prairie pré-forestière xérophile à mésoxérophile, caractérisé par *Polygonatum odoratum*, *Campanula rapunculoides*, *Vincetoxicum hirsutinaria*, *Geranium sanguineum*, *Bupleurum falcatum*, *Anthericum liliago*, *Anthericum ramosum*, *Tanacetum corymbosum*, *Campanula medium*, *Buglossoides purpurocaeulea*, *Trifolium rubens*, *Fragaria viridis*..... [Geranion sanguinei] **16**
- 15' – Ourlet ou pelouse pré-forestière mésophile différencié par *Heracleum sphondylium*, *Lathyrus pratensis*, *Trifolium medium*, *Vicia cracca*, *Vicia dumetorum*, *Clinopodium nepeta subsp. sylvaticum*, *Veronica chamaedrys*, *Melica nutans*, *Aquilegia vulgaris*..... [Origanetalia vulgaris] **17**
- 16 – Communauté xérophile **Geranienion sanguinei** (p. 320)
- 16' – Communauté mésoxérophile différenciée par la présence d'espèces mésophiles caractéristiques du *Trifolion medii*, notamment *Clinopodium vulgare*, *Lathyrus pratensis*, *Trifolium medium*, *Agrimonia eupatoria*, *Knautia arvensis*..... **Trifolio medii - Geranienion sanguinei** (p. 322)
- 17 – Communauté sous influence montagnarde, différenciée par *Astrantia major*, *Phyteuma spicatum*, *Knautia dispacifolia*, *Lathyrus vernus*, *Vicia sylvatica*, *Geranium sylvaticum*, *Lilium martagon*, *Ranunculus lanuginosus*..... **Knaution dipsacifoliae** (p. 324)
- 17' – Communauté des étages planitiaire et collinéen..... [Trifolion medii] **18**
- 18 – Communauté basiphile à neutroclinophile **Agrimonio - Trifolienion medii** (p. 326)
- 18' – Communauté acidophilophile à neutroclinophile différenciée par *Teucrium scorodonia*, *Luzula forsteri*, *Festuca heterophylla*, *Solidago virgaurea* **Teucro scorodoniae - Trifolienion medii** (p. 327)
- 19 – Communauté thermoxérophile des Alpes internes caractérisée par *Artemisia absinthium*, *Elytrigia intermedia*, *Anchusa officinalis*, *Linaria x oligotricha*, *Lathyrus heterophyllus*, *Carduus nutans*, *Phleum nodosum* **Artemisio absinthii - Agropyron intermedii** (p. 315)
- 19' – Végétation ne réunissant pas les caractères précédents..... **20**
- 20 – Communauté mésophile à *Convolvulus arvensis*, *Tussilago farfara*, *Equisetum ramosissimum*, *Equisetum arvense* **Convolvulo arvensis - Agropyron repentis** (p. 314)
- 20' – Communauté mésoxérophile à xérophile, différenciée par *Asparagus officinalis subsp. officinalis*, *Chondrilla juncea*, *Tragopogon dubius*, *Diploxys tenuifolia*, *Lepidium draba*, *Poa pratensis subsp. angustifolia*, *Lathyrus tuberosus* **Falcario vulgaris - Poion angustifoliae** (p. 315)

Ourlets et friches vivaces eutrophiles

- 21 – Ourlet herbacé vivace souvent de haute taille, pionnier, instable. Végétation nitrohéliophile, des coupes forestières et chablis issus de forêts tempérés, caractérisée par *Epilobium angustifolium*, *Epilobium montanum*, *Fragaria vesca*, *Rubus idaeus*, *Senecio ovatus*..... [Epilobietea angustifolii] **22**
- 21' – Végétation ne réunissant pas les caractères précédents..... **23**



- 22 – Communauté basiphile différenciée par *Torilis japonica*, *Arctium minus*, *Eupatorium cannabinum subsp. cannabinum*, *Sambucus ebulus*, *Verbascum lychnitis*, *Verbascum nigrum*, *Hypericum hirsutum*, *Atropa belladonna*..... **Atropion belladonnae** (p. 328)
- 22' – Communauté acidiphile à acidophilophile différenciée par *Rumex acetosella*, *Calluna vulgaris*, *Cytisus scoparius*, *Geranium sylvaticum*, *Teucrium scorodonia*, *Carex pilulifera*, *Agrostis capillaris*, *Holcus mollis*, *Pteridium aquilinum* **Carici piluliferae - Epilobion angustifolii** (p. 329)
- 23 – Ourlet dominé par des espèces vivaces et rhizomateuses, établi en situation de lisière interne ou externe. Communauté sciaphile à hémisciaphile, mésophile à mésohygrophile, nitrophile à eutrophile, caractérisée par *Lactuca muralis*, *Lapsana communis*, *Galeopsis tetrahit*, *Stachys sylvatica*, *Elymus caninus*, *Geum urbanum*, *Urtica dioica* [Galio aparines - Urticetea dioicae] **24**
- 23' – Friche vivace ou ourlet avec présence significative d'espèces bisannuelles ou d'hémicryptophytes cespitueuses pouvant être monocarpiques. Communauté établie dans les milieux anthropisés ou récemment perturbée par un brassage du sol important ou un apport de matériaux, et caractérisée par *Artemisia vulgaris*, *Carduus tenuiflorus*, *Cirsium arvense*, *Reseda lutea*, *Silene latifolia*, *Dipsacus fullonum*, *Verbascum pulverulentum*, *Malva sylvestris* [Artemisietea vulgaris] **26**
- 24 – Communauté nitrophile des lisières externes et des bordures de haies, établie sur sols bien alimentés en eau et caractérisée par *Anthriscus sylvestris subsp. sylvestris*, *Alliaria petiolata*, *Galium aparine subsp. aparine*, *Glechoma hederacea*, *Chelidonium majus*..... [Galio aparines - Alliarietalia petiolatae] **25**
- 24' – Communauté de lisières intraforestières et de laies forestières, établie sur sols frais à humides et différenciée par *Rumex sanguineus*, *Impatiens noli-tangere*, *Veronica montana*, *Circaea lutetiana*, *Carex pendula*, *Bromopsis ramosa*, *Brachypodium sylvaticum*, *Bromopsis benekenii*, *Schedonorus giganteus*, *Athyrium filix-femina* **Impatienti noli-tangere - Stachyon sylvaticae** (p. 335)
- 25 – Communauté hygrocline et hémisciaphile à *Aegopodium podagraria*, *Silene dioica*, *Sambucus ebulus*, *Dipsacus pilosus*, *Cruciata laevipes*, *Lamium maculatum*, *Ficaria verna* . **Aegopodion podagrariae** (p. 303)
- 25' – Communauté plus ou moins hygrocline, nitrophile et sciaphile différenciée par *Alliaria petiolata*, *Chaerophyllum temulum*, *Torilis japonica*, *Lactuca muralis*, *Geranium lucidum*, *Euphorbia stricta*, *Epilobium montanum* **Geo urbani - Alliarietalia petiolatae** (p. 333)
- 26 – Communauté vivace, mésohygrophile à mésoxérophile, plus ou moins sciaphile et caractérisée par *Arctium lappa*, *Arctium minus*, *Artemisia verlotiorum*, *Geranium pyrenaicum*, *Ballota nigra subsp. foetida*, *Galeopsis tetrahit*, *Lamium album*, *Verbena officinalis* [Artemisietalia vulgaris] **27**
- 26' – Communauté thermophile à dominance de vivaces et de bisannuelles, différenciée par *Daucus carota subsp. carota*, *Pastinaca sativa*, *Cichorium intybus*, *Cirsium vulgare subsp. vulgare*, *Helminthotheca echioides*, *Cynoglossum officinale*, *Echium vulgare*, *Verbascum thapsus subsp. thapsus*, *Hypericum perforatum* [Onopordetalia acanthii] **28**
- 27 – Communauté subalpine à *Rumex alpinus* **Rumicion pseudalpini** (p. 338)
- 27' – Communauté collinéenne à montagnarde..... **Arction lappae** (p. 336)
- 28 – Communauté thermo-continentale et supra-méditerranéenne plus ou moins xérophile, généralement dominée par de grands chardons avec *Pastinaca sativa subsp. urens*, *Carduus nutans*, *Onopordum acanthium*, *Cirsium eriophorum*, *Marubium vulgare*, *Cynoglossum officinale*, *Verbascum phlomoides*, *Malva alcea* **Onopordion acanthii** (p. 340)
- 28' – Communauté moins thermophile à *Tordylium maximum*, *Crepis capillaris*, *Crepis setosa*, *Crepis foetida*, *Jacobaea erucifolia*, *Tragopogon dubius*, *Berteroa incana*, *Reseda luteola*, *Melilotus albus*, *Melilotus officinalis*, *Linaria vulgaris*, *Echium vulgare* **Dauco carotae - Melilotion albi** (p. 339)

Mégaphorbiaies

CL

Filipendulo ulmariae - *Convolvuletea sepium* Géhu & Géhu-Franck 1987

Mégaphorbiaies des sols méso-eutrophes à eutrophes, des stations plus ou moins inondables à humides. Étages planitiaire à montagnard.

O

Convolvuletalia sepium Tüxen ex Mucina in Mucina et al. 1993

Communautés riveraines et alluviales, eutrophiles et établies sur substrat surtout minéralisé, souvent enrichi lors des crues par des eaux eutrophisées ou polluées. Étages planitiaire à montagnard inférieur.

AL

Mégaphorbiaies du *Convolvulion sepium*

Convolvulion sepium Tüxen ex Oberd. 1949
6430 (p.p) / E5.411 / 37.71

Communautés de la partie moyenne et supérieure des cours d'eau de basse altitude et des bordures de lacs ou d'étangs, sur sols minérotrophes. Étages planitiaire à montagnard inférieur.

Convolvulus sepium, *Epilobium hirsutum*, *Eupatorium cannabinum*, *Impatiens glandulifera*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *Reynoutria x bohemica*, *Rubus caesius*, *Solanum dulcamara*, *Solidago gigantea*.

As

Mégaphorbiaie à *Eupatorium cannabinum* et *Convolvulus sepium*

Eupatorio cannabini - *Convolvuletum sepium* Görs 1974

AEV



Etg. plan. à mont. inf.

Diagnose :

Mégaphorbiaie basiphile et eutrophile, en cordons linéaire ou nappes étendues, dominée par *Eupatorium cannabinum*. Souvent sur tourbe minéralisée.

Cortège :

Cirsium arvense, *Convolvulus sepium*, *Eupatorium cannabinum*, *Filipendula ulmaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Rubus caesius*, *Solidago gigantea*, *Urtica dioica*.

As

Mégaphorbiaie à *Solidago gigantea*

Solidagetum giganteae Robbe ex J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

LC



Etg. plan. à mont. inf.

Diagnose :

Mégaphorbiaie eutrophile dérivée, largement dominée par *Solidago gigantea*. En contexte de marais minérotrophes en phase d'assèchement ou drainés (tourbe se minéralisant) et parfois dans des situations plus mésophiles.

Cortège :

Convolvulus sepium, *Solidago gigantea*, *Symphotrichum x salignum*, *Urtica dioica*.

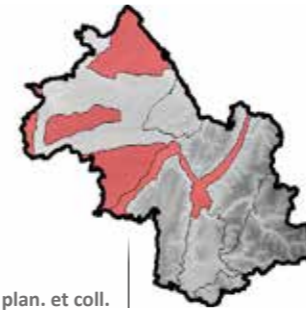
Mégaphorbiaies

As

Mégaphorbiaie à *Calamagrostis epigejos* et *Lythrum salicaria*

Gpt. à *Calamagrostis epigejos* et *Lythrum salicaria* Sanz prov. hoc loco

DD



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Mégaphorbiaie-ourlet mésohygrophile d'aspect graminéen, dominée par *Calamagrostis epigejos* et développée sur des marnes régulièrement inondées au niveau des terrasses alluviales récentes. Végétation pouvant être pénétrée de taxons des Artemisietea. (128)

Cortège :

Calamagrostis epigejos, *Cirsium arvense*, *Cirsium palustre*, *Filipendula ulmaria*, *Inula helvetica*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Molinia arundinacea*, *Rubus caesius*, *Solidago gigantea*, *Symphytum officinale*.

As

Mégaphorbiaie à *Impatiens glandulifera* et *Solidago gigantea*

Impatiens glanduliferae - *Solidaginetum serotinae* Moor 1958

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Communauté largement dominée par *Impatiens glandulifera* se substituant à la végétation potentielle le long des ruisseaux, rivières et fleuves sur des terrasses alluviales récentes, limono-sableuses. (130)

Cortège :

Convolvulus sepium, *Impatiens glandulifera*, *Lamium maculatum*, *Rubus caesius*, *Solidago gigantea*, *Stachys sylvatica*, *Urtica dioica*.

As

Mégaphorbiaie à *Phalaris arundinacea* et *Petasites hybridus*

Phalarido arundinaceae - *Petasitetum hybridi* Schwick. 1933

VU



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Mégaphorbiaie sur alluvions récentes à *Petasites hybridus* et *Phalaris arundinacea*, avec un cortège d'espèces nitrophiles. Végétation s'installant également dans des sites fortement rudéralisés. (131)

Cortège :

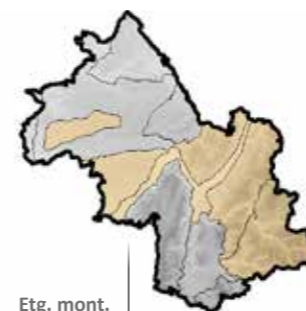
Convolvulus sepium, *Epilobium hirsutum*, *Filipendula ulmaria*, *Galium aparine*, *Petasites hybridus*, *Phalaris arundinacea*, *Ranunculus repens*, *Urtica dioica*, *Valeriana officinalis*.

As

Mégaphorbiaie à *Eupatorium cannabinum*

Eupatorietum cannabini Tüxen 1937

AEV



Etg. mont.

Diagnose :

Mégaphorbiaie hémisciaphile intraforestière marquée par *Eupatorium cannabinum*, *Angelica sylvestris* et des espèces pré-forestières des *Epilobietea angustifoli*. Végétation établie sur substrat humide au niveau de layons et coupes forestières. À rechercher dans les massifs forestiers de montagne.

Cortège :

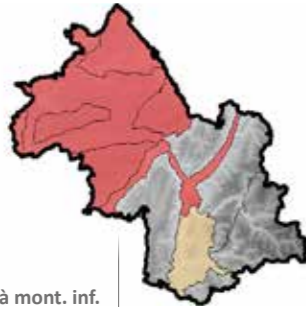
Angelica sylvestris, *Cirsium palustre*, *Deschampsia cespitosa*, *Epilobium angustifolium*, *Eupatorium cannabinum*, *Juncus effusus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Rubus idaeus*.

Mégaphorbiaies

As

Mégaphorbiaie à *Urtica dioica* et *Phalaris arundinacea*
Urtico dioicae - *Phalaridetum arundinaceae* Schmidt 1981

LC



Etg. plan. à mont. inf.

Diagnose :

Mégaphorbiaie dominée par *Phalaris arundinacea* et accompagnée d'*Urtica dioica* et *Filipendula ulmaria*, occupant les berges eutrophes de cours d'eau à crues épisodiques, occupant les niveaux topographiques inférieurs.

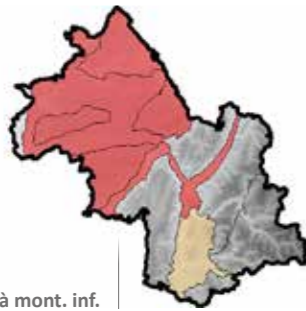
Cortège :

Convolvulus sepium, *Filipendula ulmaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*, *Solanum dulcamara*, *Solidago gigantea*, *Urtica dioica*.

As

Mégaphorbiaie à *Epilobium hirsutum* et *Equisetum telmateia*
Epilobio hirsuti - *Equisetetum telmateiae* B. Foucault in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

LC



Etg. plan. à mont. inf.

Diagnose :

Mégaphorbiaie eutrophile et basiphile, établie sur marnes et argiles calcaires parfois suintantes, éventuellement pionnière des lieux érodés et ravinements, dominée par *Equisetum telmateia* et accompagnée de dicotylédones à fleurs vives.

Cortège :

Angelica sylvestris, *Convolvulus sepium*, *Elytrigia repens*, *Epilobium hirsutum*, *Equisetum telmateia*, *Eupatorium cannabinum*, *Filipendula ulmaria*, *Lythrum salicaria*, *Phragmites australis*, *Urtica dioica*.

As

Mégaphorbiaie à *Epilobium hirsutum* et *Convolvulus sepium*
Epilobio hirsuti - *Convolvuletum sepium* Hilbig et al. 1972

LC



Etg. plan. à submont.

Diagnose :

Mégaphorbiaie eutrophile et neutrophile, riche en dicotylédones et souvent dominée par *Epilobium hirsutum*.

Cortège :

Convolvulus sepium, *Epilobium hirsutum*, *Filipendula ulmaria*, *Galium aparine*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Myosoton aquaticum*, *Phalaris arundinacea*, *Ranunculus repens*, *Urtica dioica*.

Mégaphorbiaies

O

Loto pedunculati - *Filipenduletalia ulmariae* H. Passarge (1975) 1978

Communautés méso- à eutrophiles des dépressions et vallées sujettes à inondation phréatique, établies sur sol riche en matière organique. Étages (mésoméditerranéen), planitiaire à montagnard.

AL

Mégaphorbiaies de l'*Achilleo ptarmicae* - *Cirsion palustris*
Achilleo ptarmicae - *Cirsion palustris* Julve & Gillet 1994 ex B. Foucault 2011
6430 / /

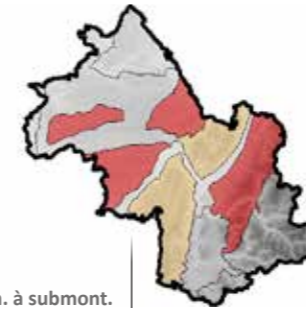
Mégaphorbiaies acidiphiles à acidoclinophiles, marquées par l'absence des espèces basiphiles du *Thalictro flavii-Filipendulion ulmariae* et différenciées notamment par *Scirpus sylvaticus* et *Juncus effusus*. Étages planitiaire et collinéen.

Achillea ptarmica subsp. *ptarmica*, *Athyrium filix-femina*, *Cirsium palustre*, *Filipendula ulmaria*, *Impatiens noli-tangere*, *Juncus acutiflorus*, *Juncus effusus*, *Lysimachia vulgaris*, *Phragmites australis*, *Scirpus sylvaticus*, *Urtica dioica*.

As

Mégaphorbiaie à *Athyrium filix-femina* et *Scirpus sylvaticus*
Athyrio filicis-feminae - *Scirpetum sylvatici* B. Foucault 1997 nom. nov.

AEV



Etg. plan. à submont.

Diagnose :

Mégaphorbiaie acidoclinophile et assez fraîche, d'ambiance forestière, sous influence subatlantique à subcontinentale.

Cortège :

Achillea ptarmica subsp. *ptarmica*, *Angelica sylvestris*, *Athyrium filix-femina*, *Caltha palustris*, *Cirsium palustre*, *Deschampsia cespitosa*, *Filipendula ulmaria*, *Juncus effusus*, *Lythrum salicaria*, *Ranunculus repens*, *Scirpus sylvaticus*, *Urtica dioica*.

As

Mégaphorbiaie à *Scrophularia auriculata* et *Angelica sylvestris*
Scrophulario auriculatae - *Angelicetum sylvestris* Robbe in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Mégaphorbiaie acidoclinophile, intraforestière ou de lisière, développée sur sol profond humide. (132)

Cortège :

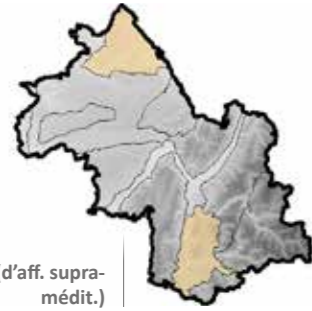
Angelica sylvestris, *Caltha palustris*, *Cirsium palustre*, *Juncus effusus*, *Lotus pedunculatus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Lysimachia vulgaris*, *Scirpus sylvaticus*, *Scrophularia auriculata*.

AL **Mégaphorbiaies du *Dorycnio recti* - *Rumicion conglomerati***
Dorycnio recti - *Rumicion conglomerati* Gradstein & Smittenberg 1977
 ND / E5.411 / 37.7

Communautés méditerranéennes. Étages mésoméditerranéen (non représ. en Isère) et supraméditerranéen.
Cirsium monspessulanum, (*Lotus rectus*), *Scirpoides holoschoenus* subsp. *holoschoenus*, *Senecio doria*.

As **Mégaphorbiaie à *Senecio doria* et *Cirsium monspessulanum***
Senecioni doriae - *Cirsietum monspessulani* B. Foucault 2010

VU



Etg. plan. et coll. (d'aff. supra-médit.)

Diagnose :

Mégaphorbiaie établie sur des substrats fins et suintants, argilo-calcaires, d'optimum sous climat méditerranéen. Groupement thermophile à cortège floristique similaire en Isère, mais hors région méditerranéenne. À confirmer en Isère. (133)

Cortège :

Angelica sylvestris, *Brachypodium sylvaticum*, *Cirsium monspessulanum*, *Eupatorium cannabinum*, *Molinia arundinacea*, *Scirpoides holoschoenus* subsp. *holoschoenus*, *Senecio doria*.

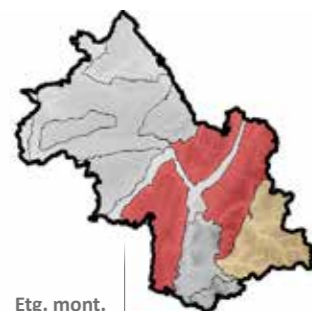
AL **Mégaphorbiaies du *Filipendulo ulmariae* - *Chaerophyllion hirsuti***
Filipendulo ulmariae - *Chaerophyllion hirsuti* B. Foucault 2011
 6430 (p.p) / E3.45 ; E5.412 ; E5.42 / 37.1

Mégaphorbiaies non aéro-hygrophiles, héliophiles à hémisciaphiles, acidiphiles à basiphiles, des sols mésotrophes à eutrophes, occupant des prairies humides abandonnées, des fossés régulièrement inondés et des bords de cours d'eau. Étage montagnard.

Aconitum napellus subsp. *vulgare*, *Angelica sylvestris*, *Bistorta officinalis*, *Caltha palustris*, *Carex paniculata*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Cirsium oleraceum*, *Cirsium palustre*, *Crepis paludosa*, *Deschampsia cespitosa*, *Filipendula ulmaria*, *Geranium sylvaticum*, *Geum rivale*, *Heracleum sphondylium*, *Ranunculus aconitifolius*, *Trollius europaeus*, *Veratrum album*.

As **Mégaphorbiaie à *Bistorta officinalis* et *Scirpus sylvaticus***
Polygono bistortae - *Scirpetum sylvatici* Schwick. Ex Oberd. 1957

AEV



Etg. mont.

Diagnose :

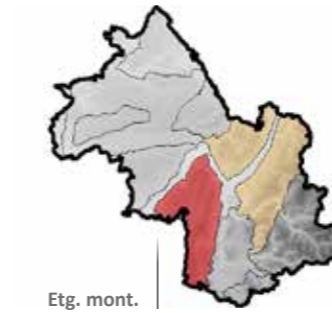
Mégaphorbiaie héliophile à héliophile et acidiphile, des stations méso-eutrophes. (134)

Cortège :

Angelica sylvestris, *Bistorta officinalis*, *Caltha palustris*, *Cirsium palustre*, *Crepis paludosa*, *Deschampsia cespitosa*, *Equisetum palustre*, *Filipendula ulmaria*, *Juncus effusus*, *Scirpus sylvaticus*.

As **Mégaphorbiaie à *Equisetum sylvaticum* et *Lotus pedunculatus***
Equiseto sylvatici - *Lotetum uliginosi* H. Passarge 1988

AEV



Etg. mont.

Diagnose :

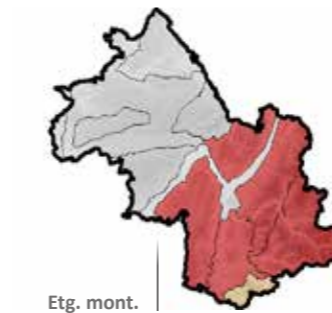
Mégaphorbiaie nettement acidiphile, subatlantique de moyenne montagne (décrit des montagnes hercyniennes allemandes), atteignant le Vercors sous une variante à étudier. (135)

Cortège :

Angelica sylvestris, *Bistorta officinalis*, *Caltha palustris*, *Cirsium palustre*, *Cirsium rivulare*, *Equisetum sylvaticum*, *Juncus effusus*, *Lotus pedunculatus*, *Tephrosia he-lenitis*, *Trollius europaeus*.

As **Mégaphorbiaie à *Ranunculus aconitifolius* et *Filipendula ulmaria***
Ranunculo aconitifolii - *Filipenduletum ulmariae* Balátová-Tulačková & Hübl 1979

LC



Etg. mont.

Diagnose :

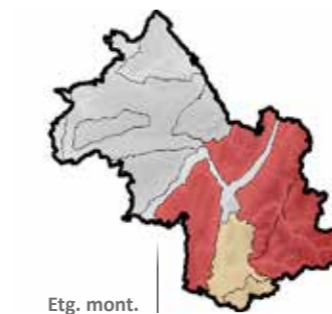
Mégaphorbiaie héliophile dense, des stations méso-eutrophes et neutroclines, établie au bord des cours d'eaux vives et en lisière d'aulnaie blanche montagnarde, surtout dominée par *Filipendula ulmaria*.

Cortège :

Angelica sylvestris, *Bistorta officinalis*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Crepis paludosa*, *Filipendula ulmaria*, *Geum rivale*, *Ranunculus aconitifolius*, *Valeriana officinalis*, *Veratrum album*.

As **Mégaphorbiaie à *Chaerophyllum hirsutum* et *Ranunculus aconitifolius***
Chaerophyllo hirsuti - *Ranunculetum aconitifolii* Oberd. 1952

LC



Etg. mont.

Diagnose :

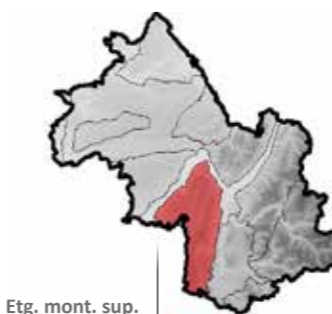
Mégaphorbiaie eutrophile souvent dominée par *Ranunculus aconitifolius*, établie dans des dépressions humides ou dans des prairies humides eutrophisées et abandonnées, succédant ainsi à des prairies du *Calthion palustris*. (136)

Cortège :

Angelica sylvestris, *Caltha palustris*, *Cardamine pratensis*, *Carex paniculata*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Crepis paludosa*, *Deschampsia cespitosa*, *Geranium sylvaticum*, *Ranunculus aconitifolius*, *Veratrum album*.

As **Mégaphorbiaie à *Aconitum napellus* subsp. *vulgare* et *Chaerophyllum hirsutum***
Aconito napelli - *Chaerophylletum cicutariae* Gallandat 1982

VU



Etg. mont. sup.

Diagnose :

Mégaphorbiaie eutrophile psychrophile continentale des abords de ruisseaux intraforestiers.

Cortège :

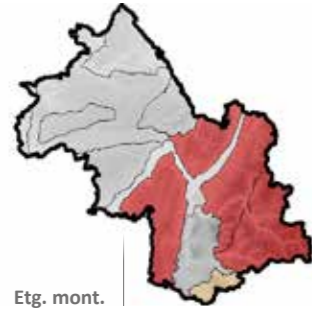
Aconitum napellus subsp. *vulgare*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Crepis paludosa*, *Filipendula ulmaria*, *Geum rivale*.

AL **Mégaphorbiaies du *Petasion officinalis***
Petasion officinalis Sill. 1933
 6430 / E5.41 / 37.714

Mégaphorbiaies semi-fluviatiles des alluvions récentes des bords de torrents et terrasses basses, dominées par *Petasites hybridus*, accompagné d'une flore orophile. Végétations non ou peu rudéralisées. Étage montagnard. (137)
Carduus personata, *Chaerophyllum hirsutum*, *Filipendula ulmaria*, *Petasites hybridus*.

As **Mégaphorbiaie à *Carduus personata* et *Petasites hybridus***
Carduo personatae - Petasitetum hybridi Oberd. 1957

VU



Etg. mont.

Diagnose :
 Mégaphorbiaie hygrophile à *Petasites hybridus*, établie sur alluvions torrentielles récentes et sur terrasses basses, souvent ruisselantes, colonisant secondairement des places de débardage forestier. Végétation de stations confinées à forte humidité atmosphérique.

Cortège :
Carduus personata, *Chaerophyllum hirsutum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Geranium sylvaticum*, *Impatiens noli-tangere*, *Knautia dipsacifolia*, *Lysimachia nemorum*, *Myosotis decumbens*, *Petasites hybridus*, *Ranunculus lanuginosus*, *Stellaria nemorum*, *Tussilago farfara*, *Urtica dioica*.

AL **Mégaphorbiaies du *Thalictro flavi* - *Filipendulion ulmariae***
Thalictro flavi - Filipendulion ulmariae B. Foucault 1984 nom. ined.
 6430 (p.p) / E3.45 ; E5.412 ; E5.42 / 37.1

Mégaphorbiaies neutro-basiphiles et thermoclinophiles des grandes vallées fluviales. Étages planitiaire et collinéen.
Althaea officinalis, *Euphorbia palustris*, *Filipendula ulmaria*, *Iris pseudacorus*, *Jacobaea paludosa*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Stachys palustris*, *Symphytum officinale*, *Thalictrum flavum*.

As **Mégaphorbiaie à *Filipendula ulmaria* et *Senecio paludosus***
Gpt. à Filipendula ulmaria et Jacobea paludosa CBNA prov. hoc loco

DD



Etg. plan. et coll.

Diagnose :
 Mégaphorbiaie neutro-basiphile et méso- à eutrophile sur sol riche en matière organique, diversifiée et s'établissant en bordure d'étangs. (138)

Cortège :
Carex elata, *Convolvulus sepium*, *Filipendula ulmaria*, *Iris pseudacorus*, *Jacobaea paludosa*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *Scutellaria galericulata*, *Solidago gigantea*, *Stachys palustris*, *Thalictrum flavum*.

As **Mégaphorbiaie à *Thalictro flavum* et *Althaea officinalis***
Thalictro flavi - Althaeetum officinalis (Molinier & Tallon 1950) B. Foucault 1984

VU



Etg. plan.

Diagnose :
 Mégaphorbiaie plutôt thermophile, dominée par *Filipendula ulmaria* et *Convolvulus sepium*, établie sur limons alluviaux neutroclines.

Cortège :
Althaea officinalis, *Convolvulus sepium*, *Euphorbia palustris*, *Lathyrus palustris*, *Leucosium aestivum*, *Lythrum salicaria*, *Phalaris arundinacea*, *Stachys palustris*, *Thalictrum flavum*.

CL ***Mulgedio alpini - Aconitetea variegati* Hadař & Klika ex Klika 1948**
 Végétations de hautes herbes des montagnes et régions boréales de l'Europe occidentale et centrale, occupant des stations à forte hygrométrie ou des sols frais et humides. Étages (montagnard), surtout subalpin.
Aconitum variegatum subsp. paniculatum, *Adenostyles alliariae*, *Lactuca alpina*.

O ***Adenostyletalia alliariae* G. Braun-Blanq. 1931**
 Communautés herbacées méso-hygrophiles hautes et denses, riches en phorbes. Étages (montagnard), surtout subalpin.

AL **Mégaphorbiaies de l'*Adenostylion alliariae***
Adenostylion alliariae Braun-Blanq. 1926
 6430 / E5.51 / 37.81
 Mégaphorbiaies méso-hygrophiles et aéro-hygrophiles, héli-sciaphiles à sciaphiles, des stations fraîches à froides longuement enneigées. Parfois en situation de descente à moyenne altitude dans les couloirs d'avalanches. Étages (montagnard), surtout subalpin.
Achillea distans, *Achillea macrophylla*, *Adenostyles alliariae*, *Athyrium distentifolium*, *Descurainia tanacetifolia*, *Imperatoria ostruthium*, *Lactuca alpina*, *Lactuca plumieri*, *Rumex arifolius*, *Stellaria nemorum*, *Tozzia alpina*.

As **Mégaphorbiaie à *Hugueninia tanacetifolia* et *Adenostyles alliariae***
Hugueninio tanacetifoliae - Adenostyletum alliariae Lacoste ex B. Foucault & Lacoste in B. Foucault & Corriol 2013

LC



Etg. subalp.

Diagnose :
 Mégaphorbiaie opulente aéro-hygrophile ou des stations humides, établie sur sols frais et colluvionnés, en situations ombragées et à déneigement tardif, dans les régions sous influence subcontinentale plus affirmée. Alpes internes et versant est des Alpes intermédiaires.

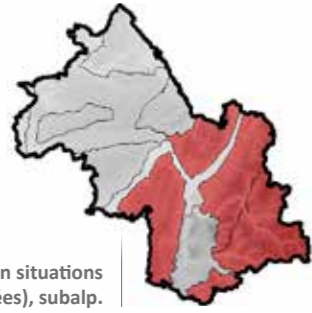
Cortège :
Achillea distans, *Adenostyles alliariae*, *Descurainia tanacetifolia*, *Geranium sylvaticum*, *Imperatoria ostruthium*, *Lactuca alpina*, *Oxalis acetosella*, *Rumex arifolius*, *Saxifraga rotundifolia*, *Veratrum album*, *Viola biflora*.

Mégaphorbiaies

As

Mégaphorbiaie à *Lactuca alpina* et *Adenostyles alliariae*
Cicerbito alpinae - *Adenostyletum alliariae* (Beger 1922) Braun-Blanq. 1950

LC



Etg. (mont. sup. en situations confinées), subalp.

Diagnose :

Mégaphorbiaie opulente aéro-hygrophile des sols bien alimentés en eau, en expositions fraîches à déneigement tardif. Préalpes et Alpes intermédiaires.

Cortège :

Achillea macrophylla, *Adenostyles alliariae*, *Imperatoria ostruthium*, *Lactuca alpina*, *Lactuca plumieri*, *Rumex arifolius*, *Saxifraga rotundifolia*, *Tozzia alpina*, *Viola biflora*.

AL

Mégaphorbiaies de l'*Arunco dioici* - *Petasition albi*
Arunco dioici - *Petasition albi* Braun-Blanq. & Sutter 1977
 6430 / E5 / 37.8

Mégaphorbiaies hygrophiles et aéro-hygrophiles, héli-sciaphiles à sciaphiles, intra-forestières à pré-forestières, établies sur sols plus ou moins pierreux et suintants. Étage montagnard.
Actaea spicata, *Anthriscus nitida*, *Arunco dioicus*, *Campanula latifolia*, *Carduus personata*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Lunaria rediviva*, *Petasites albus*, *Ranunculus lanuginosus*, *Ranunculus platanifolius*.

As

Mégaphorbiaie à *Anthriscus nitida* et *Ranunculus lanuginosus*
Gpt. à *Anthriscus nitida* et *Ranunculus lanuginosus* Sanz prov. hoc loco

DD



Etg. mont. et subalp. inf.

Diagnose :

Mégaphorbiaie modérément aéro-hygrophile, méso-hygrophile et sciaphile développée au contact ou en mosaïque avec des érablaies de ravins et des hêtraies à hautes herbes, sur substrat calcaire et argilo-calcaire. Préalpes. (139)

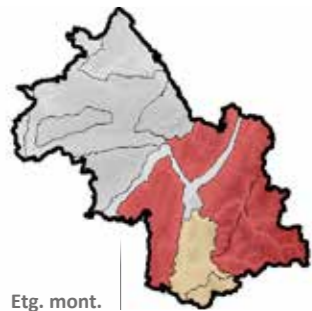
Cortège :

Adenostyles alliariae, *Anthriscus nitida*, *Arunco dioicus*, *Athyrium filix-femina*, *Campanula latifolia*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Heracleum sphondylium*, *Impatiens noli-tangere*, *Lunaria rediviva*, *Petasites albus*, *Poa hybrida*, *Ranunculus lanuginosus*, *Ranunculus tuberosus* gr.

As

Mégaphorbiaie à *Arunco dioicus* et *Petasites albus*
Arunco dioici - *Petasitetum albi* Braun-Blanq. & Sutter 1977

LC



Etg. mont.

Diagnose :

Mégaphorbiaie hygrophile et aérohygrophile, dense à totalement fermée. Sols humides à ruisselants en contexte forestier. Formation largement dominée par le feuillage opulent de *Petasites albus*. (140)

Cortège :

Actaea spicata, *Arunco dioicus*, *Athyrium filix-femina*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Circaea alpina*, *Circaea x intermedia*, *Impatiens noli-tangere*, *Milium effusum*, *Oxalis acetosella*, *Petasites albus*, *Stellaria nemorum*, *Viola biflora*.

Mégaphorbiaies

AL

Prairies de hautes herbes du *Calamagrostion arundinaceae*
Calamagrostion arundinaceae (Luquet 1926) Oberd. 1957
 6430 / E5.52 / 37.82

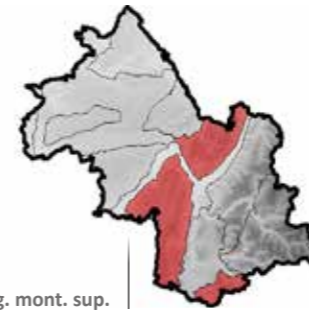
Prairies hélio-thermophiles hautes et souvent denses, développées sur sols profonds installés sur éboulis fins à moyens calcaires, dans des pentes raides, en conditions ensoleillées, fraîches à tempérées. Étages montagnard supérieur et subalpin. (141)

Asphodelus albus subsp. *delphinensis*, *Astrantia major*, *Bupleurum longifolium*, *Calamagrostis varia*, *Cephalaria alpina*, *Chaerophyllum villarsii*, *Crepis pyrenaica*, *Cyanus montanus*, *Dactylis glomerata*, *Digitalis grandiflora*, *Geranium sylvaticum*, *Heracleum sphondylium*, *Laserpitium latifolium*, *Lathyrus ochraceus*, *Lilium martagon*, *Pimpinella major*, *Poa chaixii*, *Trisetum flavescens*.

As

Prairie de hautes herbes à *Laserpitium latifolium* et *Calamagrostis varia*
Laserpitio latifolii - *Calamagrostietum variae* (Kuhn 1937) Moor 1957

NT



Etg. mont. sup.

Diagnose :

Végétation calcicole et argilicole des expositions fraîches, modérément à peu ensoleillées, établie sur calcaires marneux et marnes parfois suintants.

Cortège :

Adenostyles alpina, *Anemone alpina*, *Angelica sylvestris*, *Bellidiastrum michelii*, *Calamagrostis varia*, *Gentiana lutea*, *Gymnadenia conopsea*, *Laserpitium latifolium*, *Tofieldia calyculata*.

As

Prairie de hautes herbes à *Crepis pyrenaica* et *Laserpitium latifolium*
Crepido blattarioidis - *Laserpitietum latifolii* J.L. Rich. 1968

NT



Etg. mont. sup. et subalp.

Diagnose :

Végétation neutrocalcicole des expositions assez chaudes et bien ensoleillées, établie sur sols colluvionnés, profonds et à bonne réserve hydrique.

Cortège :

Anemone alpina, *Astragalus penduliflorus*, *Astrantia major*, *Bupleurum longifolium*, *Chaerophyllum aureum*, *Chaerophyllum villarsii*, *Crepis pyrenaica*, *Eryngium alpinum*, *Gentiana lutea*, *Geranium sylvaticum*, *Laserpitium latifolium*, *Lathyrus ochraceus*, *Pimpinella major*.

Ourlets et friches vivaces maigres

CL

Agropyreteea pungentis Géhu 1968

Végétations européennes et ouest-sibériennes de graminées vivaces, xérophiles et semi-rudérales, établies surtout sur sables, limons et substrats calcaires. Étages planitiaire à montagnard.
Elytrigia intermedia subsp. intermedia, *Elytrigia repens*, *Poa pratensis subsp. angustifolia*.

O

Agropyretalia intermedii - repentis Oberd., T. Müll. & Görs in T. Müll. & Görs 1969

Communautés non littorales. Étages planitiaire à montagnard.
Bromopsis inermis, *Elytrigia campestris subsp. campestris*, *Saponaria officinalis*.

AL

Friches vivaces du *Convolvulo arvensis* - *Agropyron repentis*

Convolvulo arvensis - *Agropyron repentis* Görs 1966
ND / E5.1 ; 11.53 / 87.1 ; 87.2

Communautés eurosibériennes mésophiles. Étages planitiaire à submontagnard.
Convolvulus arvensis, *Equisetum arvense*, *Equisetum ramosissimum*, *Tussilago farfara*.

As

Friche vivace à *Poa compressa* et *Tussilago farfara*

Poa compressa - *Tussilago farfara* Tüxen 1931

AEV



Etg. plan. à submont.

Diagnose :

Communauté des zones argileuses dénudées et ravinées des berges des rivières.

Cortège :

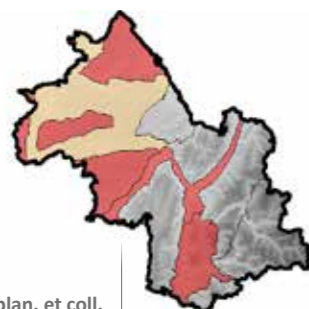
Cirsium arvense, *Daucus carota*, *Equisetum arvense*, *Picris hieracioides*, *Poa compressa*, *Tussilago farfara*.

As

Friche vivace à *Elytrigia repens* et *Equisetum ramosissimum*

Gpt. à *Elytrigia repens* et *Equisetum ramosissimum* Sanz & Villaret prov. hoc loco

DD



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Communauté mésoxérophile des sols sableux ou argilo-sableux, établies sur des talus ou au niveau du ballast des voies ferrées. (142)

Cortège :

Artemisia campestris subsp. campestris, *Convolvulus arvensis*, *Elytrigia repens*, *Equisetum ramosissimum*, *Equisetum x moorei*, *Saponaria officinalis*.

Ourlets et friches vivaces maigres

AL

Friches vivaces du *Falcario vulgaris* - *Poion angustifoliae*

Falcario vulgaris - *Poion angustifoliae* H. Passarge 1989
ND / E5.1 ; 11.53 / 87.1 ; 87.2

Communautés eurosibériennes méso-xérophiles à xérophiles. Étages supraméditerranéen, planitiaire et collinéen.

Asparagus officinalis subsp. officinalis, *Chondrilla juncea*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Lepidium draba*, *Poa pratensis subsp. angustifolia*, *Tragopogon dubius*.

As

Friche vivace à *Lathyrus tuberosus* et *Elytrigia repens*

Lathyrus tuberosus - *Agropyretum repentis* H. Passarge 1989

NT



Etg. supramédit., plan. et coll.

Diagnose :

Communauté mésoxérophile des bords de chemins et des champs, établie sur des sols limono-calcaires et argilo-calcaires.

Cortège :

Convolvulus arvensis, *Elytrigia repens*, *Lathyrus tuberosus*, *Poa pratensis subsp. angustifolia*.

As

Friche vivace à *Lepidium draba* et *Elytrigia repens*

Cardario drabae - *Agropyretum repentis* H. Passarge 1989

NT



Etg. supramédit., plan. et coll.

Diagnose :

Communauté thermophile et méso-xérophile des bords des chemins agricoles et des talus secs récemment colonisés, établie sur sols calcaires riches en nitrates.

Cortège :

Convolvulus arvensis, *Daucus carota*, *Elytrigia repens*, *Lepidium draba*, *Poa pratensis subsp. angustifolia*.

AL

Friches vivaces de l'*Artemisia absinthii* - *Agropyron intermedii*

Artemisia absinthii - *Agropyron intermedii* auct., non T. Müll. & Görs 1969
ND / E5.1 ; 11.53 / 87.1 ; 87.2

Communautés xérophiles et thermophiles à tendance continentale des vallées internes à intermédiaires des Alpes. Étages supraméditerranéen à montagnard.

Anchusa officinalis, *Artemisia absinthium*, *Elytrigia intermedia subsp. intermedia*.

As

Friche vivace à *Artemisia absinthium* et *Verbascum thapsus subsp. montanum*

Gpt. à *Artemisia absinthium* et *Verbascum thapsus subsp. montanum* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. supramédit. à mont.

Diagnose :

Communauté hélio-thermophile assez ouverte et de structure hétérogène, dominée par de hautes dicotylédones établie sur des sols remués, modérément enrichis en nutriments, au niveau de talus routiers et bordures de terrasses agraires.

Cortège :

Achillea collina, *Artemisia absinthium*, *Artemisia vulgaris*, *Echium vulgare*, *Erysimum virgatum*, *Galium album*, *Hypericum perforatum*, *Linaria repens*, *Picris hieracioides*, *Scrophularia canina subsp. hoppii*, *Verbascum thapsus subsp. montanum*.

Ourlets et friches vivaces maigres

As

Friche vivace à *Elytrigia intermedia* et *Achillea nobilis*
Gpt. à *Elytrigia intermedia* et *Achillea nobilis* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. mont.

Diagnose :

Communauté hélio-thermophile et xérophile recouvrante dominée par des graminées, et tout particulièrement *Elytrigia intermedia*, établie en conditions semi-rurales un peu nitrophiles, sur des talus de terrasses agraires.

Cortège :

Achillea nobilis, *Allium sphaerocephalon*, *Bromopsis erecta*, *Elytrigia intermedia* subsp. *intermedia*, *Galium album*, *Hypericum perforatum*, *Melica ciliata*, *Onopordum acanthium*, *Stachys recta*.

CL

Melampyro pratensis - Holcetea mollis H. Passarge 1994

Prairies et pelouses préforestières et des ourlets, établies sur sols acides oligotrophes. Étages planitiaire à subalpin. *Hieracium umbellatum*, *Hypericum pulchrum*, *Lathyrus linifolius*, *Melampyrum pratense*, *Teucrium scorodonia*, *Veronica officinalis*.

O

Melampyro pratensis - Holcetalia mollis H. Passarge 1979

Communautés d'ourlets acidiphiles subatlantiques à continentales, xérophiles à mésohygrophiles. Étages planitiaire à subalpin.

AL

Ourlets du Melampyrion pratensis

Melampyrion pratensis H. Passarge ex Dengler 2000
ND / E5.22 / 34.42 (p.p.)

Communautés continentales xéroclinophiles à mésoxérophiles, de basse et moyenne altitude. Étages planitiaire à submontagnard.

Achillea millefolium, *Genista sagittalis*, *Lathyrus linifolius*.

As

Ourlet à *Lathyrus montanus* et *Melampyrum pratensis*
Lathyrus montani - *Melampyretum pratensis* H. Passarge 1967

AEV



Etg. plan. à submont.

Diagnose :

Ourlet acidophilophile des sols secs, installé en lisière des forêts du *Carpino-Fagion*.

Cortège :

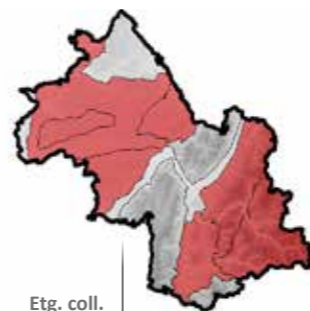
Hieracium umbellatum, *Lathyrus linifolius*, *Melampyrum pratense*, *Solidago virgaurea*, *Succisa pratensis*.

Ourlets et friches vivaces maigres

As

Ourlet à *Hieracium umbellatum* et *Melampyrum pratensis*
Hieracio sabaudi - *Melampyretum pratensis* (T.Müll. in Oberd.) H. Passarge 1979

AEV



Etg. coll.

Diagnose :

Ourlet acidiphile à acidoclinophile et mésophile, développé sur des sols secs en lisière des forêts du *Quercion roboris*. Flore comprenant quelques espèces neutrophiles.

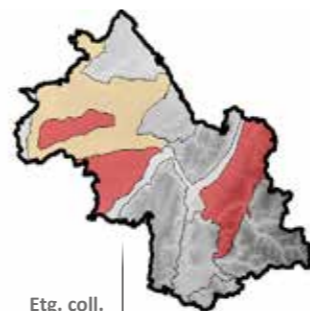
Cortège :

Achillea millefolium, *Agrostis capillaris*, *Hieracium murorum*, *Hieracium umbellatum*, *Lathyrus linifolius*, *Melampyrum pratense*, *Moehringia trinervia*, *Poa nemoralis*, *Teucrium scorodonia*, *Veronica chamaedrys*.

As

Ourlet à *Carex pilulifera* et *Avenella flexuosa*
Carici piluliferae - *Avenuletum flexuosae* H. Passarge 1984

AEV



Etg. coll.

Diagnose :

Ourlet acidiphiles mésoxérophiles sur argile, sable ou arène granitique, installé en lisière des forêts du *Quercion roboris*.

Cortège :

Avenella flexuosa, *Carex pilulifera*, *Festuca filiformis*, *Melampyrum pratense*, *Potentilla erecta*, *Teucrium scorodonia*.

AL

Ourlets du Potentillo erectae - Holcion mollis

Potentillo erectae - *Holcion mollis* H. Passarge 1979
ND / Non décrit / Non décrit

Communautés subatlantiques à continentales, mésophiles à mésohygrophiles. Étages (planitiaire), collinéen et montagnard.

Hypericum maculatum, *Potentilla erecta*.

S-al

Ourlets de l'Holco mollis - Athyrienion filicis-feminae

Holco mollis - *Athyrienion filicis-feminae* J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

Ourlets internes acidoclinophiles, mésohygrophiles à hygrophiles, de basse et moyenne altitude. Étages (planitiaire), collinéen et submontagnard.

As

Ourlet à *Blechnum spicant* et *Oreopteris limbosperma*
Blechno spicant - *Oreopteridetum limbospermae* Robbe in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

AEV



Etg. coll. et submont.

Diagnose :

Ourlet acidiphile et méso-hygrophile, subatlantique et submontagnard situé dans des fossés, en exposition nord, en bordures de tourbières et d'auniaux acides.

Cortège :

Athyrium filix-femina, *Blechnum spicant*, *Holcus mollis*, *Oreopteris limbosperma*, *Potentilla erecta*.

Ourlets et friches vivaces maigres

As

Ourlet à *Blechnum spicant* et *Osmunda regalis*

Blechno spicant - *Osmundetum regalis* Clément & Touffet in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

AEV



Diagnose :

Ourlet à ptéridophytes, acidiphile mésohygrophile, établi sur les bas de talus et les fonds de vallons sur limons acides en bordure du *Sphagno* - *Alnetum*.

Cortège :

Blechnum spicant, *Holcus mollis*, *Osmunda regalis*, *Potentilla erecta*, *Teucrium scorodonia*.

Etg. coll. et submont.

S-al

Ourlets du *Potentillo erectae* - *Holcenion mollis*

Potentillo erectae - *Holcenion mollis* J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

Ourlets acidiphile à acidoclinophiles, mésophiles à mésohygrophiles, de basse et moyenne altitude. Étages (planitiaire), collinéen et montagnard.

As

Ourlet à *Holcus mollis* et *Teucrium scorodonia*

Holco mollis - *Teucrietum scorodoniae* (G.Phil.) H.Passarge 1979

AEV



Etg. coll. et submont.

Diagnose :

Ourlet mésophile à un hydroclinophile, acidiphile à acidoclinophile sur sol argileux, argilo-sableux à limoneux, développé en lisière des forêts du *Quercion roboris*.

Cortège :

Betonica officinalis, *Holcus mollis*, *Hypericum pulchrum*, *Teucrium scorodonia*, *Veronica officinalis*.

AL

Ourlets de l'*Holco mollis* - *Pteridion aquilini*

Holco mollis - *Pteridion aquilini* H. Passarge (1994) 2002
ND / E5.3 / 31.86

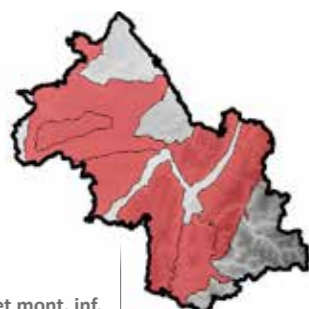
Communautés acidiphiles, mésohygrophiles à mésophiles, dominées par les fougères, notamment *Pteridium aquilinum*, des régions subatlantiques à continentales. Étages collinéen et montagnard.
Athyrium filix-femina, *Dryopteris dilatata*, *Molinia caerulea*, *Pteridium aquilinum*, *Rubus idaeus*.

As

Ourlet à *Holcus mollis* et *Pteridium aquilinum*

Holco mollis - *Pteridetum aquilini* H. Passarge 1994

LC



Etg. coll. et mont. inf.

Diagnose :

Ourlet acidiphile, mésophile et mésothermophile, dominé par *Pteridium aquilinum*.

Cortège :

Agrostis capillaris, *Avenella flexuosa*, *Holcus mollis*, *Potentilla erecta*, *Pteridium aquilinum*, *Teucrium scorodonia*.

Ourlets et friches vivaces maigres

AL

Ourlets du *Melampyro sylvatici*-*Poion chaixii*

Melampyro sylvatici-*Poion chaixii* Julve ex Boulet & Rameau in Bardat et al. 2014
ND / Non décrit / Non décrit

Ourlet acidiphile à acidoclinophile, mésophile à xérophile, sous influence montagnarde. Étages montagnard et subalpin.

Galium rotundifolium, *Maianthemum bifolium*, *Melampyrum sylvaticum*, *Poa chaixii*, *Polygonatum verticillatum*.

As

Ourlet à *Luzula nivea* et *Phyteuma spicatum*

Gpt. à *Luzula nivea* et *Phyteuma spicatum* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. mont. inf. et moy.

Diagnose :

Ourlet acidiphile à acidoclinophile et xéroclinophile, établi en lisière des hêtraies acidiphiles du *Luzulo-Fagion*.

Cortège :

Digitalis grandiflora, *Festuca heterophylla*, *Hypericum montanum*, *Lapsana communis* subsp. *intermedia*, *Lathyrus linifolius*, *Lathyrus pratensis*, *Luzula multiflora*, *Luzula nivea*, *Phyteuma spicatum*, *Polygala vulgaris*, *Teucrium scorodonia*, *Trifolium pratense*, *Veronica officinalis*, *Vicia sepium*.

As

Ourlet à *Luzula nivea* et *Melampyrum subalpinum*

Gpt. à *Luzula nivea* et *Melampyrum subalpinum* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. mont. inf. et moy.

Diagnose :

Ourlet acidiphile à acidoclinophile et xéroclinophile, établi en lisière des hêtraies acidiphiles du *Luzulo-Fagion*.

Cortège :

Chaerophyllum villarsii, *Avenella flexuosa*, *Festuca rubra* subsp. *fallax*, *Galium pumilum*, *Luzula nivea*, *Melampyrum subalpinum*, *Myosotis decumbens*, *Phyteuma betonicifolium*, *Poa nemoralis*, *Teucrium scorodonia*, *Trifolium pratense*, *Veronica officinalis*, *Viola riviniana*.

Ourlets et friches vivaces maigres

CL

Trifolio medii - Geranietea sanguinei T. Müll. 1962

Ourlets et prairies pré-forestières héliophiles à héli-sciaphiles, xéro-thermophiles à mésophiles, des sols basiques à acidoclines, dominés principalement par des dicotylédones assez élevées, appartenant notamment aux Lamiaceae, Fabaceae et Apiaceae. Étages collinéen à subalpin inférieur.

Astragalus glycyphyllos, *Brachypodium rupestre*, *Campanula persicifolia*, *Campanula trachelium*, *Clinopodium vulgare*, *Coronilla varia*, *Inula conyzae*, *Lathyrus heterophyllus*, *Lathyrus niger*, *Melittis melissophyllum*, *Origanum vulgare*, *Vicia sepium*, *Viola hirta*.

O

Antherico ramosi - Geranietalia sanguinei Julve ex Dengler in Dengler et al. 2003

Ourlets et prairies pré-forestières héliophiles et xérophiles, basiphiles à acidoclinophiles. Étages collinéen, montagnard, (subalpin inférieur).

Campanula rapunculoides, *Geranium sanguineum*, *Hypochaeris maculata*, *Polygonatum odoratum*, *Rosa spinosissima*, *Vincetoxicum hirundinaria*.

AL

Ourlets du *Geranium sanguinei*

Geranium sanguinei Tüxen in T. Müll. 1962
6210* (p.p.) / E5.21 / 34.41

Végétation héliophile, thermophile, xérophile à mésoxérophile, des sols basiques ou neutroclines, plus rarement acidoclines. Étages collinéen, montagnard, (subalpin inférieur).

Anthericum liliago, *Anthericum ramosum*, *Buglossoides purpurocaerulea*, *Bupleurum falcatum*, *Campanula medium*, *Cervaria rivini*, *Fragaria viridis*, *Tanacetum corymbosum*, *Trifolium rubens*.

S-al

Ourlets du *Geranienion sanguinei*

Geranienion sanguinei J.-M. Royer 2015

Sous-alliance xérophile dans laquelle les espèces mésophiles du *Trifolion medii* sont peu représentées. Étages collinéen, montagnard, (subalpin inférieur).

As

Ourlet à *Lathyrus heterophyllus* et *Vicia onobrychiodes*

Lathyro heterophylli - *Vicietum onobrychioidis* J.-M. Royer 2010

AEV



Etg. mont.

Diagnose :

Ourlet en nappe, xérophile et mésothermophile, établi en lisière des fruticées ou non, sur des pentes peu marquées, en expositions diverses sauf ubacs, dans l'aire des pelouses du *Stipo-Poion*. (143)

Cortège :

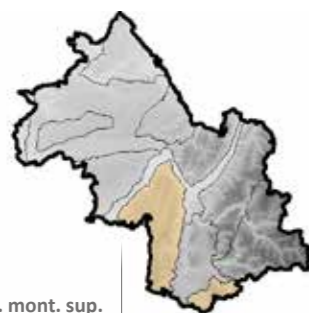
Anthericum liliago, *Asphodelus albus* subsp. *delphinensis*, *Astragalus cicer*, *Brachypodium rupestre*, *Centaurea scabiosa* subsp. *scabiosa*, *Digitalis grandiflora*, *Galium album*, *Geranium sanguineum*, *Lathyrus heterophyllus*, *Silene nutans*, *Thalictrum minus* subsp. *saxatile*, *Trifolium alpestre*, *Vicia onobrychioides*, *Vicia tenuifolia*, *Vincetoxicum hirundinaria*.

As

Ourlet à *Asphodelus macrocarpus* et *Laserpitium sileris*

Asphodelo macrocarpi - *Laserpitietum sileris* Misset 2013

AEV



Etg. mont. sup.

Diagnose :

Ourlet thermoxérophile, propre aux marnes ou aux éboulis fixés, établi sur des pentes fortes comprises entre 20 et 60 degrés, le plus souvent exposées au sud. À préciser en Isère. (144)

Cortège :

Anthericum liliago, *Asphodelus macrocarpus* subsp. *macrocarpus*, *Brachypodium rupestre*, *Carex sempervirens*, *Geranium sanguineum*, *Laserpitium latifolium*, *Laserpitium siler*, *Scorzonera hispanica* subsp. *asphodeloides*, *Serratula tinctoria*, *Tanacetum corymbosum*, *Trifolium rubens*.

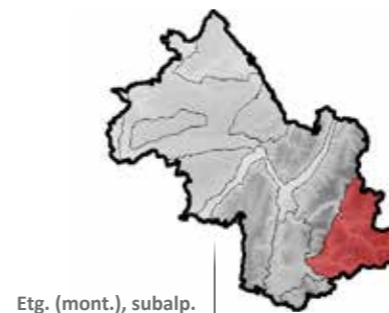
Ourlets et friches vivaces maigres

As

Ourlet à *Lilium bulbiferum* var. *croceum* et *Laserpitium sileris*

Lilio crocei - *Laserpitietum sileris* J.-M. Royer 2010

LC



Etg. (mont.), subalp.

Diagnose :

Ourlet hélioxérophile et mésothermophile, établi en lisière de fruticées et en conditions souvent sub-primaires, sur des pentes raides exposées au sud et à l'est. Parfois constituant une pelouse pré-forestière envahissant des pâturages abandonnés. Alpes internes à intermédiaires.

Cortège :

Asphodelus albus subsp. *delphinensis*, *Brachypodium rupestre*, *Centaurea scabiosa* subsp. *scabiosa*, *Galium album*, *Geranium sanguineum*, *Hypericum montanum*, *Laserpitium latifolium*, *Laserpitium siler*, *Lilium bulbiferum* var. *croceum*, *Paradi-sea liliastrum*, *Silene nutans*, *Thalictrum minus* subsp. *saxatile*, *Verbascum thapsus* subsp. *montanum*, *Vincetoxicum hirundinaria*.

As

Ourlet à *Geranium sanguineum* et *Trifolium alpestris*

Geranio sanguinei - *Trifolietum alpestris* T. Müll. 1962

AEV



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Ourlet xérothermophile, acidoclinophile des régions subcontinentales. (145)

Cortège :

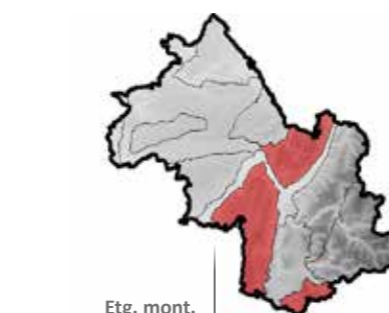
Agrostis capillaris, *Betonica officinalis*, *Brachypodium rupestre*, *Bupleurum falcatum*, *Euphorbia cyparissias*, *Genista sagittalis*, *Geranium sanguineum*, *Lathyrus linifolius*, *Lathyrus niger*, *Melampyrum subalpinum*, *Poterium sanguisorba*, *Silene nutans*, *Tanacetum corymbosum*, *Trifolium alpestre*, *Trifolium rubens*, *Vincetoxicum hirundinaria*.

As

Ourlet à *Bupleurum longifolium* et *Laserpitium latifolium*

Bupleuro longifolii - *Laserpitietum latifolii* T. Müll. in Oberd. 1978

AEV



Etg. mont.

Diagnose :

Ourlet xéroclinophile, mésothermophile et basoclinophile, propre aux terrains calcaires, établi sur sol moyennement profond. (146)

Cortège :

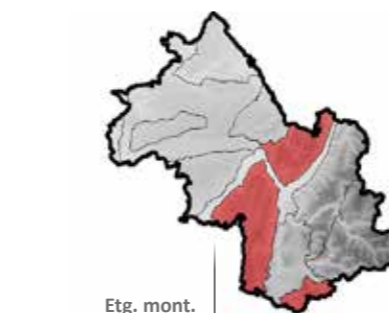
Anthericum ramosum, *Brachypodium rupestre*, *Buphthalmum salicifolium*, *Bupleurum falcatum*, *Bupleurum longifolium*, *Geranium sanguineum*, *Geranium sylvaticum*, *Knautia dipsacifolia*, *Laserpitium latifolium*, *Libanotis pyrenaica*, *Origanum vulgare*, *Rosa spinosissima*, *Sesleria caerulea*.

As

Ourlet à *Geranium sanguineum* et *Laserpitium sileris*

Geranio sanguinei - *Laserpitietum sileris* (van Althuis, van Gils & Keyzers 1977) J.-M. Royer 2015 prov.

AEV



Etg. mont.

Diagnose :

Ourlet certainement primaire, xérophile, mésothermophile et basoclinophile, propre aux sols peu épais recouvrant des calcaires massifs en exposition sud, sud-est. (147)

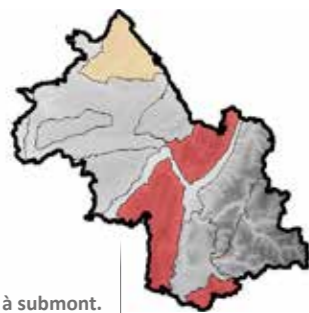
Cortège :

Anthericum liliago, *Anthericum ramosum*, *Brachypodium rupestre*, *Carex humilis*, *Clinopodium vulgare*, *Geranium sanguineum*, *Laserpitium siler*, *Leucanthemum vulgare*, *Melittis melissophyllum*, *Silene nutans*, *Tanacetum corymbosum*, *Teucrium chamaedrys*, *Trifolium alpestre*.

Ourlets et friches vivaces maigres

As

Ourlet à *Campanula medium* et *Geranium sanguineum*
Campanulo medii - Geranietum sanguinei (van Althuis, van Gils & Keysers 1977) J.-M. Royer 2015 AEV



Diagnose :

Ourlet xérothermophile, basophilophile, propre aux terrains calcaires, établi en lisière de fourrés du *Berberidion* et de chênaies pubescentes, en exposition Sud. (148)

Cortège :

Brachypodium rupestre, *Bupleurum falcatum*, *Campanula medium*, *Cervaria rivini*, *Cirsium tuberosum*, *Coronilla coronata*, *Galium aristatum*, *Geranium sanguineum*, *Gymnadenia conopsea*, *Molinia arundinacea*, *Origanum vulgare*, *Prunella grandiflora*, *Rubia peregrina*, *Teucrium chamaedrys*, *Trifolium ochroleucon*.

Etg. coll. à submont.

As

Ourlet à *Lathyrus latifolius* et *Brachypodium rupestre*
Lathyro latifolii - Brachypodietum rupestris Misset in J.-M. Royer 2015 AEV



Diagnose :

Ourlet linéaire ou en nappe, des stations xéroclines, et mésothermes, installé sur des marnes dans des pentes le plus souvent fortes, essentiellement exposées au sud. (149)

Cortège :

Arrhenatherum elatius, *Brachypodium rupestre*, *Carex flacca*, *Centaurea jacea* subsp. *timbalii*, *Cervaria rivini*, *Dactylis glomerata*, *Genista tinctoria*, *Inula spiraeifolia*, *Lathyrus latifolius*, *Origanum vulgare*.

Etg. coll. (d'aff. supramédit.)

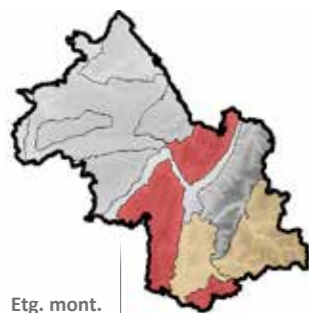
S-al

Ourlets du *Trifolio medii - Geranienion sanguinei*
Trifolio medii - Geranienion sanguinei van Gils & Gilissen 1976

Sous-alliance mésoxérophile dans laquelle les espèces mésophiles caractéristiques et différentielles du *Trifolion medii* sont bien représentées, notamment *Lathyrus pratensis*, *Trifolium medium*, *Agrimonia eupatoria*, *Knautia arvensis*. Étages collinéen à montagnard.

As

Ourlet à *Trifolium medium* et *Laserpitium latifolium*
Trifolio medii - Laserpitietum latifolii van Gils & Gilissen 1976 AEV



Diagnose :

Ourlet parfois primaire, linéaire ou rarement en nappe, mésoxérophile, thermophile et basiphile, propre à des sols profonds, non pierreux, recouvrant des roches calcaires. (150)

Cortège :

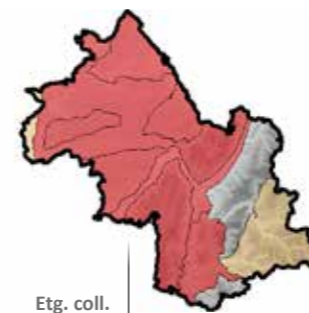
Anthericum liliago, *Brachypodium rupestre*, *Bromopsis erecta*, *Campanula glomerata*, *Carex flacca*, *Centaurea scabiosa* subsp. *scabiosa*, *Coronilla varia*, *Galium album*, *Knautia arvensis*, *Laserpitium latifolium*, *Laserpitium siler*, *Trifolium medium*, *Trifolium montanum*, *Vicia cracca*, *Viola hirta*.

Etg. mont.

Ourlets et friches vivaces maigres

As

Ourlet à *Coronilla varia* et *Vicia tenuifolia*
Coronillo variaie - Vicietum tenuifoliae J.-M. Royer & Rameau 1983 AEV



Diagnose :

Ourlet externe, linéaire, mésoxérophile, hélio-thermophile et basiphile à acidiphile, propre aux sols bruns calciques des terrains calcaires, sur plateaux ou sur pentes faibles orientées en toutes expositions, sauf au nord.

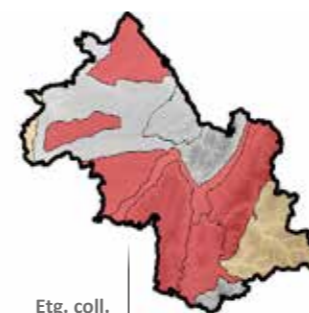
Cortège :

Agrimonia eupatoria, *Brachypodium rupestre*, *Bupleurum falcatum*, *Clinopodium vulgare*, *Coronilla varia*, *Dactylis glomerata*, *Euphorbia cyparissias*, *Euphorbia flavicomis* subsp. *verrucosa*, *Galium album*, *Knautia arvensis*, *Origanum vulgare*, *Trifolium medium*, *Vicia tenuifolia*, *Viola hirta*.

Etg. coll.

As

Ourlet à *Coronilla varia* et *Brachypodium rupestre*
Coronillo variaie - Brachypodietum pinnati J.-M. Royer & Bidault ex J.-M. Royer 2015 AEV



Diagnose :

Prairie pré-forestière, en nappe, mésoxérophile, thermoclinophile et héliophile, des sols basiques à acidiphiles, propre aux sols bruns calciques et aux sols bruns calciques sur des terrains calcaires et calcaréo-marneux. (151)

Cortège :

Agrimonia eupatoria, *Anacamptis pyramidalis*, *Brachypodium rupestre*, *Bromopsis erecta*, *Bupleurum falcatum*, *Carex flacca*, *Clinopodium vulgare*, *Coronilla varia*, *Hippocrepis comosa*, *Knautia arvensis*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Origanum vulgare*, *Poterium sanguisorba*, *Trifolium medium*, *Trifolium ochroleucon*, *Trifolium rubens*.

Etg. coll.

As

Ourlet à *Nepeta nuda* et *Laserpitium latifolium*
Gpt. à Nepeta nuda et Laserpitium latifolium Villaret prov. hoc loco AEV



Diagnose :

Ourlet et prairie pré-forestière mésoxérophiles, thermoclinophiles et héliophiles, des sols basiques à neutres,

Cortège :

Allium scorodoprasum, *Centaurea scabiosa*, *Galium album*, *Geranium pyrenaicum*, *Knautia arvensis*, *Laserpitium latifolium*, *Lathyrus pratensis*, *Nepeta nuda*, *Tanacetum corymbosum*, *Trifolium pratense*, *Vicia tenuifolia*.

Etg. mont.

Ourlets et friches vivaces maigres

O

Origanetalia vulgaris T. Müll. 1962

Ourlets et pelouses pré-forestières héliophiles à sciaclinophiles et mésophiles, établis sur des sols basiques à acidiclins. Étages planitiaire à subalpin.

Aquilegia vulgaris, *Arrhenatherum elatius*, *Clinopodium nepeta* subsp. *sylvaticum*, *Heracleum sphondylium*, *Lathyrus pratensis*, *Melica nutans*, *Trifolium medium*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*, *Vicia dumetorum*.

AL

Ourlets du *Knautia dipsacifoliae*

Knautia dipsacifoliae Julve ex Dengler & Boch 2008

ND / E5.22 / 34.4

Ourlets et prairies pré-forestières héliophiles à sciaclinophiles, mésothermophiles et mésophiles, des sols basiques ou neutroclins, plus rarement acidiclins, sous climat boréo-continentale à montagnard. Étages montagnard et subalpin. (152)

Astrantia major, *Geranium sylvaticum*, *Knautia dipsacifolia*, *Lathyrus vernus*, *Lilium martagon*, *Phyteuma spicatum*, *Ranunculus lanuginosus*, *Vicia sylvatica*.

S-al

Ourlets du *Knautienion dipsacifoliae*

Knautienion dipsacifoliae J.-M. Royer 2015

Sous-alliance basiphile à neutroclino-phile. Étages montagnard et subalpin.

As

Ourlet à *Colchicum autumnale* et *Brachypodium rupestre*

Colchico autumnale - *Brachypodietum pinnati* Kienzle 1984

AEV



Etg. mont.

Diagnose :

Prairie pré-forestière, héliophile, mésothermophile, très mésophile à mésohygrophile, établie sur des sols frais, basiques à neutroclins, reposant sur des roches calcaires. Association potentielle à rechercher.

Cortège :

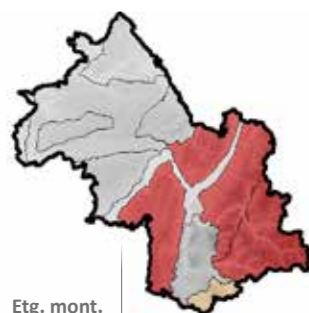
Achillea millefolium, *Aquilegia vulgaris*, *Brachypodium rupestre*, *Colchicum autumnale*, *Dactylis glomerata*, *Dactylorhiza maculata*, *Heracleum sphondylium*, *Holcus lanatus*, *Knautia dipsacifolia*, *Lathyrus pratensis*, *Ranunculus tuberosus* gr., *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*, *Vicia sepium*.

As

Ourlet à *Knautia dipsacifolia*

Knautietum sylvaticae Oberd. 1971

DD



Etg. mont.

Diagnose :

Ourlet linéaire interne, sciaclinophile, mésothermophile, très mésophile à mésohygrophile, établie sur des sols frais, basiques à neutroclins, bruns calciques et humo-calciques.

Cortège :

Astrantia major, *Brachypodium sylvaticum*, *Dactylis glomerata*, *Fragaria vesca*, *Geranium sylvaticum*, *Knautia dipsacifolia*, *Lathyrus pratensis*, *Ranunculus lanuginosus*, *Trifolium medium*, *Vicia sepium*.

Ourlets et friches vivaces maigres

As

Ourlet à *Vicia sylvatica*

Vicietum sylvaticae Oberd. & T. Müll. ex T. Müll. 1962

AEV



Etg. mont. et subalp.

Diagnose :

Ourlet interne, linéaire, sciaclinophile, mésothermophile, très mésophile, établie sur des sols basiques à neutroclins en régions subcontinentales.

Cortège :

Astragalus glycyphyllos, *Brachypodium sylvaticum*, *Fragaria vesca*, *Galium album*, *Knautia dipsacifolia*, *Lathyrus pratensis*, *Solidago virgaurea*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia sepium*, *Vicia sylvatica*.

As

Ourlet à *Digitalis grandiflora* et *Trifolium medium*

Digitalo grandiflorae - *Trifolietum medii* J.-M. Royer 2010

AEV



Etg. mont. et subalp.

Diagnose :

Ourlet linéaire ou en nappe, dominé par *Brachypodium rupestre* et *Digitalis grandiflora*, hélioclinophile, mésothermophile et mésoxérophile, établi sur des sols basiques à neutroclins, dans des pentes peu accusées d'ubac.

Cortège :

Astragalus cicer, *Brachypodium rupestre*, *Clinopodium vulgare*, *Dactylis glomerata*, *Digitalis grandiflora*, *Galium album*, *Gentiana lutea*, *Geranium sylvaticum*, *Knautia arvensis*, *Knautia dipsacifolia*, *Lathyrus heterophyllus*, *Trifolium medium*, *Vicia tenuifolia*.

As

Prairie de hautes herbes à *Cephalaria alpina* et *Digitalis grandiflora*

Gpt. à *Cephalaria alpina* et *Digitalis grandiflora* CBNA prov. in Mikolajczak 2014

AEV



Etg. mont. sup.

Diagnose :

Ourlet linéaire ou plus rarement en nappe dominé par de hautes dicotylédones, neutrocalcicole, établi sur sols frais et profonds mésophiles.

Cortège :

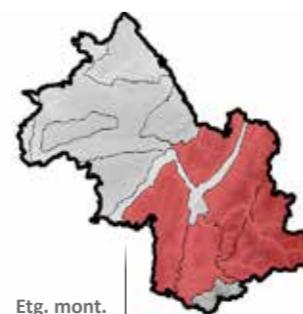
Aconitum anthora, *Astrantia major*, *Cephalaria alpina*, *Digitalis grandiflora*, *Gentiana lutea*, *Knautia dipsacifolia*, *Laserpitium latifolium*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Serratula tinctoria*.

As

Ourlet à *Geranium sanguineum* et *Chaerophyllum aureum*

Gpt. à *Geranium sylvaticum* et *Chaerophyllum aureum* Villaret prov. hoc loco

DD



Etg. mont.

Diagnose :

Ourlet mésophile à hygrocliclinophile, hémisciaphile, calcicole à acidoclinophile et nitroclino-phile, développé en bordure des hêtraies, hêtraies-sapinières, pessières et boisements feuillus d'accrus.

Cortège :

Campanula rhomboidalis, *Chaerophyllum aureum*, *Geranium sylvaticum*, *Heracleum sphondylium*, *Knautia dipsacifolia*, *Myosotis decumbens*, *Phyteuma spicatum*, *Pimpinella major*, *Silene dioica*.

Ourlets et friches vivaces maigres

S-al

Ourlets du *Laserpitio latifolii* - *Teucrienion scorodoniae*
Laserpitio latifolii - *Teucrienion scorodoniae* J.-M. Royer 2015

Sous-alliance des sols acidiclins à neutroclins. Unité à étudier. Présence potentielle dans les massifs externes cristallins. Étage montagnard.

AL

Ourlets du *Trifolion medii*
Trifolion medii T. Müll. 1962
 6210* (p.p.) / E5.22 / 34.42

Ourlets et prairies pré-forestières héliophiles à sciaclinophiles, thermoclinophiles, mésophiles, établis sur des sols basiques ou neutroclins, plus rarement acidiclins. Étages planitiaire à montagnard.
Agrimonia eupatoria, *Agrimonia procera*, *Brachypodium sylvaticum*, *Knautia arvensis*, *Trifolium medium*.

S-al

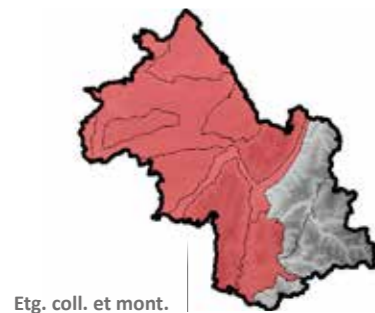
Ourlets de l'*Agrimonio* - *Trifolienion medii*
Agrimonio - *Trifolienion medii* Knapp 1976

Sous-alliance basiphile à neutroclinophile. Étages planitiaire à montagnard.

As

Ourlet à *Trifolium medium* et *Agrimonia eupatoria*
Trifolion medii - *Agrimonietum eupatoriae* T. Müll. 1962

AEV



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Ourlet linéaire ou en nappe, thermoclinophile, héliophile, mésophile, établis sur des sols basiques à acidiclins, au niveau de plateaux ou dans des pentes calcaires d'exposition variée.

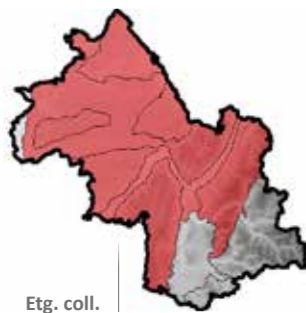
Cortège :

Agrimonia eupatoria, *Brachypodium rupestre*, *Clinopodium vulgare*, *Dactylis glomerata*, *Fragaria vesca*, *Galium album*, *Hypericum perforatum*, *Lathyrus pratensis*, *Trifolium medium*, *Verbascum lychnitis*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia sepium*.

As

Ourlet à *Clinopodium nepeta* subsp. *sylvaticum* et *Brachypodium rupestre*
Calamintho menthifoliae - *Brachypodietum sylvatici* J.-M. Royer & Rameau 1983

AEV



Etg. coll.

Diagnose :

Ourlet interne linéaire, sciaclinophile, mésothermophile, mésophile, des sols basiques à acidiclins. Végétation propre aux sols bruns calcaïques et aux sols bruns lessivés, établie en sommet des talus routiers, en clairières et en lisière des chemins forestiers.

Cortège :

Agrimonia eupatoria, *Aquilegia vulgaris*, *Betonica officinalis*, *Brachypodium sylvaticum*, *Bromopsis benekenii*, *Campanula trachelium*, *Clinopodium nepeta* subsp. *sylvaticum*, *Dactylis glomerata*, *Hedera helix*, *Hypericum hirsutum*, *Lathyrus pratensis*, *Origanum vulgare*, *Poa nemoralis*, *Trifolium medium*, *Veronica chamaedrys*.

Ourlets et friches vivaces maigres

As

Ourlet à *Trifolium medium* et *Melampyrum nemorosum* gr.
Trifolion medii - *Melampyretum nemorosi* Dierschke 1974

AEV



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Ourlet héliophile dominé par *Melampyrum catalaunicum* (gr.), mésothermophile et mésophile, établi sur des sols basiques à acidiclins, souvent sur des pentes exposées du sud-ouest au sud-est, dans les régions à climat subcontinental.

Cortège :

Campanula trachelium, *Clinopodium vulgare*, *Fragaria vesca*, *Hypericum perforatum*, *Knautia arvensis*, *Melampyrum catalaunicum* gr., *Pimpinella saxifraga*, *Trifolium medium*, *Viola hirta*.

S-al

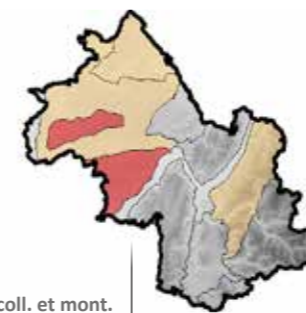
Ourlets du *Teucro scorodoniae* - *Trifolienion medii*
Teucro scorodoniae - *Trifolienion medii* Knapp 1976

Sous-alliance acidiclino-phile, différenciée par diverses espèces des Melampyro-Holcetea. Étages collinéen et montagnard.

As

Ourlet à *Teucrium scorodonia* et *Centaurea nigra*
Teucro scorodoniae - *Centaureetum nemoralis* T. Müll. 1962

AEV



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Ourlet linéaire, héliophile, thermoclinophile et mésoxérophile, des sols acidiclins, sous climat subatlantique.

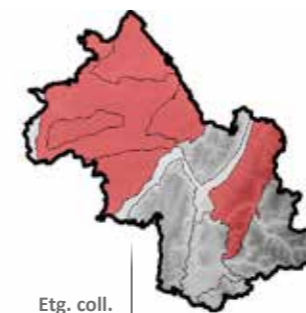
Cortège :

Achillea millefolium, *Agrimonia eupatoria*, *Agrostis capillaris*, *Centaurea nigra*, *Holcus mollis*, *Rumex acetosella*, *Silene nutans*, *Solidago virgaurea*, *Teucrium scorodonia*, *Trifolium medium*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia sepium*.

As

Ourlet à *Melittis melissophyllum* et *Festuca heterophylla*
Melittio melissophylli - *Festucetum heterophyllae* Misset, Thévenin & J.-M. Royer in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

AEV



Etg. coll.

Diagnose :

Ourlet linéaire, hélioclinophile, thermoclinophile, mésoxérophile, des sols neutres à acidiclins, souvent dans des pentes fortes fréquemment exposées au sud, sous climat subatlantique.

Cortège :

Brachypodium sylvaticum, *Festuca heterophylla*, *Fragaria vesca*, *Galium album*, *Luzula forsteri*, *Melittis melissophyllum*, *Poa nemoralis*, *Solidago virgaurea*, *Teucrium scorodonia*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia sepium*.

Ourlets et friches vivaces eutrophiles

CL

Epilobietea angustifolii Tüxen & Preising in Tüxen 1950

Végétations herbacées vivaces souvent de haute taille, pionnières, transitoires et instables, nitrohéliophiles, colonisant des coupes forestières et chablis issus de forêts tempérées, sur sol assez sec à un peu humide et oligotrophe à oligo-mésotrophe. Étages collinéen à montagnard.
Epilobium angustifolium, *Epilobium montanum*, *Fragaria vesca*, *Lactuca muralis*, *Rubus idaeus*.

O

Epilobietalia angustifolii Vlieger ex Tüxen 1950

Végétation herbacée haute des coupes forestières et des chablis. Étages collinéen à montagnard.

AL

Ourlets de l'*Atropion belladonnae*

Atropion belladonnae Braun-Blanq. ex Aichinger 1933
ND / G5.842 / 31.8712

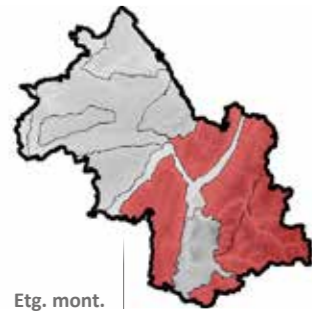
Végétation basiphile, établie sur substrat habituellement calcaire. Étages collinéen à montagnard.
Arctium minus, *Atropa belladonna*, *Eupatorium cannabinum*, *Hypericum hirsutum*, *Sambucus ebulus*, *Torilis japonica*, *Verbascum lychnitis*, *Verbascum nigrum*.

As

Ourlet à *Senecio ovatus* subsp. *alpestris*

Senecionetum fuchsii Kaiser 1926

LC



Etg. mont.

Diagnose :

Végétation herbacée vigoureuse et dense, acidoclinophile à neutroclinophile, établie sur une large gamme de sols, sous climat à tendance subcontinentale. (153)

Cortège :

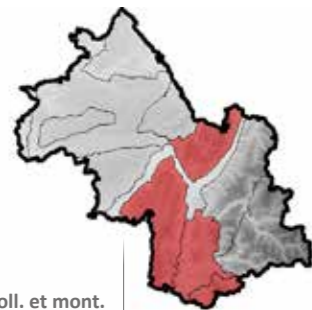
Epilobium angustifolium, *Epilobium montanum*, *Eupatorium cannabinum*, *Knautia dipsacifolia*, *Lactuca muralis*, *Prenanthes purpurea*, *Rubus idaeus*, *Senecio ovatus* subsp. *alpestris*.

As

Ourlet à *Arctium nemorosum*

Arctietum nemorosi Tüxen ex Oberd. 1957

AEV



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Végétation assez dense et exubérante constituée en ourlets ou en nappes. Végétation basiphile et mésohygrophile, installée sur sols argileux, en lien avec des chênaies-charmaies, elles-mêmes mésohygrophiles, et des forêts alluviales.

Cortège :

Arctium nemorosum, *Bromopsis ramosa*, *Eupatorium cannabinum*, *Fragaria vesca*, *Rubus idaeus*, *Senecio ovatus* subsp. *alpestris*, *Stachys alpina*.

Ourlets et friches vivaces eutrophiles

As

Ourlet à *Epilobium angustifolium*

Epilobio angustifolii - *Atropetum belladonnae* Aichinger 1933

AEV



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Végétation basiphile, établie sur sols argilo-calcaires, sous climat subatlantique à subcontinental, en lien dynamique avec des chênaies-hêtraies et chênaies-charmaies. (154)

Cortège :

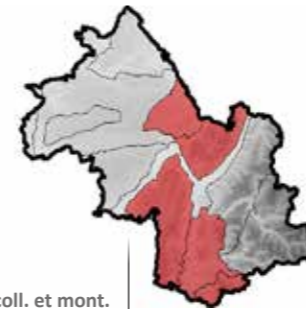
Atropa belladonna, *Epilobium angustifolium*, *Epilobium montanum*, *Eupatorium cannabinum*, *Fragaria vesca*, *Hypericum hirsutum*, *Rubus idaeus*.

As

Ourlet à *Digitalis lutea* et *Atropa belladonna*

Digitali luteae - *Atropetum belladonnae* Oberd. 1957

AEV



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Végétation luxuriante, basiphile et mésoxérophile à xérophile, dérivée de hêtraies-chênaies et de chênaies-charmaies. (155)

Cortège :

Atropa belladonna, *Digitalis lutea*, *Epilobium angustifolium*, *Epilobium montanum*, *Eupatorium cannabinum*, *Hypericum montanum*, *Rubus idaeus*, *Teucrium scorodonia*, *Veronica officinalis*.

AL

Ourlets du *Carici piluliferae* - *Epilobion angustifolii*

Carici piluliferae - *Epilobion angustifolii* Tüxen 1950
ND / G5.841 / 31.8711

Végétation acidiphile à acidoclinophile établie sur sols un peu enrichis en azote. Étages collinéen et montagnard.
Agrostis capillaris, *Calluna vulgaris*, *Carex pilulifera*, *Cytisus scoparius*, *Geranium sylvaticum*, *Holcus mollis*, *Pteridium aquilinum*, *Rumex acetosella*, *Teucrium scorodonia*.

As

Ourlet à *Molinia caerulea* subsp. *caerulea* et *Epilobium angustifolium*

Molinio caeruleae - *Epilobietum angustifolii* Sougnez & Dethioux 1977

AEV



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Végétation acidoclinophile nettement hygrophile, établie sur substrat paratourbeux à tourbeux, sous climat subatlantique à subcontinental. À rechercher.

Cortège :

Agrostis canina, *Dryopteris carthusiana*, *Epilobium angustifolium*, *Juncus effusus*, *Luzula sylvatica* subsp. *sylvatica*, *Molinia caerulea*, *Rubus idaeus*, *Vaccinium myrtillus*.

Ourlets et friches vivaces eutrophiles

As

Ourlet à *Senecio sylvaticus* et *Epilobium angustifolium*
Senecioni sylvatici - Epilobietum angustifolii Tüxen 1937

AEV



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Végétation acidiphile et mésophile, établie plutôt sur moder, sous climat subcontinental, en lien avec des forêts du *Quercion roboris* et du *Luzulo - Fagion sylvaticae*. À rechercher, particulièrement la sous-association du *Juncetosum effusi*.

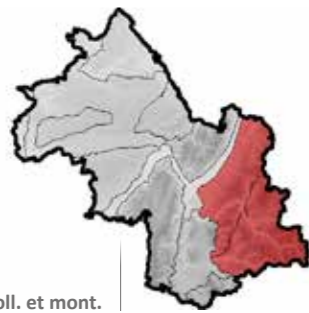
Cortège :

Agrostis capillaris, *Avenella flexuosa*, *Carex pilulifera*, *Epilobium angustifolium*, *Geranium sylvaticum*, *Gnaphalium sylvaticum*, *Holcus mollis*, *Senecio sylvaticus*.

As

Ourlet à *Epilobium angustifolium* et *Prenanthes purpurea*
Epilobio angustifolii - Prenanthes purpureae Klauk 1995

AEV



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Végétation héliophile, acidiphile et mésophile, établie sur limons argileux légèrement acides assez riches en nutriments et présente sur l'ensemble des massifs cristallins des Alpes internes et intermédiaires.

Cortège :

Agrostis capillaris, *Epilobium angustifolium*, *Prenanthes purpurea*, *Rubus idaeus*.

Ourlets et friches vivaces eutrophiles

CL

Galio aparines - Urticetea dioicae H. Passarge ex Kopecký 1969

Végétation herbacées élevée à mi-haute d'ourlets nitrophiles des sols frais à assez humides. Étages planitiaire à montagnard.
Elymus caninus, *Galeopsis tetrahit*, *Geum urbanum*, *Lactuca muralis*, *Lapsana communis*, *Stachys sylvatica*, *Urtica dioica*.

O

Galio aparines - Alliarietalia petiolatae Oberd. ex Görs & T. Müll. 1969

Communautés nitrophiles des lisières externes et des bordures de haies, établies sur des sols bien alimentés en eau. Étages planitiaire à montagnard.
Alliaria petiolata, *Anthriscus sylvestris* subsp. *sylvestris*, *Chelidonium majus*, *Galium aparine*, *Glechoma hederacea*.

AL

Ourlets de l'*Aegopodium podagrariae*

Aegopodium podagrariae Tüxen 1967 nom. Cons. Propos in Bardat et al. 2004
6430 (p.p) / E5.43 / 37.72

Communautés hémihéliophiles des stations hydroclines. Étages planitiaire à montagnard.
Aegopodium podagraria, *Cruciata laevipes*, *Dipsacus pilosus*, *Ficaria verna*, *Lamium maculatum*, *Sambucus ebulus*, *Silene dioica*.

As

Ourlet à *Dipsacus pilosus*

Cephalarietum pilosae Jouanne 1927

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Ourlet hydroclinophile des sols argileux profonds, riches en nutriments, développé en lisière des forêts du *Fraxino-Quercion* et de l'*Alnenion glutinoso-incanae*.

Cortège :

Convolvulus sepium, *Dipsacus pilosus*, *Elymus caninus*, *Silene dioica*, *Urtica dioica*.

As

Ourlet à *Anthriscus sylvestris*

Anthriscetum sylvestris Hadač 1978

AEV



Etg. plan. à mont. inf.

Diagnose :

Ourlet nitrophile, mésophile, héliophile à hémisciaphile, développé sur les lisières et les talus routiers et au pied des haies.

Cortège :

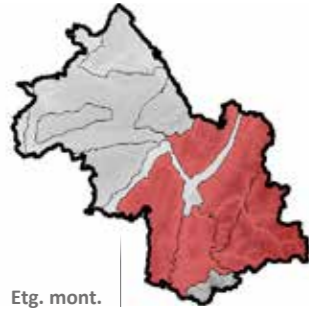
Anthriscus sylvestris subsp. *sylvestris*, *Dactylis glomerata*, *Geum urbanum*, *Heracleum sphondylium*, *Urtica dioica*.

Ourlets et friches vivaces eutrophiles

As

Ourlet à *Chaerophyllum aureum*
Chaerophylletum aurei Oberd. 1957

LC



Etg. mont.

Diagnose :

Ourlet nitrophile, mésophile et héliophile à hémisciaphile, développé sur les lisières et au pied des haies, ou les talus routiers.

Cortège :

Anthriscus sylvestris subsp. *sylvestris*, *Blitum bonus-henricus*, *Chaerophyllum aureum*, *Galium aparine*, *Geranium pyrenaicum*, *Heracleum sphondylium*.

As

Ourlet à *Sambucus ebulus*
Sambucetum ebuli Feldöly 192

LC



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Ourlet nitrophile et hydroclinophile, héliophile à héli-sciaphile, nettement anthropogène, établi sur des sols frais et profonds, développé au pied des haies, en bordure de prairies, sur les talus routiers, les places de dépôts de bois, les bords fossés et en lisière de forêts fraîches.

Cortège :

Sambucus ebulus.

As

Friche vivace à *Artemisia vulgaris* et *Carduus crispus* subsp. *multiflorus*
Artemisia vulgaris - *Carduetum crispi* H. Passarge 1969

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Communauté nitrophile et héliophile, des berges sablo-limoneuses des rivières chargées en éléments grossiers dont le sol subit de fréquentes inondations, mais reste drainant et devient rapidement sec l'été. Distribution à préciser.

Cortège :

Artemisia vulgaris, *Carduus crispus* subsp. *multiflorus*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus sepium*, *Galium aparine*, *Urtica dioica*.

As

Ourlet à *Urtica dioica* et *Aegopodium podagraria*
Urtica dioicae - *Aegopodietum podagrariae* Tüxen ex Görs 1968

LC



Etg. plan. à mont.

Diagnose :

Ourlet nitrophile et hydroclinophile des sols épais limoneux des lisières de forêts du Fraxino-Quercion et de l'*Alnenion glutinoso-incanae*.

Cortège :

Aegopodium podagraria, *Anthriscus sylvestris* subsp. *sylvestris*, *Heracleum sphondylium*, *Urtica dioica*.

Ourlets et friches vivaces eutrophiles

As

Ourlet à *Urtica dioica* et *Cruciata laevipes*
Urtica dioicae - *Cruciaetum laevipedis* Dierschke 1973

AEV



Etg. plan. à mont.

Diagnose :

Ourlet nitrophile, mésophile et héliophile à hémisciaphile, établi sur des sols argileux à argilo-calcaires issus de marnes, aux abords des haies, sur les talus routiers et en bordure de prairies.

Cortège :

Cruciata laevipes, *Heracleum sphondylium*, *Lamium maculatum*, *Urtica dioica*.

AL

Ourlets du *Geo urbani* - *Alliarion petiolatae*

Geo urbani - *Alliarion petiolatae* Lohmeyer & Oberd. ex Görs & T. Müll. 1969
6430 (p.p) / E5.43 / 37.72

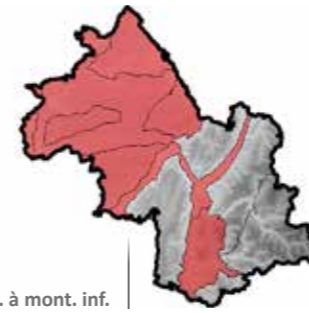
Communautés nitrophiles et sciaphiles des stations plus ou moins hydroclines. Étages planitiaire à montagnard. *Chaerophyllum temulum*, *Epilobium montanum*, *Euphorbia stricta*, *Geranium lucidum*, *Lactuca muralis*, *Torilis japonica*.

As

Ourlet à *Torilis japonica*

Torilidetum japonicae Lohmeyer in Oberd. et al. ex Görs & T. Müll. 1969

AEV



Etg. plan. à mont. inf.

Diagnose :

Ourlet héliophile et xéroclinophile, établi sur des sols assez secs et drainants bordant les talus et les haies.

Cortège :

Brachypodium sylvaticum, *Cruciata laevipes*, *Poa nemoralis*, *Torilis japonica*.

As

Ourlet à *Alliaria petiolata*

Alliarium petiolatae Lohmeyer in Oberd. et al. ex Görs & Müll. 1969

AEV



Etg. plan. à mont.

Diagnose :

Ourlet nitrophile et sciaphile à héli-sciaphile des lisières de forêts, bords des haies, pieds de rochers et de murs.

Cortège :

Alliaria petiolata, *Anthriscus sylvestris* subsp. *sylvestris*, *Brachypodium sylvaticum*, *Chelidonium majus*, *Lapsana communis*.

Ourlets et friches vivaces eutrophiles

As

Ourlet à *Alliaria petiolata* et *Chaerophyllum temulum*
Alliario petiolatae - Chaerophylletum temuli (Kreh) Lohmeyer 1949

AEV



Etg. plan. à mont. inf.

Diagnose :

Ourlet nitrophile, plutôt calcicole et assez thermophile, des haies, des ripisylves, des parcs et des forêts du *Fraxino-Quercion*.

Cortège :

Alliaria petiolata, *Bryonia dioica*, *Chaerophyllum temulum*, *Dactylis glomerata*, *Lamium maculatum*, *Urtica dioica*.

As

Ourlet à *Euphorbia stricta*
Euphorbietum strictae Oberd. in Oberd. et al. ex Mucina 1993

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Ourlet établi sur substrat calcaire et marneux bordant les chemins, les talus forestiers et les berges des rivières ombragées.

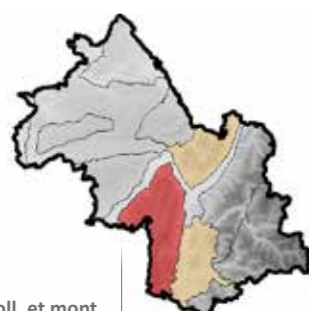
Cortège :

Alliaria petiolata, *Bromopsis ramosa*, *Cruciata laevipes*, *Euphorbia stricta*, *Lapsana communis*, *Rubus caesius*.

As

Ourlet à *Alliaria petiolata* et *Cynoglossum germanicum*
Alliario petiolatae - Cynoglossetum germanici Géhu et al. Ex T. Müll. in Oberd. 1983

AEV



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Ourlet nitrophile et sciaphile des balms calcaires de moyenne montagne servant souvent de reposoirs à la faune sauvage. Parfois établi aussi en lisière au contact d'éboulis intra-forestiers, en situation ombragée.

Cortège :

Alliaria petiolata, *Cynoglossum germanicum*, *Galium aparine*, *Geranium robertianum*.

Ourlets et friches vivaces eutrophiles

O

Impatiens noli-tangere - Stachyeta sylvatica Boulet, Géhu & Rameau in Bardat et al. 2004

Communautés peu à modérément nitrophiles de lisières intraforestières et de laies forestières. Étages planitiaire à montagnard.

Athyrium filix-femina, *Brachypodium sylvaticum*, *Bromopsis benekenii*, *Bromopsis ramosa*, *Carex pendula*, *Circaea lutetiana*, *Impatiens noli-tangere*, *Rumex sanguineus*, *Schedonorus giganteus*, *Stachys sylvatica*, *Veronica montana*.

AL

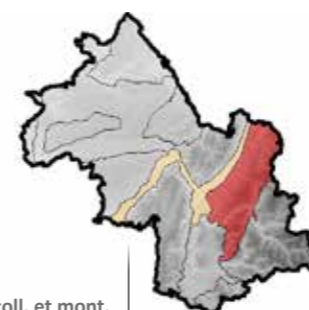
Ourlets de l'*Impatiens noli-tangere - Stachyion sylvatica*
Impatiens noli-tangere - Stachyion sylvatica Görs ex Mucina in Mucina, Grabherr & Ellmauer 1993
6430 (p.p) / E5.43 / 37.72

Communautés de lisières internes et laies forestières, des sols frais à humides. Étages planitiaire à montagnard.

As

Ourlet à *Galium aparine subsp. aparine* et *Impatiens noli-tangere*
Galio aparines - Impatientetum noli-tangere (H. Passarge 1967) Tüxen in Tüxen & Brun-Hool 1975

AEV



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Ourlet pionnier hygrosclaphile, neutrophile à acidophilophile et eutrophile, établi sur des sols argilo-limoneux riches en matière organique, au contact des forêts feuillues du *Carpino-Fagion* et du *Luzulo-Fagion*. (156)

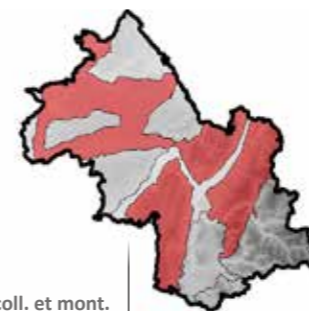
Cortège :

Galeopsis tetrahit, *Galium aparine*, *Geranium robertianum*, *Impatiens noli-tangere*, *Urtica dioica*.

As

Ourlet à *Athyrium filix-femina* et *Carex pendula*
Athyrio filicis-feminae - Caricetum pendulae (Jovet) Julve ex J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

LC



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Ourlet sciaphile, mésohygrophile et eutrophile, des sols tassés argileux à marneux riche en bases et éléments nutritifs développé le long des chemins des forêts du *Fraxino-Quercion* ou de l'*Alnion incanae*, parfois le long des rives de cours d'eau.

Cortège :

Athyrium filix-femina, *Carex pendula*, *Carex remota*, *Carex strigosa*, *Juncus effusus*.

As

Ourlet à *Veronica montana* et *Rumex sanguineus*
Veronica montanae - Rumicetum sanguinei J.-M. Royer in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

AEV



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Ourlet sciaphile, mésohygrophile et mésotrophile, établi sur sols limono-argileux plus ou moins compactés, des lisières surtout internes et dessertes de débardage des forêts du *Fraxino-Quercion* et de l'*Alnion incanae*.

Cortège :

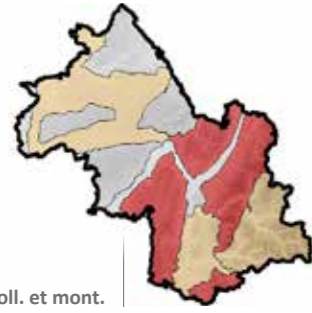
Carex remota, *Circaea lutetiana*, *Ranunculus repens*, *Rumex sanguineus*, *Stellaria alsine*, *Veronica montana*.

Ourlets et friches vivaces eutrophiles

As

Ourlet à *Brachypodium sylvaticum* et *Schedonorus giganteus*
Brachypodo sylvatici - Festucetum giganteae B. Foucault & Frileux 1983 ex B. Foucault in Provost 1998

AEV



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Ourlet hémisciaphile, mésohygrophile et eutrophile des sols argileux riches et frais, développé en lisière des forêts fraîches du *Carpino-Fagion*, du *Fraxino-Quercion* et de l'*Alnion incanae*.

Cortège :

Angelica sylvestris, *Brachypodium sylvaticum*, *Bromopsis ramosa*, *Filipendula ulmaria*, *Schedonorus giganteus*.

CL

Artemisietea vulgaris Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951

Végétations eurosibériennes et méditerranéennes rudérales, anthropogènes, nitrophiles dominées par des espèces vivaces à bisannuelles Étages planitiaire à subalpin.

Artemisia vulgaris, *Carduus tenuiflorus*, *Cirsium arvense*, *Dipsacus fullonum*, *Leonurus cardiaca*, *Malva sylvestris*, *Marrubium vulgare*, *Reseda lutea*, *Silene latifolia*, *Verbascum pulverulentum*.

O

Artemisietalia vulgaris Tüxen 1947 nom. nud.

Communautés vivaces mésohygrophiles à mésoxérophiles. Étages planitiaire à subalpin.

Arctium lappa, *Arctium minus*, *Artemisia verlotiorum*, *Ballota nigra* subsp. *foetida*, *Conium maculatum*, *Galeopsis tetrahit*, *Galium aparine*, *Geranium pyrenaicum*, *Geum urbanum*, *Lamium album*, *Lamium maculatum*, *Verbena officinalis*.

AL

Friches vivaces de l'*Arctium lappae*

Arctium lappae Tüxen 1937
 ND / I1.53 / 87.1

Communautés de basse et moyenne altitude. Étages planitiaire à montagnard.

As

Friche vivace à *Heracleum sphondylium* et *Rumex obtusifolius*
Heracleo sphondylii - Rumicetum obtusifolii B. Foucault in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

LC



Etg. plan. à mont.

Diagnose :

Friche nitrophile dérivées de la dégradation des prairies pâturées ou fauchées sous l'effet d'une fertilisation excessive.

Cortège :

Arrhenatherum elatius, *Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*, *Cirsium arvense*, *Crepis capillaris*, *Heracleum sphondylium*, *Rumex obtusifolius*.

Ourlets et friches vivaces eutrophiles

As

Friche vivace à *Lamium album* et *Conium maculatum*
Lamio albi - Conietum maculati Oberd. 1957

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Friche des fossés, cours de fermes et bords de chemins, établie sur des sols enrichis en matière organique.

Cortège :

Arctium minus, *Conium maculatum*, *Lamium album*, *Malva sylvestris*, *Rumex obtusifolius*.

As

Friche vivace à *Helianthus tuberosus*
Gpt. à Helianthus tuberosus Didier & J.-M. Royer 1995

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Peuplement habituellement mono- ou paucispécifique d'*Helianthus tuberosus*, établi sur sol profond hydrocline et eutrophe dans des stations perturbées par le brassage du sol.

Cortège :

Helianthus tuberosus, *Lactuca serriola*, *Urtica dioica*.

As

Friche vivace à *Arctium lappa* et *Artemisia vulgaris*
Arctio lappae - Artemisietum vulgaris Oberd. et al. Ex Seybold & T. Müll. 1972

AEV



Etg. plan. à mont.

Diagnose :

Friche plutôt calcicole des sols profonds riches en matière organique, établie dans les talus, terrains vagues, abords de fermes, places de dépôts,...

Cortège :

Arctium lappa, *Arctium minus*, *Artemisia vulgaris*, *Bunias orientalis*.

As

Friche vivace à *Reynoutria x bohemica*
Polygonetum cuspidati Görs 1974

LC



Etg. plan. à submont.

Diagnose :

Peuplement monospécifique de renouées géantes d'origine asiatique, établies sur des substrats variés, perturbés par des remaniements de sol et des apports de matériaux, dans des stations mésophiles à fraîches et hydroclines.

Cortège :

Reynoutria japonica, *Reynoutria sachalinensis*, *Reynoutria x bohemica*.

Ourlets et friches vivaces eutrophiles

AL

Friches vivaces du *Rumicion pseudalpini*

Rumicion pseudalpini Rübel ex Scharf. 1938 corr. Loidi & Biurrun 1996
ND / E5.58 / 37.88

Communautés très nitrophiles des reposoirs et abords de chalets d'alpage. Étages montagnard supérieur et subalpin.
Rumex alpinus.

As

Friche vivace à *Blitum bonus-henricus* et *Urtica dioica*

Chenopodio boni-henrici - Urticetum dioicae Gillet in Ferrez et al. 2011

LC



Etg. mont. et subalp. inf.

Diagnose :

Friche nitrophile des abords des fermes et reposoirs des sols enrichis en matière organique, parfois aux abords de balmes utilisées pour le parcage du bétail.

Cortège :

Anthriscus sylvestris subsp. *sylvestris*, *Blitum bonus-henricus*, *Capsella bursa-pastoris*, *Geranium pyrenaicum*, *Sisymbrium officinale*, *Urtica dioica*.

As

Friche vivace à *Rumex alpinus*

Rumicetum alpini Beger 1922

LC



Etg. subalp.

Diagnose :

Groupement nitrato-phile souvent monospécifique ou fortement paucispécifique, dominé par *Rumex alpinus*, s'installant au abords des reposoirs de troupeaux et des chalets d'alpage.

Cortège :

Blitum bonus-henricus, *Geranium pyrenaicum*, *Rumex alpinus*, *Silene dioica*, *Urtica dioica*.

As

Friche vivace à *Poa supina* et *Blitum bonus-henricus*

Poo supinae - Chenopodietum boni-henrici (Braun-Blanq. 1949) T. Müll. 1967 apud Béguin 1972

LC



Etg. subalp.

Diagnose :

Communauté eutrophile établie sur les secteurs piétinés et enrichis en azote, à l'entrée des reposoirs et aux abords immédiats des chalets d'alpage.

Cortège :

Blitum bonus-henricus, *Geranium phaeum*, *Geranium pyrenaicum*, *Poa supina*, *Rumex alpinus*, *Silene dioica*, *Veronica serpyllifolia*.

Ourlets et friches vivaces eutrophiles

O

Onopordetalia acanthii Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944

Communautés eurosibériennes à supraméditerranéennes, thermophiles dominées par des plantes vivaces et bisannuelles. Étages supraméditerranéen et planitiaire à montagnard.
Artemisia absinthium, *Cichorium intybus*, *Cirsium vulgare*, *Cynoglossum officinale*, *Daucus carota*, *Echium vulgare*, *Helminthotheca echioides*, *Hypericum perforatum*, *Pastinaca sativa*, *Verbascum thapsus* subsp. *thapsus*.

AL

Friches vivaces du *Dauco carotae - Melilotion albi*

Dauco carotae - Melilotion albi Görs 1966
ND / J5.1 ; I1.53 / 87.1 ; 87.2

Communautés subouvertes de hautes dicotylédones diverses (astéracées, apiacées, fabacées...), élevées à mi-hautes, mésothermophiles, établies des substrats grossiers et souvent rapportés. Étages planitiaire à montagnard inférieur.
Berteroa incana, *Crepis capillaris*, *Crepis setosa*, *Jacobaea erucifolia*, *Linaria vulgaris*, *Trigonella alba*, *Trigonella officinalis*, *Reseda luteola*, *Tordylium maximum*, *Tragopogon dubius*.

As

Friche vivace à *Daucus carota* et *Picris hieracioides*

Dauco caroti - Picridetum hieracioidis (Faber) Görs 1966

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Friche mésophile à mésoxérophile des sols neutres à basiques établie dans les terrains vagues, sur les talus routiers, dans les jachères et les champs abandonnés.

Cortège :

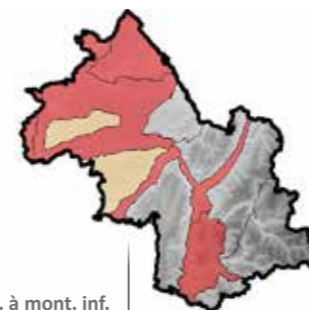
Crepis capillaris, *Crepis foetida*, *Daucus carota*, *Linaria vulgaris*, *Trigonella alba*, *Trigonella officinalis*, *Picris hieracioides*.

As

Friche vivace à *Echium vulgare* et *Verbascum thapsus* subsp. *thapsus*

Echio vulgaris - Verbascum thapsi Tüxen in Sissingh 1950

AEV



Etg. plan. à mont. inf.

Diagnose :

Friche acidiphile à neutrophile, mésoxérophile à xérophile établie sur substrat sableux perturbés.

Cortège :

Echium vulgare, *Oenothera biennis*, *Verbascum pulverulentum*, *Verbascum thapsus* subsp. *thapsus*.

As

Friche vivace à *Echium vulgare* et *Melilotus albus*

Echio vulgaris - Melilotetum albi Tüxen 1947

AEV



Etg. plan. à submont.

Diagnose :

Communauté établie sur des sols peu constitués, édifiés sur des substrats sablo-graveleux, un peu tassés et s'asséchant rapidement.

Cortège :

Artemisia absinthium, *Artemisia vulgaris*, *Berteroa incana*, *Daucus carota*, *Diplo-taxis tenuifolia*, *Echium vulgare*, *Isatis tinctoria*, *Trigonella alba*, *Trigonella officinalis*, *Verbascum lychnitis*.

Ourlets et friches vivaces eutrophiles

As

Friche vivace à *Tanacetum vulgare* et *Artemisia vulgaris*
Tanacetum vulgare - *Artemisietum vulgare* (Braun-Blanq.) Sissingh 1950

AEV



Etg. plan. à mont. inf.

Diagnose :

Friche xérophile des sols sablonneux à caillouteux, développée sur les berges des cours d'eau et les bords des chemins. À rechercher.

Cortège :

Artemisia vulgaris, *Cirsium arvense*, *Tanacetum vulgare*, *Urtica dioica*.

AL

Friches vivaces de l'*Onopordion acanthii*

Onopordion acanthii Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Gajewski, Wraber & Walas 1936
ND / E5.1 ; I1.53 / 87.1 ; 87.2

Communautés thermo-continentales et supra-méditerranéennes, généralement dominées par de grands charbons. Étages supraméditerranéen et planitiaire à montagnard.

Carduus nutans, *Cirsium eriophorum*, *Cynoglossum officinale*, *Malva alcea*, *Onopordum acanthium*, *Pastinaca sativa* subsp. *urens*, *Verbascum densiflorum*, *Verbascum phlomoides*.

As

Friche vivace à *Reseda lutea* et *Carduus nutans*
Reseda lutea - *Carduetum nutantis* Sissingh 1950

AEV



Etg. supramédit. et plan. à mont.

Diagnose :

Friche xérothermophile épineuse des bords de champs et décombres, établie sur des substrats perturbés riches en calcaire.

Cortège :

Berteroa incana, *Bunias orientalis*, *Carduus nutans*, *Lappula squarrosa*, *Malva alcea*, *Onopordum acanthium*, *Reseda lutea*, *Reseda luteola*, *Verbascum densiflorum*.

As

Friche vivace à *Marrubium vulgare* et *Onopordum acanthium*
Marrubium vulgare - *Onopordetum acanthii* Braun-Blanq. 1923 ex Braun-Blanq., Gajewski, Wraber, Walas 1936

LC



Etg. supramédit., plan. et coll. (d'aff. supramédit.)

Diagnose :

Friche thermophile dominée par des espèces bisannuelles, notamment *Onopordum acanthium*, établie sur des substrats secs carbonatés.

Cortège :

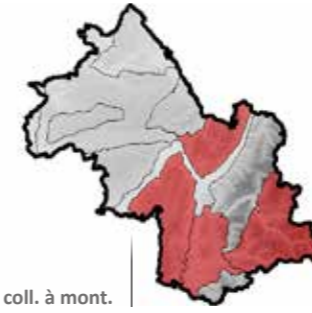
Anisantha sterilis, *Arctium lappa*, *Artemisia absinthium*, *Artemisia vulgaris*, *Ballota nigra* subsp. *foetida*, *Convolvulus arvensis*, *Elytrigia repens*, *Marrubium vulgare*, *Onopordum acanthium*.

Ourlets et friches vivaces eutrophiles

As

Friche vivace à *Cirsium eriophorum*
Cirsietum eriophori Oberd. 1957

AEV



Etg. coll. à mont.

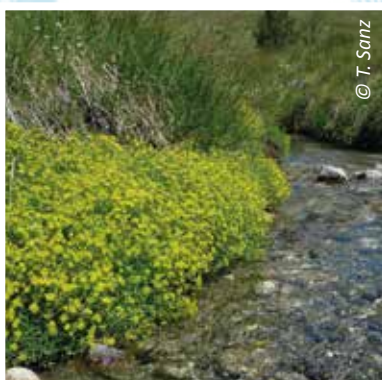
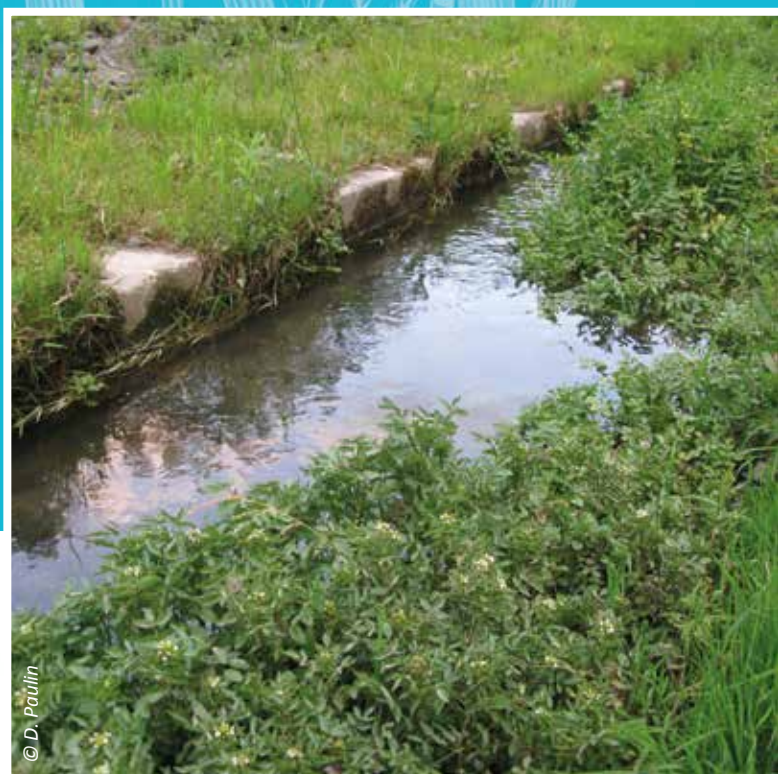
Diagnose :

Friche vivace mésoxérophile, basiphile et mésoeutrophile, souvent établie sur d'anciennes pelouses et pâtures calcicoles.

Cortège :

Carduus nutans, *Cirsium arvense*, *Cirsium eriophorum*, *Cirsium vulgare*, *Convolvulus arvensis*, *Daucus carota*, *Linaria vulgaris*, *Reseda lutea*, *Verbascum lychnitis*.

MICRO- PHORBIAIES, PRAIRIES FLOTTANTES & CRESSONNIÈRES



Microphorbiaies, prairies flottantes et cressonnières

Ces végétations hautement spécialisées ne contiennent que 17 associations sur le département de l'Isère. Elles sont dominées par de petits héliophytes, de petites graminoides ou de dicotylédones hygrophiles. 2 divisions sont proposées :

- 🌿 microphorbiaie des sources ou suintements oxygénés ;
- 🌿 prairie flottante ou cressonnière.

La forme ronde des feuilles ou de leurs folioles est caractéristique des espèces des **microphorbiaies** (*Saxifraga rotundifolia*, *Cardamine amara*, *Viola biflora*...). Cette forme permet d'optimiser l'assimilation chlorophyllienne, lorsque le bilan hydrique atmosphérique et/ou édaphique est suffisamment favorable (voir chapitre « ourlets, friches vivaces et mégaphorbiaies »). Les microphorbiaies s'établissent sur des substrats bien alimentés en eau souvent fraîche et bien oxygénée : sources, petits ruisselets, parfois bourniers ombragés.

Les **prairies flottantes** sont des végétations amphibies d'eaux stagnantes ou peu fluentes, dominées par des graminées et développées sur des substrats engorgés en permanence. Adaptées à de fortes variations du niveau d'eau, elles sont sujettes à d'assez longues exondations. Leurs parties aériennes se régénèrent assez vite, ce qui leur permet de résister aux perturbations liées au piétinement du bétail notamment.

Dans les systèmes d'eaux courantes, les **cressonnières** sont dominées par des dicotylédones turgescentes, notamment des apiacées (*Berula erecta*, *Helosciadium nodiflorum*) et des brassicacées (*Rorippa amphibia*, *Nasturtium officinale*). Les lacunes aérifères de leurs tiges leur permettent d'élever plus facilement leurs parties végétatives et reproductrice au-dessus de l'eau, malgré les variations de débit, de courant et de niveau hydrique. Leur régénération rapide leur permet également de se maintenir dans des ruisseaux faucardés ou dans des vieux lavoirs alimentés par des sources, qui peuvent être entretenus de temps en temps.



Microphorbiaies, prairies flottantes et cressonnières

1 : Microphorbiaie de source acide subalpine à *Micranthes stellaris* du *Cardamine amarae* - *Montion fontanae* / 2 : Microphorbiaie de source alcaline subalpine à *Saxifraga aizoides* et *Arabis soyeri* subsp. *subcoriacea* de l'*Arabidion soyeri* (*Cratoneurion commutati*) / 3 : Cressonnière de l'*Apion nodiflori* / 4 : Prairie flottante du *Glycerio fluitantis* - *Sparganium neglecti*
Photos D.Paulin : 3,4 ; Photos T. Sanz : 1,2

**Microphorbiaies des sources et suintements****Montio fontanae - Cardaminetea amarae Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika & Hadač 1944***Montio fontanae - Cardaminetalia amarae* Pawloski in Pawloski, Sokolowski & Wallisch 1928**Cardamino amarae - Montion fontanae Braun-Blanq. 1926***Cerastio cerastoidis - Micranthetum stellaris* (Rivas Mart. & Géhu 1978) ex B. Foucault, à paraître*Stellario alsines - Montietum hallii* B. Foucault 1981 nom. Mut in B. Foucault à paraître**Saxifrago rotundifoliae - Violion biflorae B. Foucault, à paraître***Saxifrago rotundifoliae - Violetum biflorae* B. Foucault & Delpech 1985*Cardamino amarae - Chrysosplenietalia alternifolii* Hinterlang ex B. Foucault à paraître**Caricion remotae Kästner 1941***Veronico montanae - Caricetum remotae* Sýkora in Hadač 1983*Caricetum remotae* (Kästner 1942) Schwick. 1944*Cardamino amarae - Chrysosplenietum alternifolii* Maas 1959*Chrysosplenio oppositifolii - Cardaminetum amarae* Jouanne 1929*Cardaminetum flexuosae* Oberd. 1957*Lysimachio nemorum - Caricetum remotae* Decocq 1997 ex 1999**Arabidion soyeri Julve ex B. Foucault à paraître***Saxifrago aizoidis - Arabidetum subcoriaceae* B. Foucault à paraître**Prairies flottantes et cressonnières****Glycerio fluitantis - Nasturtietea officinalis Géhu & Géhu-Franck 1987***Nasturtio officinalis - Glycerietalia fluitantis* Pignatti 1953**Apion nodiflori Segal in Westhoff & den Held 1969***Nasturtietum officinalis* Seibert 1962*Apietum nodiflori* Braun-Blanq. ex Boer 1942*Veronico anagallidis-aquaticae - Sietum erecti* (Philippi) H. Passarge 1982**Glycerio fluitantis - Sparganion neglecti Braun-Blanq. & Sissingh in Boer 1942***Leersietum oryzoidis* (Eggler) H. Passarge 1957*Glycerietum fluitantis* Eggler 1933*Glycerietum plicatae* Kulczynski 1928

- 1** – Communauté de petits héliophytes, établie dans des eaux froides et bien oxygénées des sources et ruisselets, souvent associée ou imbriquée à des tapis de bryophytes fontinales et caractérisée par *Cardamine amara subsp. amara*, *Stellaria alsine*, *Epilobium alsinifolium*, *Epilobium nutans*, *Caltha palustris*, *Alchemilla coriacea* [*Montio fontanae - Cardaminetea amarae*] **2**
- 1'** – Communauté peu diversifiée de petits héliophytes accompagnés d'hémicryptophytes, établie dans des milieux inondés une grande partie de l'année (eaux stagnantes ou faiblement courante), mais pouvant présenter de brusques variations de niveau d'eau. Cortège floristique caractérisé par *Veronica anagallis-aquatica*, *Veronica beccabunga*, *Glyceria fluitans*, *Glyceria notata*, *Sparganium neglectum*, *Nasturtium officinale*, *Berula erecta* [*Glycerio fluitantis - Nasturtietea officinalis*] **5**

Microphorbiaie des sources ou suintements oxygénés

- 2** – Végétation acidiphile, héliophile à semi-sciaphile à *Montia fontana*, *Epilobium anagallidifolium*, *Micranthes stellaris* [*Montio fontanae - Cardaminetalia amarae*] **3**
- 2'** – Végétation neutrophile à basiphile, plutôt mésotrophile à eutrophile, sciaphile à héliophile, des sources, suintements, borbiers et tufières avec *Cardamine amara subsp. amara*, *Arabis soyeri subsp. subcoriacea*, *Carex remota* [*Cardamino amarae - Chrysosplenietalia alternifolii*] **4**
- 3** – Végétation hygrophile et héliophile des sources aux eaux froides et oxygénées, caractérisée par *Micranthes stellaris*, *Montia fontana*, *Stellaria alsine* *Cardamino amarae - Montion fontanae* (p. 348)
- 3'** – Végétation faiblement hygrophile, plutôt aérohygrophile et semi-sciaphile, caractérisée par *Saxifraga rotundifolia* et *Viola biflora* *Saxifrago rotundifoliae - Violion biflorae* (p. 349)
- 4** – Végétation sciaphile à semi-héliophile des sources, suintements et borbiers avec *Cardamine flexuosa*, *Stellaria nemorum*, *Lysimachia nemorum*, *Veronica beccabunga*, *Carex remota*, *Chrysosplenium alternifolium* *Caricion remotae* (p. 349)
- 4'** – Végétation plutôt héliophile des sources, suintements, tufs et travertins aux étages montagnard et subalpin avec *Bellidiastrum michelii*, *Arabis soyeri subsp. subcoriacea*, *Epilobium alsinifolium*, *Saxifraga aizoides* *Arabidion soyeri* (p. 351)

Prairie flottante ou cressonnière

- 5** – Communauté des bordures de cours d'eau, frais et peu profonds, ainsi que des suintements permanents avec *Berula erecta*, *Helosciadium nodiflorum*, *Rorippa amphibia* *Apion nodiflori* (p. 352)
- 5'** – Communauté flottante et rampante des eaux stagnantes ou légèrement fluantes, à fort marnage et sujettes à exondation estivale à *Glyceria fluitans*, *Glyceria notata*, *Leersia oryzoides*, *Alopecurus geniculatus*, *Sparganium neglectum* *Glycerio fluitantis - Sparganion neglecti* (p. 353)

Microphorbiaies des sources et suintements

CL

Montia fontanae - *Cardaminetea amarae* Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika & Hadač 1944

Végétations herbacées de petites plantes vivaces, souvent imbriquées en phytocénoses complexes à des tapis de bryophytes fontinales, colonisant les sources d'eau vive bien oxygénée, les suintements et parfois les talus frais ombragés où l'humidité atmosphérique peut compenser une plus faible humidité édaphique. Étages planitiaire à alpin inférieur.

Alchemilla coriacea, *Caltha palustris*, *Cardamine amara*, *Epilobium alsinifolium*, *Epilobium nutans*, *Stellaria alsine*.

O

Montia fontanae - *Cardaminetalia amarae* Pawloski in Pawloski, Sokolowski & Wallisch 1928

Végétation acidiphile, héliophile à semi-sciaphile. Étages montagnard à alpin inférieur.

Epilobium anagallidifolium, *Montia fontana*, *Micranthes stellaris*.

AL

Microphorbiaies du *Cardamino amarae* - *Montia fontanae*

Cardamino amarae - *Montia fontanae* Braun-Blanq. 1926

ND / C2.11 ; D2.2C1 / 54.11

Végétation crénophile, héliophile et psychrophile des eaux froides et oxygénées. Étages montagnard à alpin inférieur.

As

Microphorbiaie à *Cerastium cerastioides* et *Saxifraga stellaris* subsp. *robusta*

Cerastio cerastoidis - *Micranthetum stellaris* (Rivas Mart. & Géhu 1978) ex B. Foucault, à paraître

NT



Etg. subalp. et alp. inf.

Diagnose :

Microphorbiaie assez dense, pauvre en végétaux vasculaires, surtout dominée par *Micranthes stellaris* ou parfois *Epilobium alsinifolium*. Végétation liée aux cours d'eau à faible débit et froide assez à faiblement acide, en haute montagne européenne.

Cortège :

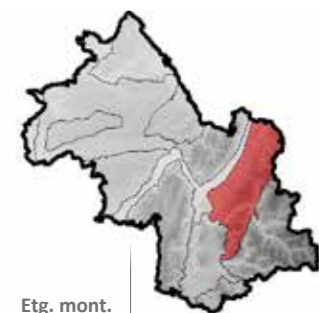
Carex frigida, *Carex nigra*, *Cerastium cerastioides*, *Epilobium alsinifolium*, *Sagina saginoides*, *Micranthes stellaris*.

As

Microphorbiaie à *Stellaria alsine* et *Montia fontana*

Stellario alsines - *Montietum hallii* B. Foucault 1981 nom. Mut in B. Foucault à paraître

AEV



Etg. mont.

Diagnose :

Microphorbiaie à extension seulement linéaire ou ponctuelle dominée par *Montia fontana* subsp. *fontana* qui forme des touffes vert franc bombées, luisantes, d'où émergent quelques pieds de *Stellaria alsine*.

Cortège :

Montia fontana, *Ranunculus flammula*, *Stellaria alsine*.

Microphorbiaies des sources et suintements

AL

Microphorbiaies du *Saxifraga rotundifoliae* - *Violion biflorae*

Saxifraga rotundifoliae - *Violion biflorae* B. Foucault, à paraître

ND / C2.12 / 54.12

Végétation orophile faiblement hygrophile, plutôt aérohygrophile et semi-sciaphile, l'humidité microclimatique compensant ici la faible humidité édaphique, ou plus franchement hygrophile en montagne sèche. Étages montagnard et subalpin.

Saxifraga rotundifolia, *Viola biflora*.

As

Microphorbiaie à *Saxifraga rotundifolia* et *Viola biflora*

Saxifraga rotundifoliae - *Violetum biflorae* B. Foucault & Delpech 1985

LC



Etg. mont. et subalp.

Diagnose :

Microphorbiaie occupant de très petites aires, peuplant les pieds des blocs rocheux retenant la neige en hiver, au niveau desquels sortent des suintements temporaires lors de la fonte de celle-ci au printemps, sous climat montagnard marqué. (157)

Cortège :

Arabis alpina, *Saxifraga rotundifolia*, *Stellaria nemorum*, *Viola biflora*.

O

Cardamino amarae - *Chrysosplenietalia alternifolii* Hinterlang ex B. Foucault à paraître

Végétation neutrophile à basiphile, plutôt mésotrophile à eutrophile, sciaphile à héliophile, des sources, suintements, bourniers et tufières. Étages planitiaire à subalpin.

Cardamine amara.

AL

Microphorbiaies du *Caricion remotae*

Caricion remotae Kästner 1941

ND / C2.11 / 54.112

Végétation des sources, suintements et bourniers sciaphiles à semi-héliophiles, souvent en situation intra-sylvatique. Étages planitiaire à subalpin inférieur.

Cardamine flexuosa, *Carex remota*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Lysimachia nemorum*, *Stellaria nemorum*, *Veronica beccabunga*.

As

Microphorbiaie à *Veronica montana* et *Carex remota*

Veronico montanae - *Caricetum remotae* Šýkora in Hadač 1983

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Microphorbiaie sciaphile, hygrophile et acidiphile à basiphile, établie sur sols hydromorohes à gley des banquettes alluviales de fonds de vallée et bourniers intraforestiers, sous climat eu-atlantique à continental. (158)

Cortège :

Athyrium filix-femina, *Carex remota*, *Carex strigosa*, *Circaea alpina*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Oxalis acetosella*, *Veronica montana*.

Microphorbiaies des sources et suintements

As

Microphorbiaie à *Carex remota*
Caricetum remotae (Kästner 1942) Schwick. 1944

AEV



Etg. plan. à submont.

Diagnose :

Microphorbiaie unistrate, assez riche en espèces colonisant les terrasses des cours d'eau ombragés et les layons forestiers inondés, sur colluvions ou alluvions humifères, à pH faiblement acide à neutre.

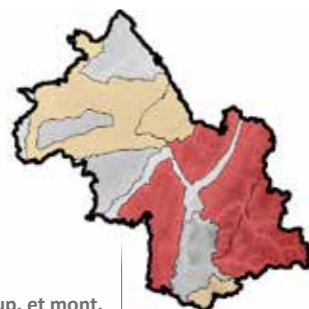
Cortège :

Athyrium filix-femina, *Carex remota*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Circaea lutetiana*, *Lysimachia nemorum*, *Oxalis acetosella*, *Ranunculus repens*, *Stellaria nemorum*.

As

Microphorbiaie à *Cardamine amara* et *Chrysosplenium alternifolium*
Cardamino amararum - Chrysosplenietum alternifolii Maas 1959

LC



Etg. coll. sup. et mont.

Diagnose :

Microphorbiaie sciaphile colonisant les petites terrasses des ruisseaux forestiers, sur sol argilo-limoneux et plus ou moins basique.

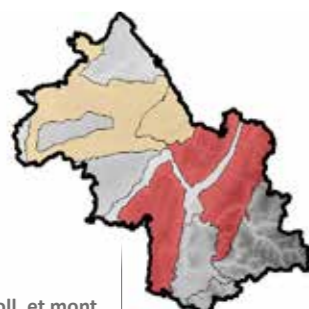
Cortège :

Cardamine amara, *Cardamine flexuosa*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Lysimachia nemorum*, *Ranunculus repens*, *Stellaria alsine*, *Stellaria nemorum*.

As

Microphorbiaie à *Chrysosplenium oppositifolium* et *Cardamine amara*
Chrysosplenio oppositifolii - Cardaminetum amararum Jouanne 1929

LC



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Microphorbiaie plutôt eutrophile caractéristique des borbiers sciaphiles. Végétation développée au voisinage de sources et résurgences de fond ou de flanc de vallée alluviale.

Cortège :

Cardamine amara, *Carex remota*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Deschampsia cespitosa*, *Poa trivialis*, *Ranunculus repens*.

As

Microphorbiaie à *Cardamine flexuosa*
Cardaminetum flexuosarum Oberd. 1957

LC



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Microphorbiaie sciaphile plutôt acidoclinophile caractéristique des borbiers ombragés. Végétation développée au voisinage de sources et résurgences de fond ou de flanc de vallée alluviale.

Cortège :

Cardamine flexuosa, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Stellaria alsine*.

Microphorbiaies des sources et suintements

As

Microphorbiaie à *Lysimachia nemorum* et *Carex remota*
Lysimachio nemorum - Caricetum remotae Decocq 1997 ex 1999

LC



Etg. coll.

Diagnose :

Microphorbiaie plutôt sciaphile, pionnière et psychrophile, colonisant les alluvions et colluvions de vallée alluviale à substrat sableux à limoneux à horizon de gley acide. À rechercher.

Cortège :

Cardamine amara, *Cardamine pratensis*, *Carex remota*, *Galium palustre*, *Lysimachia nemorum*, *Poa trivialis*.

AL

Microphorbiaies de l'*Arabidion soyeri*
Arabidion soyeri Julve ex B. Foucault à paraître
7220* (p.p) / D4.1N ; C2.12 / 54.12

Végétation plutôt héliophile des sources, suintements, tufs et travertins. Étages montagnard et subalpin. (159)

As

Microphorbiaie à *Saxifraga aizoides* et *Arabis soyeri* subsp. *subcoriacea*
Saxifrago aizoidis - Arabidetum subcoriacearum B. Foucault à paraître

NT



Etg. subalp.

Diagnose :

Microphorbiaie colonisant les abords des sources d'eau froide courante, assez riche en bases mais très faiblement minéralisée et oligotrophe.

Cortège :

Arabis soyeri subsp. *subcoriacea*, *Bellidiastrum michelii*, *Bistorta vivipara*, *Epilobium alsinifolium*, *Micranthes stellaris*, *Saxifraga aizoides*.

Prairies flottantes et cressonnières

CL

Glycerio fluitantis - Nasturtietea officinalis Géhu & Géhu-Franck 1987

Végétations basses d'hélophytes, établies en bordure des eaux calmes ou courantes. Étages planitiaire à montagnard.

Alisma plantago-aquatica, *Glyceria fluitans*, *Glyceria notata*, *Sparganium neglectum*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Veronica beccabunga*.

O

Nasturtio officinalis - Glycerietalia fluitantis Pignatti 1953

Prairies et cressonnières amphibies et flottantes d'Europe tempérée. Étages planitiaire à montagnard.

AL

Cressonnières de l'*Apion nodiflori*

Apion nodiflori Segal in Westhoff & den Held 1969
3290 (p.p.) / C3.11 / 53.4

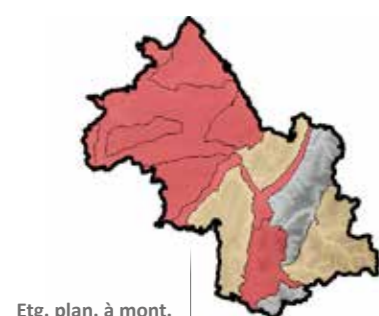
Communautés des bordures de cours d'eau, frais et peu profonds, ainsi que des suintements permanents. Étages planitiaire à submontagnard.

Berula erecta, *Helosciadium nodiflorum*, *Rorippa amphibia*.

As

Cressonnière à *Nasturtium officinale* *Nasturtietum officinalis* Seibert 1962

LC



Etg. plan. à mont.

Diagnose :

Herbier semi-aquatique calcicole des eaux vives à stagnantes bien oxygénées et peu profondes, sur substrat plutôt caillouteux.

Cortège :

Nasturtium officinale.

As

Cressonnière à *Heleosciadium nodiflorum* *Apietum nodiflori* Braun-Blanq. ex Boer 1942

AEV



Etg. plan. à submont.

Diagnose :

Herbier semi-aquatique des eaux claires et fraîches des ruisseaux peu profonds, des sources et des mortes à fond graveleux, soumises à des échanges phréatiques.

Cortège :

Berula erecta, *Helosciadium nodiflorum*.

Prairies flottantes et cressonnières

As

Cressonnière à *Veronica anagallis-aquatica* et *Berula erecta* *Veronico anagallidis-aquaticae - Sietum erecti* (Philippi) H. Passarge 1982

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Herbier semi-aquatique des eaux peu profondes et riches en vase, colonisant des mares ainsi que les berges en pente douce des mortes et des cours d'eau, sur substrat bourbeux épais et humide en permanence.

Cortège :

Berula erecta, *Mentha aquatica*, *Myosotis scorpioides*, *Rorippa amphibia*, *Veronica anagallis-aquatica*.

AL

Prairies flottantes du *Glycerio fluitantis - Sparganium neglecti*

Glycerio fluitantis - Sparganium neglecti Braun-Blanq. & Sissingh in Boer 1942
3290 (p.p.) / C3.24 ; C3.11 / 53.14 ; 53.4

Communautés flottantes et rampantes des eaux stagnantes ou légèrement fluantes, à fort marnage et sujettes à exondation estivale. Étages planitiaire à subalpin.

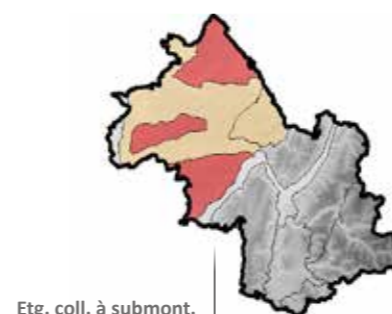
Glyceria fluitans, *Leersia oryzoides*.

As

Prairie flottante à *Leersia oryzoides*

Leersietum oryzoidis (Eggler) H. Passarge 1957

LC



Etg. coll. à submont.

Diagnose :

Roselière basse à semi-prostrée, pouvant subir un assèchement temporaire et se développant plus particulièrement dans les fossés et sur les berges limoneuses et ensoleillées des étangs mésotrophes.

Cortège :

Leersia oryzoides.

As

Prairie flottante à *Glyceria fluitans* *Glycerietum fluitantis* Eggler 1933

LC



Etg. plan. à submont.

Diagnose :

Communauté des mares, borbiers et ruisseaux peu profonds, établis sur substrats sablonneux et argileux.

Cortège :

Alopecurus geniculatus, *Glyceria fluitans*, *Ranunculus flammula*, *Sparganium neglectum*.

Prairies flottantes et cressonnières

As

Prairie flottante à *Glyceria notata*
Glycerietum plicatae Kulczynski 1928

LC



Etg. plan. à subalp. inf.

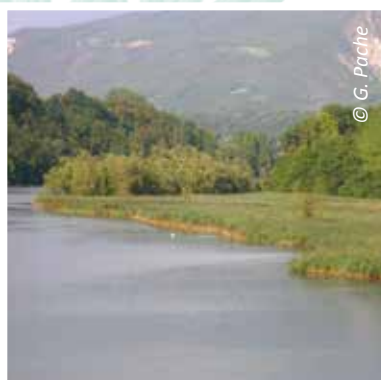
Diagnose :

Communauté amphibie, héliophile et eutrophile, polluo-tolérante, des ruisselets, borbiers et fossés, sur substrats calcaires, marneux et argileux.

Cortège :

Glyceria notata.



ROSELIÈRES & MAGNO- CARIÇAIES



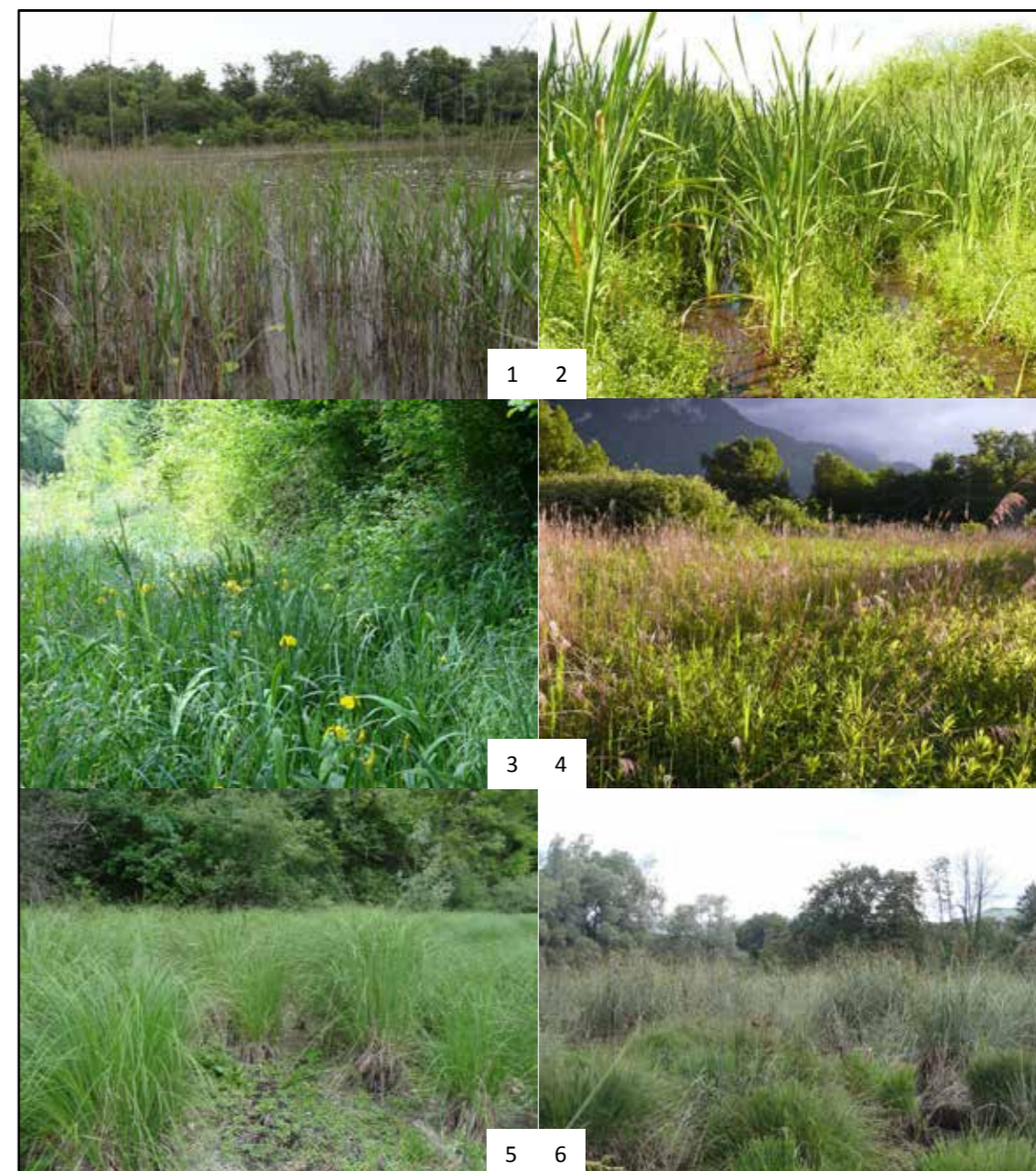
Les roselières et magnocariçaies

Cette formation comprend les végétations hautes dominées par des hélophytes monocotylédones et correspond à une seule classe phytosociologique des *Phragmiti australis - Magnocaricetea elatae*. Les espèces caractéristiques de cette classe sont fréquemment des espèces clonales à forte capacité de multiplication végétative. Il n'est donc pas étonnant de retrouver fréquemment des associations quasiment monospécifiques. Ces végétations sont souvent organisées en ceintures au niveau des berges peu profondes de plans d'eau (étangs, mares, lacs...) ou le long des cours d'eau. Ces végétations s'établissent sur des sols mésotrophes à eutrophes, minéraux ou tourbeux, constamment engorgés en eau. Les hélophytes qui les constituent résistent à l'asphyxie de ces sols saturés en eau en développant souvent des aérénchymes. Contrairement aux mégaphorbiaies essentiellement entomogammes, les roselières et magnocariçaies sont anémogammes. Leurs semences plus ou moins dispersées par le vent sont aussi capables de flotter, de s'accumuler sur les rives et dans les anses calmes et de germer aux endroits les plus favorables à leur croissance.

28 associations de roselières et magnocariçaies ont été identifiées sur le département de l'Isère. On distingue deux divisions :

-  roselières ;
-  magnocariçaies.

En général, les **roselières** sont dominées par des Poacées ou des Typhacées et les **magnocariçaies** par des Cypéracées.



Roselière et magnocariçaie

1 : Roselière aquatique à *Phragmites australis* (*Phragmition communis*) / 2 : Roselière à *Typha latifolia* (*Phragmition*) / 3 : Roselière à *Iris pseudacorus* / 4 : Roselière atterrie à *Phragmites australis* et *Solidago gigantea* (*Phragmition*) / 5 : Magnocariçaie en touradon à *Carex elata* (*Magnocaricion elatae*) / 6 : Mosaïque de magnocariçaie et de cladiaie (*Magnocaricion* / *Phragmition*)

Photo D. Paulin : 2,4 ; Photo T. Sanz : 1,3,5,6



Roselières et parvoroselières

Phragmiti australis - Magnocarcetea elatae Klika in Klika & V. Novák 1941 p.p.*Phragmitetalia australis* W. Koch 1926**Eleocharito palustris - Sagittarion sagittifoliae H. Passarge 1964***Sagittario sagittifoliae - Sparganietum simplicis* Tüxen 1953*Oenanthe aquatica - Rorippetum amphibiae* Soó ex Lohmeyer 1950*Eleocharitetum palustris* Ubrizsy 1948Gpt. À *Eleocharis mamillata* subsp. *austriaca* Villaret prov. hoc loco*Butometum umbellati* Konczak 1968**Phalaridion arundinaceae Kopecký 1961***Rorippo sylvestris - Phalaridetum arundinaceae* Kopecký 1961*Mentha spicatae - Phalaridetum arundinaceae* J.-M. Royer in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006Gpt. à *Calamagrostis pseudophragmites* Villaret prov. hoc loco*Lycopodo europaei - Phalaridetum arundinaceae* Delcoigne in Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014*Iridetum pseudacori* Egger ex Brzeg & M. Wojterska 2001 in M. Wojterska**Phragmition communis W. Koch 1926***Scirpetum lacustris* Chouard 1924*Thelypterido palustris - Phragmitetum australis* Kuiper ex Donsel. et al. 1961*Phragmitetum communis* Savič 1926*Typhetum angustifoliae* P. Allorge ex Pignatti 1953*Equisetetum eleocharitis* Nowiński 1930*Typhetum latifoliae* Nowiński 1930*Sparganietum ramosi* Roll 1938 nom. mut. Delcoigne & Thébaud*Glycerietum aquaticae* Nowiński 1930*Cladietum marisci* P. Allorge 1921

Magnocariçaies

Phragmiti australis - Magnocarcetea elatae Klika in Klika & V. Novák 1941 p.p.*Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954**Caricion gracilis Neuhäusl 1959***Irido pseudacori - Caricetum acutae* Delcoigne in Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014*Caricetum gracilis* Almqvist 1929*Caricetum vesicariae* Chouard 1924**Magnocaricion elatae W. Koch 1926***Caricetum elatae* W. Koch 1926*Caricetum paradoxae* Aszód 1936*Caricetum acutiformi - paniculatae* Vliegler & Zind.-Bakker in Boer 1942*Caricetum rostratae* Rühle ex Oswald 1923**Carici pseudocyperi - Rumicion hydrolapathi H. Passarge 1964***Galio palustris - Caricetum ripariae* Balátová-Tulačková et. al 1993*Caricetum acutiformis* Egger 1933

- 1 – Communauté à inondation régulière et prolongée, établie sur sol minéral eutrophe à éléments grossiers, souvent à matrice vaseuse et caractérisée par *Iris pseudacorus*, *Rumex hydrolapathum*, *Sparganium erectum*, *Ranunculus lingua*..... [Phragmitetalia australis] 2
- 1' – Communauté des sols riches en matière organique, à éléments fins, mésotrophes à eutrophes, à inondation généralement moins prolongée et différenciée par *Thysselinum palustre*, *Jacobaea paludosa*, *Galium palustre*, *Scutellaria galericulata*, *Carex disticha*, *Poa palustris*..... [Magnocaricetalia elatae] 4

Roselière ou parvoroselière

- 2 – Roselière dominée par de grands héliophytes, établie dans les zones où le niveau d'eau est peu variable et caractérisée par *Equisetum fluviatile*, *Schoenoplectus lacustris*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*..... Phragmition communis (p. 363)
- 2' – Roselière ou parvoroselière soumise à une variation du niveau d'eau plus ou moins importante dans les zones d'eaux calmes (marnage) ou sur les rives des fleuves et rivières (crués)..... 3
- 3 – Communauté pionnière des eaux calmes, caractérisée par *Butomus umbellatus*, *Oenanthe aquatica*, *Rorippa amphibia*, *Eleocharis palustris*..... Eleocharito palustris - Sagittarion sagittifoliae (p. 360)
- 3' – Communauté des rives des fleuves et rivières, différenciée par *Phalaris arundinacea*, *Rorippa sylvestris*, *Mentha longifolia*, *Calamagrostis pseudophragmites*..... Phalaridion arundinaceae (p. 362)

Magnocariçaie

- 4 – Communauté des sols mésotrophes à oligotrophes et riches en matière organique ou tourbeux, établie dans les zones subissant des variations plus ou moins importantes du niveau d'eau, caractérisée par de grands Carex en touradons tels que *Carex appropinquata*, *Carex elata*, *Carex paniculata*, ou encore *Carex rostrata*, *Carex vesicaria*..... Magnocaricion elatae (p. 367)
- 4' – Végétation ne réunissant pas les caractères précédents..... 5
- 5 – Communauté des sols vaseux non consolidés installés sur des substrats minéraux, établie dans les secteurs à niveau d'eau élevé à *Iris pseudacorus*, *Rumex hydrolapathum*, *Carex acutiformis*, *Carex riparia*, *Carex pseudocyperus*, *Phragmites australis*. Carici pseudocyperi - Rumicion hydrolapathi (p. 368)
- 5' – Communauté des sols argilo-humifères eutrophes à anmoor, différenciée par *Carex acuta*, *Carex acutiformis*, *Carex riparia*..... Caricion gracilis (p. 366)

Roselières et parvoroselières

CL

Phragmiti australis - *Magnocarcetea elatae* Klika in Klika & V. Novák 1941 pp.

Végétations d'hélophytes des bords d'étangs, lacs, rivières et marais, établies sur sol mésotrophe à eutrophe, parfois tourbeux. Étages planitiaire à subalpin.
Equisetum fluviatile, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*.

O

Phragmitetalia australis W. Koch 1926

Communautés à inondation régulière et prolongée, sur sol minéral eutrophe à éléments grossiers, souvent à matrice vaseuse. Étages planitiaire à subalpin.
Iris pseudacorus, *Ranunculus lingua*, *Rumex hydrolapathum*, *Sparganium erectum*.

AL

Roselières basses de l'*Eleocharito palustris* - *Sagittarion sagittifoliae*

Eleocharito palustris - *Sagittarion sagittifoliae* H. Passarge 1964
ND / C3.24 (p.p) / 53.14 (p.p)

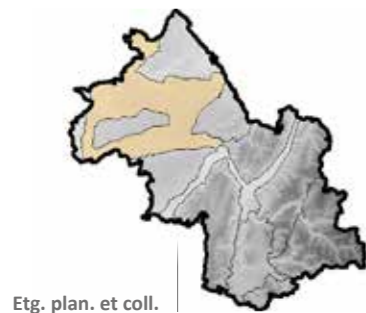
Communautés eurosibériennes, plutôt pionnières, des bordures perturbées des eaux calmes. Étages planitiaire à subalpin.
Butomus umbellatus, *Eleocharis palustris*, *Oenanthe aquatica*, *Rorippa amphibia*, *Sagittaria sagittifolia*.

As

Roselière basse à *Sagittaria sagittifolia* et *Sparganium emersum*

Sagittario sagittifoliae - *Sparganietum simplicis* Tüxen 1953

NT



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Roselière basse (50 cm), ouverte et pionnière, héliophile et oligomésotrophe des fossés, petits cours d'eau et étangs, sur substrat sablo-limoneux ne supportant pas l'exondation.

Cortège :

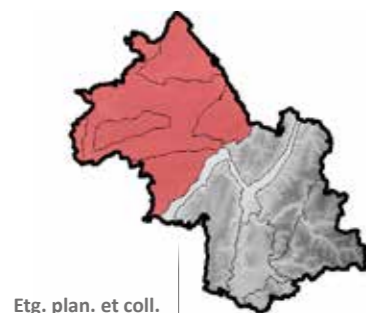
Alisma plantago-aquatica, *Sagittaria sagittifolia*, *Sparganium emersum*.

As

Roselière basse à *Oenanthe aquatica* et *Rorippa amphibia*

Oenanthe aquatica - *Rorippetum amphibiae* Soó ex Lohmeyer 1950

VU



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Groupe héliophile à hémisciaphile, pionnier se développant sur vases épaisses, préférentiellement dans des eaux stagnantes eutrophes perturbées et capable de supporter une exondation estivale. (160)

Cortège :

Alisma plantago-aquatica, *Eleocharis palustris*, *Oenanthe aquatica*, *Persicaria amphibia*, *Rorippa amphibia*.

Roselières et parvoroselières

As

Roselière basse à *Eleocharis palustris*

Eleocharitetum palustris Ubrizsy 1948

AEV



Etg. plan. à mont.

Diagnose :

Roselière basse monospécifique à *Eleocharis palustris*, neutroclinophile et mésoeutrophile, capable de supporter de très fortes variations du niveau de l'eau mais sur des sols constamment saturés en eau.

Cortège :

Eleocharis palustris.

As

Roselière basse à *Eleocharis mamillata subsp. austriaca*

Gpt. à *Eleocharis mamillata subsp. austriaca* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. subalp.

Diagnose :

Roselière basse mono- ou paucispécifique largement dominée par *Eleocharis mamillata subsp. austriaca*. Roselière installée à l'avant des ceintures à *Carex rostrata*, sur lacs et mares aux eaux froides, alcalines et minérotrophes.

Cortège :

Carex rostrata, *Eleocharis mamillata subsp. austriaca*, *Juncus filiformis*, *Sparganium angustifolium*.

As

Roselière basse à *Butomus umbellatus*

Butometum umbellati Konczak 1968

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Roselière moyenne (30-60 cm de haut), monospécifique, pionnière des berges de ruisseaux, des bordures de lacs et d'étangs, aux eaux méso-eutrophes à eutrophes.

Cortège :

Butomus umbellatus, *Phalaris arundinacea*, *Rorippa amphibia*.

Roselières et parvoroselières

AL

Roselières du *Phalaridion arundinaceae*

Phalaridion arundinaceae Kopecký 1961
ND / C3.26 (p.p) / 53.16 (p.p)

Communautés des rives des fleuves et des rivières et des périphéries d'étangs à fort marnage. Étages planitiaire à montagnard.

Iris pseudacorus, *Lycopus europaeus*, *Mentha aquatica*, *Mentha longifolia*, *Phalaris arundinacea*, *Poa palustris*, *Rorippa amphibia*.

As

Roselière à *Rorippa sylvestris* et *Phalaris arundinacea*

Rorippa sylvestris - *Phalaridetum arundinaceae* Kopecký 1961

NT



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Roselière bistratifiée dominée par *Phalaris arundinacea* et *Rorippa amphibia*, des berges du lit mineur sur substrat vaso-limoneux, en conditions méso-eutrophes, dans les secteurs soumis à un fort marnage.

Cortège :

Agrostis stolonifera, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Nasturtium officinale*, *Persicaria hydropiper*, *Phalaris arundinacea*, *Ranunculus repens*, *Rorippa amphibia*, *Rorippa sylvestris*.

As

Roselière à *Mentha spicata* et *Phalaris arundinacea*

Mentha spicatae - *Phalaridetum arundinaceae* J.-M.Royer in J.-M.Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

VU



Etg. plan. à mont.

Diagnose :

Phalaridaie bistratifiée établies en milieu et haut de berge des fossés, ruisseaux, bords de petites rivières et rives d'étangs, sur substrat calcaire, marneux à argilo-limoneux eutrophe.

Cortège :

Agrostis stolonifera, *Lycopus europaeus*, *Mentha aquatica*, *Mentha longifolia*, *Phalaris arundinacea*.

As

Roselière à *Calamagrostis pseudophragmites*

Gpt. à *Calamagrostis pseudophragmites* Villaret prov. hoc loco

VU



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Roselière fluviatile, oligo-mésotrophe à mésotrophe, colonisant les bancs d'alluvions récentes et les berges de cours d'eau sur substrat graveleux grossier à grave-lo-sableux, dans les chenaux proches du lit mineur.

Cortège :

Agrostis stolonifera, *Calamagrostis pseudophragmites*, *Coincya monensis* subsp. *cheiranthos*, *Equisetum hyemale*, *Trigonella alba*, *Petasites paradoxus*, *Tolpis stictifolia*, *Tussilago farfara*.

Roselières et parvoroselières

As

Roselière à *Lycopus europaeus* et *Phalaris arundinacea*

Lycopodo europaei - *Phalaridetum arundinaceae* Delcoigne in Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014

VU



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Phalaridaie dominée par *Phalaris arundinacea*, établie dans les fossés, les queues d'étangs et sur les bords des rivières, sur substrat argilo-limoneux mésotrophe.

Cortège :

Iris pseudacorus, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Phalaris arundinacea*.

As

Roselière à *Iris pseudacorus*

Iridetum pseudacori Egger ex Brzeg & M.Wojterska 2001 in M.Wojterska

AEV



Etg. plan. à submont.

Diagnose :

Groupement paucispécifique dominé par *Iris pseudacorus* établi sur des berges du lit mineur, annexes fluviales et queues d'étangs, sur substrat vaso-limoneux en conditions méso-eutrophes, dans des secteurs soumis à une exondation estivale.

Cortège :

Galium palustre, *Iris pseudacorus*, *Lycopus europaeus*, *Mentha aquatica*.

AL

Roselières du *Phragmition communis*

Phragmition communis W. Koch 1926
ND / C3.2 (p.p.) ; D5.1 / 53.1 (p.p)

Communautés eurosibériennes occupant des berges et bordures de nappes d'eau à faible variation de niveau. Étages planitiaire à subalpin inférieur.

Equisetum fluviatile, *Schoenoplectus lacustris*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*.

As

Roselière à *Schoenoplectus lacustris*

Scirpetum lacustris Chouard 1924

LC



Etg. plan. à mont.

Diagnose :

Scirpaie monospécifique haute de 1 à 2 m, souvent assez claire, dominée par *Schoenoplectus lacustris* et qui constitue habituellement la ceinture palustre la plus inondée des roselières en bordure des étendues d'eau libre. Groupement mésotrophe strictement hélophytique, à base toujours submergée installée sur les rives d'étangs ou les anses calmes des cours d'eau lents. (161)

Cortège :

Equisetum fluviatile, *Schoenoplectus lacustris*, *Sparganium erectum*, *Typha angustifolia*.

As

Roselière à *Thelypteris palustris* et *Phragmites australis*
Thelypterido palustris - Phragmitetum australis Kuiper ex Donsel. et al. 1961

NT



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Roselière bistratifiée, haute et dense dominée par *Phragmites australis* et *Thelypteris palustris*, installée dans des marais tourbeux principalement alcalins, mésotrophes à eutrophes, à inondation quasi permanente.

Cortège :

Calamagrostis canescens, *Carex acutiformis*, *Carex pseudocyperus*, *Equisetum palustre*, *Jacobaea paludosa*, *Lathyrus palustris*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Phragmites australis*, *Scutellaria galericulata*, *Thelypteris palustris*, *Thysselinum palustre*.

As

Roselière à *Phragmites australis*
Phragmitetum communis Savič 1926

LC



Etg. plan. à mont.

Diagnose :

Phragmitaie dense (80-100 %) et haute (supérieure à 2 m), paucispécifique dominée par *Phragmites australis*, établie le long des ruisseaux, fossés, dans des zones constamment inondées (5-50 cm d'eau), en conditions oligotrophes à eutrophes, sur substrat basique à acide.

Cortège :

Convolvulus sepium, *Phragmites australis*, *Stachys palustris*.

As

Roselière à *Typha angustifolia*
Typhetum angustifoliae P. Allorge ex Pignatti 1953

LC



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Roselière moyennement riche en espèces, dominée par les feuilles étroites et vert franc de *Typha angustifolia* et à base submergée par une lame d'eau de 10 à 60 cm. Groupement pionnier, méso-eutrophile à eutrophile des sols faiblement vaseux.

Cortège :

Typha angustifolia.

As

Roselière à *Equisetum fluviatile*
Equisetetum eleocharitis Nowiński 1930

LC



Etg. coll. à subalp. inf.

Diagnose :

Peuplement paucispécifique d'*Equisetum fluviatile*, oligomésotrophile à eutrophile, pionnier des zones très vaseuses du lit majeur de cours d'eaux lents, des fossés temporaires, des queues d'étangs soumis à exondation estivale, des lacs-réservoirs et des anses calmes. (162)

Cortège :

Equisetum fluviatile.

As

Roselière à *Typha latifolia*
Typhetum latifoliae Nowiński 1930

LC



Etg. plan. à mont.

Diagnose :

Roselière des stades avancés de la succession d'atterrissement des pièces d'eau et des fossés méso-eutrophes à eutrophes et des bordures d'étangs, sur substrat vaseux faiblement recouvert d'eau (inférieur à 10 cm) et présentant une accumulation de matières organiques.

Cortège :

Alisma plantago-aquatica, *Typha latifolia*.

As

Roselière à *Sparganium erectum subsp. erectum*
Sparganietum ramosi Roll 1938 nom. mut. Delcoigne & Thébault

NT



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Roselière basse à moyenne dominée par *Sparganium erectum*, mésotrophile à eutrophile des lînes, annexes fluviales, fossés et canaux, en conditions toujours très envasées.

Cortège :

Alisma plantago-aquatica, *Mentha aquatica*, *Sparganium erectum*.

As

Roselière à *Glyceria aquatica*
Glycerietum aquaticae Nowiński 1930

LC



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Groupement dominé par *Glyceria maxima* établi dans les marais, annexes fluviales (boires, berges d'étangs,...), fossés et canaux, sur substrat vaseux eutrophe, capable de supporter une exondation estivale, mais sensible aux épisodes de crues en période de végétation. À rechercher. (163)

Cortège :

Glyceria maxima.

As

Roselière à *Cladium marsiscus*
Cladietum marisci P. Allorge 1921

NT



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Cladiaie mésotrophile des marais alcalins ou tourbières alcalines inondées, s'installant dans les stades avancés d'atterrissement. Cette formation peut également subir des émergences temporaires, dès lors que le sol reste constamment humide en profondeur. (164)

Cortège :

Carex elata, *Cladium marsiscus*, *Phragmites australis*.

Magnocariçaies

CL

Phragmiti australis - *Magnocarcetea elatae* Klika in Klika & V. Novák 1941 pp.

Végétations d'hélophytes des bords d'étangs, lacs, rivières et marais, établies sur sol mésotrophe à eutrophe, parfois tourbeux. Étages planitiaire à subalpin.
Equisetum fluviatile, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*.

O

Magnocaricetalia elatae Pignatti 1954

Communautés des sols riches en matière organique à éléments fins, mésotrophes à eutrophes, à inondation moins prolongée. Étages planitiaire à subalpin.
Carex disticha, *Galium palustre*, *Jacobaea paludosa*, *Poa palustris*, *Scutellaria galericulata*, *Stachys palustris*, *Thyselinum palustre*.

AL

Magnocariçaies du *Caricion gracilis*

Caricion gracilis Neuhäusl 1959
ND / C3.29 (p.p.) ; D5.212 / 53.21

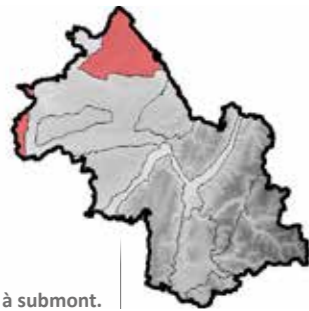
Communautés des sols argilo-humifères eutrophes à anmoor. Étages planitiaire à subalpin.
Carex acuta, *Carex acutiformis*, *Carex riparia*.

As

Magnocariçaie à *Iris pseudacorus* et *Carex acuta*

Irido pseudacori - *Caricetum acutae* Delcoigne in Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014

AEV



Etg. coll. à submont.

Diagnose :

Groupe méso-eutrophile à eutrophile et mésothermophile, à tendance subatlantique, colonisant les bords d'étangs en phase d'atterrissement, mares en situation inondée et dépressions des prairies des grandes vallées.

Cortège :

Carex acuta, *Galium palustre*, *Iris pseudacorus*, *Lythrum salicaria*, *Phalaris arundinacea*.

As

Magnocariçaie à *Carex acuta*

Caricetum gracilis Almquist 1929

NT



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Magnocariçaie paucispécifique dominée par *Carex acuta*, s'installant dans les marais mésotrophes à eutrophes en situation inondée.

Cortège :

Carex acuta, *Equisetum fluviatile*, *Phalaris arundinacea*.

Magnocariçaies

As

Magnocariçaie à *Carex vesicaria*

Caricetum vesicariae Chouard 1924

LC



Etg. plan. à subalp. inf.

Diagnose :

Magnocariçaie basse dominée par *Carex vesicaria*, héliophile et neutroclinophile à acidiphile, s'installant sur des sols marécageux mésotrophes à eutrophes, en conditions d'inondation permanente (sol saturé en eau).

Cortège :

Carex vesicaria, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*.

AL

Magnocariçaies du *Magnocaricion elatae*

Magnocaricion elatae W. Koch 1926

ND / C3.29 (p.p.) ; D5.21 / 53.21

Communautés des sols mésotrophes à dystrophes, souvent tourbeux. Étages planitiaire à subalpin.
Carex appropinquata, *Carex elata*, *Carex paniculata*, *Carex rostrata*, *Carex vesicaria*.

As

Magnocariçaie à *Carex alata*

Caricetum elatae W. Koch 1926

VU



Etg. plan. à mont.

Diagnose :

Magnocariçaie en touradons, basiclinophile et mésotrophile à eutrophile des marais, tourbières, bords d'étangs, et plaines alluviales soumis à des fluctuations importantes de la nappe d'eau. (165)

Cortège :

Carex elata, *Equisetum fluviatile*, *Galium palustre*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*.

As

Magnocariçaie à *Carex appropinquata*

Caricetum paradoxae Aszód 1936

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Magnocariçaie en touradons dominée par *Carex appropinquata*. Végétation oligo-mésotrophile, des stations neutroclines à calciclinales, établie essentiellement dans les tourbières alcalines dans les zones de battement de la nappe.

Cortège :

Carex appropinquata, *Carex elata*, *Equisetum fluviatile*, *Lychnis flos-cuculi*, *Mentha aquatica*.

Magnocariçaies

As

Magnocariçaie à *Carex acutiformis* et *Carex paniculata*
Caricetum acutiformi - paniculatae Vliegler & Zind.-Bakker in Boer 1942

LC



Etg. plan. à mont.

Diagnose :

Magnocariçaie présentant de hauts touradons à *Carex paniculata*, établie en situation de bas-marais mésotrophes à eutrophes de plaine avec un balancement de la nappe important.

Cortège :

Carex acutiformis, *Carex paniculata*, *Carex riparia*, *Solanum dulcamara*.

As

Magnocariçaie à *Carex rostrata*
Caricetum rostratae Rübke ex Osvold 1923

AEV



Etg. (coll.), mont. et subalp.

Diagnose :

Magnocariçaie dominée par *Carex rostrata*, oligotrophile à oligo-mésotrophile, établie sur rives palustres de petits lacs et dépressions longuement inondées.

Cortège :

Carex rostrata.

AL

Magnocariçaies du *Carici pseudocyperi - Rumicion hydrolapathi*

Carici pseudocyperi - Rumicion hydrolapathi H. Passarge 1964
ND / D5.218 / 53.218

Communautés des sols vaseux non consolidés. Étages planitiaire et collinéen.

Carex acutiformis, *Carex pseudocyperus*, *Carex riparia*, *Iris pseudacorus*, *Phragmites australis*, *Rumex hydrolapathum*.

As

Magnocariçaie à *Galium palustre* et *Carex riparia*
Galio palustris - Caricetum ripariae Balátová-Tulačková et. al 1993

NT



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Magnocariçaie très élevée, pauvre en espèces, neutroclinophile et mésotrophile à eutrophile des vases organiques (bordure d'étangs et de larges rivières de plaine).

Cortège :

Carex riparia, *Galium elongatum*, *Iris pseudacorus*.

Magnocariçaies

As

Magnocariçaie à *Carex acutiformis*
Caricetum acutiformis Egger 1933

LC



Etg. plan. à submont.

Diagnose :

Magnocariçaie en nappe dominée par *Carex acutiformis*, hémisciaphile à héliophile, mésotrophile à eutrophile et neutroclinophile des bords d'étangs et de rivières (aulnaies marécageuses).

Cortège :

Carex acutiformis, *Epilobium hirsutum*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*.



LANDES, LANDINES & TOURBIÈRES HAUTES



© T. Sanz



© T. Sanz



© T. Sanz

Les landes, landines et tourbières hautes

Cette formation contient 21 associations répertoriées en Isère. On distingue 3 divisions :

- ☞ tourbière haute ;
- ☞ lande des étages collinéen et montagnard ;
- ☞ lande des étages subalpin et alpin.

Les végétations des **tourbières hautes** appartiennent à l'alliance du *Sphagnion medii*. Elles ont été incluses dans les landes et les landines car les buttes ombrotrophes suffisamment bombées sont généralement colonisées par des chaméphytes de la famille des éricacées (*Calluna vulgaris*, *Vaccinium div. sp...*). Ces landes et landines ombrotrophes de haut-marais appartiennent à la sous-alliance du *Sphagnenion magellanicum*. Elles sont très rares en Isère et se limitent à quelques sites, où *Vaccinium oxycoccus* forme des landines. Dans la majorité des autres cas, il s'agit de bombements simplement dominés par des sphaignes ombrotrophes sans landines développées. Le *Sphagnion medii* s'imbrique ou possède également des éléments habituellement typiques des parvocariçaies ou des pelouses ombrominérotrophes (dans les sites encore influencés par des apports soligènes ou par une nappe). Ces végétations appartiennent à la sous-alliance du *Polytricho communis - Eriophorenion vaginati*. En résumé, les végétations des tourbières hautes de l'Isère (ombrotrophes à ombrominérotrophes) appartiennent toutes au *Sphagnion medii* mais elles ont des physionomies différentes : « bryophytaie », aspect de pelouse-parvocariçaie, landes ou landine.

Les **landes et landines** sont des formations dominées par des chaméphytes frutescents, généralement des éricacés et/ou des fabacées (des cupressacées comme *Juniperus communis*, *J. sabina* ou *J. nana* s'y joignent aux étages montagnard et subalpin). On peut parler de landine pour les formations dominées par des chaméphytes ayant un développement préférentiellement plagiotrope (*Loiseleuria procumbens*, *Arctostaphylos alpinus*, *Dryas octopetala*, *Vaccinium oxycoccus...*) s'opposant à des chaméphytes ayant la capacité de se développer verticalement (orthotrope) comme *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum*, *Rhododendron ferrugineum*, *Calluna vulgaris...* Les landes sont par conséquent plus hautes que les landines.

Les deux principales familles qui dominent les landes usent de relations symbiotiques avec des microorganismes pour mieux exploiter les ressources souvent frustrées de substrats généralement oligotrophes et dont les nutriments peuvent se trouver piégés dans des humus à décomposition ralentie ou bloquée. Les éricacées sont connues pour leurs endomycoorhizes qui, en échange de sucres, leur fournissent un meilleur accès aux éléments minéraux (notamment à l'azote parfois déjà assimilé par les champignons sous forme d'acide aminé, mais aussi au phosphore). Les fabacées sont aussi connues pour leur capacité à fixer l'azote de l'air grâce à des bactéries symbiotiques présentes dans leurs nodosités racinaires. De ce fait, les landes se développent et colonisent en général aisément des espaces ouverts aux sols particulièrement oligotrophes ou fortement carencés en certains éléments (phosphore par exemple).

Aux étages collinéen et montagnard, les landes du département de l'Isère sont essentiellement secondaires, héritées de défrichements et déboisements accompagnés d'une pratique pluriséculaire et répétée de pâturage extensif et d'écobuage. A l'étage subalpin, si une partie des landes est d'origine secondaire car gagnée sur le déboisement de la forêt subalpine, une autre partie est en revanche primaire.

Les landines à *Loiseleuria procumbens* et *Empetrum nigrum subsp. hermaphroditum* sont de bons exemples de landes primaires établies dans des stations très froides soumises au gel profond et au grésil sur les crêtes ventées. Mais certaines landes à *Rhododendron ferrugineum* le sont également, notamment au-dessus de la zone forestière où la croissance des arbres devient impossible. Les landes primaires se retrouvent aussi dans des ubacs très longuement enneigés qui sont défavorables à la germination des arbres ou encore dans les zones fortement soumises aux activités perturbatrices du manteau neigeux. Le manteau neigeux peut en effet évacuer les phanérophytes à troncs, jeunes ou âgées, de différentes manières : il élimine les jeunes arbres par reptation nivale sur les hauts de versants notamment, il peut souffler de grands arbres dans les grands couloirs ou en déraciner certains lors des avalanches de fonte au printemps.

Les landes et les landines s'établissent préférentiellement sur des sols acides, elles peuvent alors dominer les paysages subalpins des massifs cristallins. Cependant, elles existent aussi sur des roches carbonatées si un climat suffisamment froid et pluvieux bloque la décomposition des humus et contribue à décalcifier les horizons supérieurs du sol, dans la mesure où la topographie n'autorise pas une réalimentation régulière en calcaire par gravité depuis l'amont. Ainsi, dans les Préalpes du Nord et les reliefs jurassiens, sur des substrats pourtant calcaires, des landes acidiphiles parviennent à s'établir au niveau des plateaux, des cols ou des hauts de versant. En montagne, il existe aussi des landes et landines calcicoles associées ou imbriquées le plus souvent à des pelouses secondaires subalpines dans les Préalpes ou sur les pentes calcaires des Alpes intermédiaires et internes. En Isère, ces landes calcicoles sont souvent dominées par *Arctostaphylos uva-ursi* et *Juniperus nana* et de ce fait leur aspect diffère peu au premier abord des landes subalpines montagnardes acidiphiles où ces mêmes espèces sous-arbustives dominent. Sur les hautes crêtes ventées des Préalpes surtout au sol non ou peu humifère sur roches carbonatées se développent des landines à *Arctostaphylos alpinus* et *Dryas octopetala*. En Isère, ces landines calcicoles orophiles ne sont pas ou représentées que de façon fragmentaire (tapis de *Dryas octopetala* seule sans *Arctostaphylos alpinus*) dans les Alpes internes et intermédiaires surtout siliceuses.

Les landes secondaires colonisant les formations herbacées, elles sont fréquemment associées ou imbriquées en mosaïque à des lambeaux de pelouses. Il n'est donc pas étonnant d'y retrouver dans leur sous-strate des hémicryptophytes plutôt représentatives des pelouses environnantes. Ces espèces doivent aussi être relevées car elles peuvent constituer de bonnes différentielles d'associations. Ainsi par exemple, les landes thermophiles subalpines à *Arctostaphylos uva-ursi* et *Juniperus nana* correspondent à deux associations différentes, acidiphile ou basiphile, en fonction de la nature de la roche qui déterminent des cortèges d'espèces herbacées associées très distincts.



Landes, landines et tourbières

1 : Lande sur tourbière haute avec *Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum* et *Vaccinium microcarpum* (*Sphagnion magellanicum*, Haute-Savoie) / 2 : Landine sur tourbière haute à *Vaccinium oxycoccus* (*Sphagnion magellanicum*) / 3 : Lande sèche collinéenne du *Genistion tinctorio-germanicae* / 4 : Lande mésophile acidiphile subalpine du *Rhododendro ferruginei* - *Vaccinium myrtilli* / 5 : Lande thermoxérophile acidiphile subalpine à *Arctostaphylos uva-ursi* et *Juniperus nana* (*Juniperion nanae*) / 6 : Landine cryophile acidiphile à *Loiseleuria procumbens* (*Loiseleurio procumbentis* - *Vaccinium microphylli*) / Photo G. Billard : 2 ; Photos T. Sanz : 1,3,4,5,6



Tourbières hautes

Oxycocco palustris - *Sphagnetea magellanici* Braun-Blanq. & Tüxen ex V. West. , Dijk & Paschier 1946

Sphagnetalia magellanici M. Kästner & Flössner 1933 nom. mut.

***Sphagnion magellanici* M. Kästner & Flössner 1933 nom. mut.**

Polytricho communis - *Eriophorenion vaginati* Thébaud & Pétel 2008

Eriophoro vaginati - *Sphagnetum angustifolii* K. Hueck corr. Thébaud & Pétel 2008

Carici nigrae - *Sphagnetum magellanicae* Bick 1985 nom. mut.

Avenello flexuosae - *Sphagnetum capillifolii* Thébaud & Pétel 2008

Sphagnenion magellanici Thébaud & Pétel 2008

Dicrano bergeri - *Callunetum vulgaris* Thébaud & Pétel 2008

Sphagnetum magellanici M. Kästner & Flössner 1933 nom. mut.

Eriophoro vaginati - *Vaccinietum uliginosi* B. Foucault 1999

Eriophoro vaginati - *Trichophoretum cespitosi* Osvald 1923

Sphagno tenelli - *Trichophoretum cespitosi* Osvald 1925

Landes des étages collinéen et montagnard

Calluno vulgaris - *Ulicetea minoris* Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944

Ulicetalia minoris Quantin 1935

***Cisto salviifolii* - *Ericion cinereae* Géhu in Bardat et al. 2004**

Gpt. à *Calluna vulgaris* et *Cistus salviifolius* CBNMC/CBNA prov. in Mikolajczak 2014

Vaccinio myrtilli - *Genistetalia pilosae* Schubert 1960

***Calluno vulgaris* - *Arctostaphylion uva-ursi* Tüxen & Preising in Preising 1949 nom. nud.**

Gpt. à *Calluna vulgaris* et *Arctostaphylos uva-ursi* Villaret prov. hoc loco

***Genisto pilosae* - *Vaccinion uliginosi* Braun-Blanq. 1926**

Genisto pilosae - *Callunetum vulgaris* (Braun) Oberd. 1938

***Genistion tinctorio* - *germanicae* (Böcher) B. Foucault 1990 nom. inval.**

Calluno vulgaris - *Brachypodietum pinnati* J.-M. Royer in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

Landes des étages subalpin et alpin

***Loiseleurio procumbentis* - *Vaccinietea microphylli* Eggler ex Schubert 1960**

Rhododendro ferruginei - *Vaccinietalia microphylli* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et H. Jenny 1926

***Ericion carneae* Rübél ex Grabherr, Greimler & Mucina in Grabherr & Mucina 1993**

Gpt. à *Juniperus nana* et *Sesleria caerulea* Sanz & Villaret prov. hoc loco

***Juniperion nanae* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. , Sissingh & Vlieger 1939**

Junipero nanae - *Arctostaphyletum uva-ursi* Haffter in Braun-Blanq., Sissingh & Vlieger 1939

***Loiseleurio procumbentis* - *Vaccinion microphylli* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926**

Gpt. à *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* et *Luzula lutea* Sanz prov. hoc loco

Cetrario nivalis - *Loiseleurietum procumbentis* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Empetro nigri subsp. *hermaphroditi* - *Vaccinietum uliginosi* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

***Rhododendro ferruginei* - *Vaccinion myrtilli* A. Schnyd. 1930**

Gpt. à *Vaccinium myrtillus* et *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* Sanz & Villaret prov. hoc loco

Vaccinio myrtilli - *Rhododendretum ferruginei* (Braun-Blanq. 1927) Pallman & Haffter 1933

***Arctostaphylo* - *Cetrarion* Dahl 1956**

Arctostaphylo alpinae - *Loiseleurietum procumbentis* Oberd. 1950

Gpt. à *Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum* et *Dryas octopetala* Villaret prov. hoc loco

Clé de détermination



- 1 – Formation dominée par des espèces du genre *Salix*se reporter à « **Fourrés arbustifs** » (p. 401)
1'' – Formation ne réunissant pas les caractères précédents.....2
- 2 – Formation dominée par de petites cypéracées ou juncacées, accompagnées ou non de sphaignes ou d'autres bryophytes et établies dans les gouilles des tourbières, toujours hors des convexités, dans ce cas..... se reporter à « **Prairies et pelouses** » (p. 224)
2' – Formation marquée par des chaméphytes se superposant à une strate muscinale souvent dense et épaisse caractérisée surtout par des sphaignes (*Sphagnum spp.*), toujours en contexte de **tourbière haute** [Sphagnion magellanici] 4
2'' – Formation sous-arbustive de **landes et landines** non liées aux complexes tourbeux.....3
- 3 – Lande des étages collinéen et montagnard..... [Calluno vulgaris - Ulicetea minoris] 5
3' – Lande des étages subalpin et alpin inférieur, différencié par *Rhododendron ferrugineum*, *Juniperus nana*, *Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum*, *Empetrum nigrum subsp. hermaphroditum*, *Diphasiastrum alpinum* [Loiseleurio procumbentis - Vaccinietea microphylli] 8

Tourbière haute

- 4 – Communauté ombrominérotrophile, de hauts-marais ou de buttes, encore influencés par des apports soligènes. Végétation différenciée par *Carex nigra*, *Avenella flexuosa*, *Molinia caerulea*, *Polytrichum commune* **Polytricho communis - Eriophorenion vaginati** (p. 378)
4' – Communauté ombrotrophile des tourbières bombées, dominée par des éricacées du genre *Vaccinium* ou *Calluna* **Sphagnenion magellanici** (p. 379)

Lande des étages collinéen et montagnard

- 5 – Lande acidiphile des situations particulièrement sèches et ensoleillées, différenciée par des chaméphytes xérotrophes telles que *Cistus salvifolius* ou *Arctostaphylos uva-ursi* 6
5' – Formation ne réunissant pas les caractères précédents.....7
- 6 – Lande à *Cistus salvifolius* (souvent avec *Calluna vulgaris*)..... **Cisto salvifolii - Ericion cinereae** (p. 379)
6' – Lande à *Arctostaphylos uva-ursi* (étage subalp. voir 8) **Calluno vulgaris - Arctostaphylos uvae-ursi** (p. 382)
- 7 – Lande acidiphile généralement dominée par *Calluna vulgaris*, en contact avec des pelouses sèches décalcifiées, établie sur les plateaux calcaires de mésoclimats pluvieux et différenciée par *Genista germanica*, *Genista tinctoria*, *Carex flacca* **Genistion tinctorio - germanicae** (p. 383)
7' – Lande ne réunissant pas les caractères précédents **Genisto pilosae - Vaccinion uliginosi** (p. 382)

Lande des étages subalpin et alpin inférieur

- 8 – Lande mésoxérophile à xérophile et nettement thermophile, habituellement en adret, dominée par *Juniperus nana* et/ou *Arctostaphylos uva-ursi*..... 9
8' – Lande ne réunissant pas les caractères précédents.....10
- 9 – Lande calcicole différenciée par des espèces herbacées telles que *Sesleria caerulea*, *Carex sempervirens*, *Globularia cordifolia*, *Hieracium villosum*, *Daphne cneorum*..... **Ericion carneae** (p. 384)
9' – Lande acidiphile différenciée par des espèces herbacées telles que *Festuca acuminata*, *Bupleurum stellatum*, *Laserpitium halleri*, *Viola thomasiana*..... **Juniperion nanae** (p. 384)

Clé de détermination (suite et fin)



- 10 – Lande mésophile plus ou moins chionophile, acidiphile à acidiphile de l'étage subalpin, dominée par *Rhododendron ferrugineum* et *Vaccinium spp.* .. **Rhododendro ferruginei - Vaccinon myrtilli** (p. 386)
10' – Lande particulièrement rase ou basse, établie dans les situations cryophiles des crêtes ventées, aux étages subalpin et alpin inférieur et différenciée par *Arctostaphylos alpinus* et/ou *Dryas octopetala*, *Loiseleuria procumbens*, *Empetrum nigrum*11
- 11 – Lande calcicole à acidiphile liée aux substrats carbonatés peu acidifiés et différenciée par *Dryas octopetala*, *Arctostaphylos alpinus* **Arctostaphylo - Cetrarion** (p. 386)
11' – Lande acidiphile liée aux substrats siliceux ou nettement acidifiés et différenciée par des espèces du *Caricion curvulae* telles que *Carex curvula subsp. curvula*, *Juncus trifidus*, *Veronica bellidioides*, *Gentiana alpina*, *Festuca halleri*, *Senecio incanus* **Loiseleurio procumbentis - Vaccinon microphylli** (p. 385)

Tourbières hautes

CL

Oxycocco palustris - *Sphagnetea magellanici* Braun-Blanq. & Tüxen ex V. West., Dijk & Paschier 1946

Végétations d'herbacées et bryophytes des tourbières acides eurosibériennes, surtout localisées à l'étage montagnard en France (avec des stations planitiales en régions très arrosées ou froides). Étages (planitiaire et collinéen), montagnard, (subalpin inférieur).

Andromeda polifolia, *Aulacomnium palustre*, *Cephalozia connivens*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum vaginatum*, *Mylia anomala*, *Sphagnum capillifolium*, *Sphagnum rubellum*, *Sphagnum tenellum*, *Vaccinium oxycoccos*.

O

Sphagnetalia magellanici M. Kästner & Flössner 1933 nom. mut.

Communautés médioeuropéennes, continentales, boréales et montagnardes. Étages (planitiaire et collinéen), montagnard, (subalpin inférieur).

Andromeda polifolia, *Calypogeia sphagnicola*, *Carex pauciflora*, *Dicranum undulatum*, *Sphagnum fuscum*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum*.

AL

Végétations des tourbières hautes du *Sphagnion magellanici*

Sphagnion magellanici M. Kästner & Flössner 1933 nom. mut.

7110 (p.p) / D1.1 / 51.11

Communautés à tendance montagnarde : Vosges centrales et septentrionales, Jura, Alpes du Nord, Massif central oriental. Étages (planitiaire et collinéen), montagnard, (subalpin inférieur).

Sphagnum magellanicum, *Vaccinium oxycoccos*.

S-al

Végétations des tourbières hautes du *Polytricho communis* - *Eriophorenion vaginati*

Polytricho communis - *Eriophorenion vaginati* Thébaud & Pétel 2008

Communautés ombrominérotrophiles, de hauts-marais ou de buttes, influencées par des apports soligènes. Étages (collinéen), montagnard, (subalpin).

Carex nigra, *Avenella flexuosa*, *Molinia caerulea*, *Polytrichum commune*.

As

Végétation des hauts marais à *Eriophorum vaginatum* et *Sphagnum*

Eriophoro vaginati - *Sphagnetum angustifolii* K. Hueck corr. Thébaud & Pétel 2008

VU



Etg. (coll.), mont., (subalp.)

Diagnose :

Tapis continus de sphaignes détrempées, piquetés d'*Eriophorum vaginatum*. Groupements hygrophiles et plutôt minérotrophiles, inondés en permanence, en dynamique lente vers l'ombrotrophie. Sites secondaires cicatrises d'exploitation de tourbe.

Cortège :

Eriophorum vaginatum, *Molinia caerulea*.

As

Végétation des hauts marais à *Carex nigra* et *Sphagnum magellanicum*

Carici nigrae - *Sphagnetum magellanicae* Bick 1985 nom. mut.

EN



Etg. mont., (subalp.)

Diagnose :

Groupements de banquettes, coussins de sphaignes exondés et jeunes buttes, mésohygrophiles ombrominérotrophiles, en contexte soligène dans les bas-marais ou en marge des hauts-marais, à altitude élevée.

Cortège :

Carex nigra, *Carex pauciflora*, *Molinia caerulea*, *Potentilla erecta*, *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum papillosum*, *Viola palustris*.

Tourbières hautes

As

Végétation des hauts marais à *Avenella flexuosa* et *Sphagnum capillifolium*

Avenello flexuosae - *Sphagnetum capillifolii* Thébaud & Pétel 2008

DD



Etg. mont., (subalp.)

Diagnose :

Buttes ou banquettes à sphaignes plus ou moins prononcées dans les bas-marais et les marais de transition. Formations ombrominérotrophiles et mésophiles, en contexte soligène et étés chauds, hors de la zone océanique.

Cortège :

Avenella flexuosa, *Eriophorum vaginatum*, *Molinia caerulea*, *Polytrichum commune*, *Potentilla erecta*, *Sphagnum capillifolium*, *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum rubellum*.

S-al

Végétations des tourbières hautes du *Sphagnenion magellanici*

Sphagnenion magellanici Thébaud & Pétel 2008

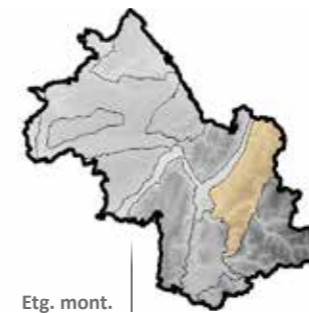
Communautés ombrotrophiles des hauts-marais et tourbières bombées. Étages (collinéen), montagnard et subalpin inférieur.

As

Végétation des hauts marais à *Dicranum bergeri* et *Calluna vulgaris*

Dicrano bergeri - *Callunetum vulgaris* Thébaud & Pétel 2008

VU



Etg. mont.

Diagnose :

Buttes turfcloques plus ou moins érodées de lande sèche dominée par *Calluna vulgaris* avec présence de plages de mousses pleurocarpes ou acrocarpes au milieu de sphaignes, de lichens et de tourbe nue. À rechercher.

Cortège :

Calluna vulgaris, *Pleurozium schreberi*, *Sphagnum capillifolium*, *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum rubellum*, *Vaccinium uliginosum* gr.

As

Végétation des hauts marais à *Sphagnum magellanicum*

Sphagnetum magellanici M. Kästner & Flössner 1933 nom. mut.

VU



Etg. mont. et subalp. inf.

Diagnose :

Groupements paucispécifiques mésohygrophiles à mésophiles, ombrotrophiles et oligotrophiles, très turfigènes, caractérisés par la fréquence et l'abondance des sphaignes. Rareté des aïrelles et des taxons des stades plus secs et humifiés. (166)

Cortège :

Scheuchzeria palustris, *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum papillosum*, *Sphagnum rubellum*, *Vaccinium oxycoccos*.

Tourbières hautes

As

Végétation des hauts marais à *Eriophorum vaginatum* et *Vaccinium uliginosum*
Eriophoro vaginati - Vaccinietum uliginosi B. Foucault 1999

DD



Etg. mont. et subalp. inf.

Diagnose :

Callunaies ou vacciniaies à sphaignes et plages de mousses pleurocarpes, ombrotrophes et mésophiles, plus ou moins humicoles, des parties évoluées des tourbières bombées. Souvent siège d'une certaine colonisation par les nanophanérophyles.

Cortège :

Eriophorum vaginatum, *Melampyrum sylvaticum*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum* gr., *Vaccinium vitis-idaea*.

As

Végétation des hauts marais à *Eriophorum vaginatum* et *Trichophorum cespitosum*
Eriophoro vaginati - Trichophoretum cespitosi Osvald 1923

EN



Etg. mont. et subalp. inf.

Diagnose :

Gazons ou callunaies à *Trichophorum cespitosum*. Groupement héliophile et mésophile de tourbières hautes évoluées, sur substrat humifié ou minéralisé, asséché à hydrocline, érodé ou piétiné, correspondant souvent à un stade de dégradation (piétinement par le bétail,...).

Cortège :

Eriophorum vaginatum, *Molinia caerulea*, *Nardus stricta*, *Pleurozium schreberi*, *Potentilla erecta*, *Trichophorum cespitosum* subsp. *cespitosum*, *Vaccinium myrtillus*.

As

Végétation des hauts marais à *Sphagnum tenellum* et *Trichophorum cespitosum*
Sphagno tenelli - Trichophoretum cespitosi Osvald 1925

AEV



Etg. mont., (subalp. inf.)

Diagnose :

Groupement hyperoligotrophile, pionnier des tourbes nues dans les réseaux d'écoulement temporaires et « schlenken » des grandes tourbières bombées. A étudier et à rechercher dans les Alpes externes.

Cortège :

Gymnocolea inflata, *Odontoschisma sphagni*, *Sphagnum compactum*, *Sphagnum tenellum*, *Trichophorum cespitosum* subsp. *cespitosum*.

Landes des étages collinéen et montagnard

CL

Calluna vulgaris - Ulicetea minoris Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadař 1944

Landes basses à moyennement élevées dominées par des chaméphytes et nanophanérophyles, appartenant principalement aux éricacées et fabacées, établies sur substrats oligotrophes à oligo-mésotrophes, principalement acides à neutroclines. Étages collinéen et montagnard.
Calluna vulgaris.

O

Ulicetalia minoris Quantin 1935

Landes cantabriques et méditerranéo-atlantiques. Étages supraméditerranéen à submontagnard.

AL

Landes du *Cisto salviifolii - Ericion cinereae*

Cisto salviifolii - Ericion cinereae Géhu in Bardat et al. 2004
4030 / F4.2 ; 31.2 / 31.2

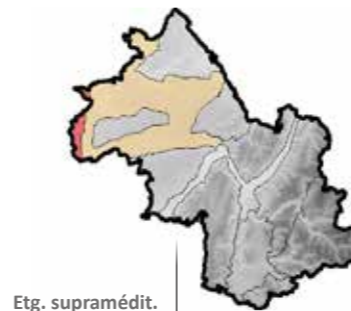
Landes acidiphiles et xéro-thermophiles, supraméditerranéennes et atlantiques à subatlantiques. Étage supraméditerranéen.
Cistus salviifolius.

As

Lande à *Calluna vulgaris* et *Cistus salviifolius*

Gpt. à *Calluna vulgaris* et *Cistus salviifolius* CBNMC/CBNA prov. in Mikolajczak 2014

EN



Etg. supramédit.

Diagnose :

Lande basse xéro-thermophile, supraméditerranéenne et subatlantique, dominée par *Cistus salviifolius* avec *Calluna vulgaris*, de la bordure sud-est du Massif central et des coteaux bordant la moyenne vallée du Rhône. (167)

Cortège :

Anarrhinum bellidifolium, *Andryala integrifolia*, *Calluna vulgaris*, *Centaurea paniculata*, *Cistus salviifolius*, *Cytisus scoparius*, *Festuca arvernensis*, *Genista pilosa* subsp. *pilosa*, *Hylotelephium maximum*, *Hypochaeris glabra*, *Jasione montana*, *Prunus spinosa*, *Rumex acetosella*, *Saponaria ocymoides*, *Silene italica*, *Teucrium scorodonia*.

Landes des étages collinéen et montagnard

O

Vaccinio myrtilli - Genistetalia pilosae Schubert 1960

Landes subatlantiques à continentales. Étages planitiaire à montagnard.
Genista pilosa subsp. pilosa, Vaccinium myrtillus.

AL

Landes du *Calluno vulgaris - Arctostaphyion uvae-ursi*

Calluno vulgaris - Arctostaphyion uvae-ursi Tüxen & Preising in Preising 1949 nom. nud.
4030 / F4.214 ; F4.226 ; F4.22A / 31.21 ; 31.22 ; 31.22A

Landes acidiphiles, thermo-xérophiles et continentalisées, établies préférentiellement en adrets. Étage montagnard.
Arctostaphylos uva-ursi, Calluna vulgaris.

As

Lande à *Calluna vulgaris* et *Arctostaphylos uva-ursi*

Gpt. à *Calluna vulgaris* et *Arctostaphylos uva-ursi* Villaret prov. hoc loco

VU



Etg. mont.

Diagnose :

Lande colonisant les versants secs et bien exposés (adrets et versants intermédiaires), sur sols squelettiques arénacés très drainants et oligotrophes, dans des pentes variées, faibles à fortes, sur substrat siliceux.

Cortège :

Agrostis capillaris, Antennaria dioica, Arctostaphylos uva-ursi, Atocion rupestre, Avenella flexuosa, Calluna vulgaris, Carlina acaulis subsp. caulescens, Genista sagittalis, Juniperus communis subsp. communis, Luzula nivea, Nardus stricta, Phyteuma betonicifolium, Pilosella peleteriana, Silene nutans, Vaccinium myrtillus, Vaccinium vitis-idaea, Veronica officinalis.

AL

Landes du *Genisto pilosae - Vaccinion uliginosi*

Genisto pilosae - Vaccinion uliginosi Braun-Blanq. 1926
4030 / F4.22 / 31.22

Landes acidiphiles subcontinentales. Étages planitiaire à montagnard inférieur.

As

Lande à *Genista pilosa* et *Calluna vulgaris*

Genisto pilosae - Callunetum vulgaris (Braun) Oberd. 1938

VU



Etg. coll. à mont. inf.

Diagnose :

Lande basse semi-sèche colonisant les sols acidifiés des plateaux ou des pentes modérées, sous climat subatlantique à subcontinental.

Cortège :

Agrostis capillaris, Avenella flexuosa, Calluna vulgaris, Carex pilulifera, Danthonia decumbens, Festuca filiformis, Genista germanica, Genista pilosa subsp. pilosa, Genista sagittalis, Luzula campestris, Nardus stricta, Pteridium aquilinum, Rumex acetosella, Teucrium scorodonia, Viola canina.

Landes des étages collinéen et montagnard

AL

Landes du *Geniston tinctorio - germanicae*

Geniston tinctorio - germanicae (Böcher) B. Foucault 1990 nom. inval.
4030 / F4.222 / 31.22

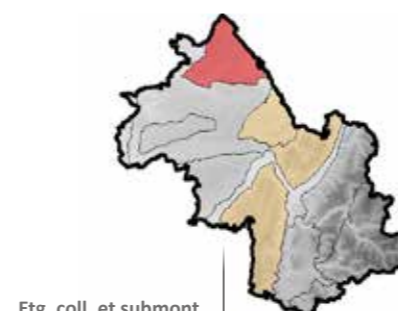
Landes mésothermophiles et plus mésophiles des stations acidoclines à acido-neutroclines. Étages collinéen et montagnard.
Genista germanica, Genista tinctoria.

As

Lande à *Calluna vulgaris* et *Brachypodium rupestre*

Calluno vulgaris - Brachypodietum pinnati J.-M. Royer in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

AEV



Etg. coll. et submont.

Diagnose :

Lande établie sur sols épais décalcifiés, en situation de plateau calcaire.

Cortège :

Brachypodium rupestre, Calluna vulgaris, Carex flacca, Galium verum, Genista germanica, Viola canina.

Landes des étages subalpin et alpin

CL

Loiseleurio procumbentis - *Vaccinietea microphylli* Egger ex Schubert 1960

Landes arctico-alpines et subarctico-subalpines, éventuellement associées à la dynamique des forêts résineuses. Étages subalpin et alpin inférieur.
Empetrum nigrum subsp. hermaphroditum, *Juniperus communis subsp. nana*, *Lycopodium alpinum*, *Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum*, *Vaccinium vitis-idaea*.

O

Rhododendro ferruginei - *Vaccinietalia microphylli* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

Communautés de montagnes. Étages subalpin et alpin inférieur.

AL

Landes de l'*Ericion carneae*

Ericion carneae Rübél ex Grabherr, Greimler & Mucina in Grabherr & Mucina 1993
4060 / F2.24 (p.p) / 31.431 ; 31.47

Communautés calcicoles à acidophilophiles, des stations sèches à fraîches. Étages montagnard supérieur et subalpin. (168)
Arctostaphylos uva-ursi, (*Erica carnea*), *Juniperus communis subsp. nana*, (*Rhododendron hirsutum*), *Sesleria caerulea*.

As

Lande à *Juniperus nana* et *Sesleria caerulea*

Gpt. à *Juniperus nana* et *Sesleria caerulea* Sanz & Villaret prov. hoc loco

DD



Etg. mont. sup. et subalp.

Diagnose :

Lande mésoxérophile calcicole, dominée par *Juniperus sibirica* et *Arctostaphylos uva-ursi* et établie sur des substrats calcaires et marno-calcaires : rocaillies, ressauts rocheux, éboulis stabilisés ou lapiés. Recolonise aussi les pelouses subalpines calcicoles plus ou moins thermophiles.

Cortège :

Arctostaphylos uva-ursi, *Aster alpinus*, *Carex sempervirens*, *Cotoneaster pyrenaicus*, *Euphrasia salisburgensis*, *Festuca laevigata*, *Hieracium villosum*, *Juniperus communis subsp. nana*, *Potentilla crantzii*, *Scabiosa lucida*, *Sesleria caerulea*, *Thesium alpinum*.

AL

Landes du *Juniperion nanae*

Juniperion nanae Braun-Blanq. in Braun-Blanq. , Sissingh & Vlieger 1939
4060 / F2.23 ; F2.24 (p.p) / 31.431

Communautés acidiphiles des stations sèches et plutôt ensoleillées. Étage subalpin. (169)
Arctostaphylos uva-ursi, *Bupleurum stellatum*, *Cotoneaster pyrenaicus*, *Juniperus communis subsp. nana*, *Laserpitium halleri*, *Viola thomasiana*.

As

Lande à *Juniperus nana* et *Arctostaphylos uva-ursi*

Juniperion nanae - *Arctostaphyletum uva-ursi* Haffter in Braun-Blanq., Sissingh & Vlieger 1939

LC



Etg. subalp. et alp. inf.

Diagnose :

Lande sèche et acidiphile établie sur des croupes et versants rocheux bien ensoleillés et rapidement déneigés au printemps. Recolonise aussi les pelouses subalpines héliothermophiles acidiphiles. (170)

Cortège :

Arctostaphylos uva-ursi, *Atocion rupestre*, *Avenella flexuosa*, *Cotoneaster integerimus*, *Festuca acuminata*, *Juniperus communis subsp. nana*, *Lilium bulbiferum var. croceum*, *Patzkea paniculata*, *Phyteuma betonicifolium*, *Pilosella peleteriana*, *Potentilla grandiflora*, *Senecio doronicum*, *Vaccinium myrtillus*.

Landes des étages subalpin et alpin

AL

Landines du *Loiseleurio procumbentis* - *Vaccinietea microphylli*

Loiseleurio procumbentis - *Vaccinietea microphylli* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926
4060 / F2.21 ; F2.24 / 31.41 ; 31.44

Communautés silicicoles ou acidiphiles, des stations froides à très froides. Étages subalpin supérieur et alpin inférieur. (171)
Empetrum nigrum subsp. hermaphroditum, *Kalmia procumbens*, *Luzula lutea*, *Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum*.

As

Lande à *Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum* et *Luzula lutea*

Gpt. à *Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum* et *Luzula lutea* Sanz prov. hoc loco

DD



Etg. subalp. sup. et alp. inf.

Diagnose :

Landine paucispécifique assez ouverte, marquée par *Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum* qui prend un port extrêmement ras. Formation développée sur des croupes rocaillieuses peu humifères et associée à des espèces herbacées du *Cari-cion curvulae* et des lichens terro-humicoles.

Cortège :

Anemone vernalis, *Festuca halleri*, *Luzula lutea*, *Luzula spicata*, *Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum*.

As

Lande à *Cetraria nivalis* et *Kalmia procumbens*

Cetrario nivalis - *Loiseleurietum procumbentis* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

LC



Etg. subalp. sup. et alp. inf.

Diagnose :

Landine rase cryophile et acidiphile, riche en lichens, des crêtes et hauts de versants fortement ventés.

Cortège :

Bistorta vivipara, *Carex myosuroides*, *Hieracium piliferum*, *Huperzia selago*, *Juncus trifidus*, *Kalmia procumbens*, *Luzula lutea*, *Pachypleurum mutellinoides*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Silene acaulis*, *Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum*, *Vaccinium vitis-idaea*.

As

Landine à *Empetrum nigrum subsp. hermaphroditum* et *Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum*

Empetro nigri subsp. hermaphroditi - *Vaccinietum uliginosi* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H. Jenny 1926

LC



Etg. subalp. sup.

Diagnose :

Landine acidiphile et cryophile, établie dans des stations un peu moins froides et exposées que la landine à *Loiseleuria procumbens*.

Cortège :

Antennaria dioica, *Astrantia minor*, *Bistorta vivipara*, *Empetrum nigrum subsp. hermaphroditum*, *Gentiana punctata*, *Homogyne alpina*, *Huperzia selago*, *Luzula lutea*, *Lycopodium annotinum*, *Soldanella alpina*, *Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum*, *Vaccinium vitis-idaea*.

Landes des étages subalpin et alpin

AL

Landes du *Rhododendro ferruginei* - *Vaccinon myrtilli*

Rhododendro ferruginei - *Vaccinon myrtilli* A. Schnyd. 1930
4060 / F2.221 / 31.42

Communautés acidiphiles d'ubac et des stations mésophiles à fraîches. Étage subalpin.
Homogyne alpina, *Huperzia selago*, *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*, *Vaccinium vitis-idaea*.

As

Lande à *Vaccinium myrtillus* et *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*

Gpt. à *Vaccinium myrtillus* et *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* Sanz & Villaret
prov. hoc loco

DD



Etg. subalp.

Diagnose :

Lande à *Vaccinium* spp., asylvatique ou de recolonisation de nardaies, développée dans des situations mésophiles à mésothermophiles, sur sols acides ou décalcifiés dans les Alpes. (172)

Cortège :

Astrantia minor, *Campanula barbata*, *Geum montanum*, *Juniperus communis* subsp. *nana*, *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*.

As

Lande à *Vaccinium myrtillo* et *Rhododendron ferrugineum*

Vaccinio myrtillo - *Rhododendretum ferruginei* (Braun-Blanq. 1927) Pallman & Haffter 1933

LC



Etg. subalp.

Diagnose :

Lande acidiphile des versants et pentes d'ubacs, sur substrat cristallin ou sur humus épais couvrant des calcaires, en conditions assez longuement enneigées et abritées du gel. Recolonise aussi les pâturages frais à l'abandon.

Cortège :

Homogyne alpina, *Imperatoria ostruthium*, *Lonicera caerulea*, *Lonicera nigra*, *Luzula sylvatica* subsp. *sieberi*, *Rhododendron ferrugineum*, *Rosa pendulina*, *Sorbus chamaemespilus*, *Vaccinium myrtillo*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*, *Vaccinium vitis-idaea*.

AL

Landines de l'*Arctostaphylo* - *Cetrarion*

Arctostaphylo - *Cetrarion* Dahl 1956
4060 / F2.24 (p.p) ; F2.29 (p.p) / 31.47 (p.p)

Communautés calcicoles des stations froides à très froides. Étages subalpin supérieur et alpin inférieur.
Arctostaphylos alpinus, *Cetraria nivalis*, *Dryas octopetala*, *Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum*.

As

Lande à *Arctostaphylos alpinus* et *Loiseleuria procumbens*

Arctostaphylo alpinae - *Loiseleurietum procumbentis* Oberd. 1950

EN



Etg. subalp. sup. et alp. inf.

Diagnose :

Landine rase cryophile des crêtes et croupes ventées, sur substrat calcaire et sur gypse. (173)

Cortège :

Arctostaphylos alpinus, *Astrantia minor*, *Bartsia alpina*, *Bellidiastrum michelii*, *Bistorta vivipara*, *Dryas octopetala*, *Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum*, *Homogyne alpina*, *Juniperus communis* subsp. *nana*, *Kalmia procumbens*, *Salix retusa*, *Salix serpyllifolia*, *Soldanella alpina*.

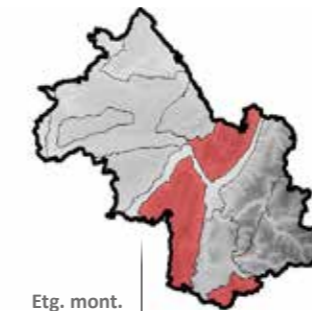
Landes des étages subalpin et alpin

As

Lande à *Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum* et *Dryas octopetala*

Gpt. à *Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum* et *Dryas octopetala* Villaret prov. hoc loco

DD



Etg. mont.

Diagnose :

Landine en situation abyssale à plus basse altitude, développée sur humus brut reposant sur chaos de blocs calcaires. Sol souvent gelé en profondeur, avec circulation d'air froid entre les blocs qui génère un microclimat anormalement froid.

Cortège :

Carex sempervirens, *Clematis alpina*, *Dryas octopetala*, *Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum*, *Hornungia alpina*, *Neottia cordata*, *Pinus mugo* subsp. *uncinata*, *Pyrola media*, *Salix retusa*.

FOURRÉS



© T. Sanz



© G. Paché



© T. Sanz

Les fourrés

Les fourrés au sens large correspondent à des végétations d'arbustes essentiellement caducifoliées, denses et généralement difficiles à pénétrer. Ils peuvent être primaires ou secondaires selon les situations. Etablis dans des situations où la dynamique végétale est bloquée ou très fortement contrariée et où la forêt ne parvient pas à s'installer, les fourrés primaires occupent principalement les vires de parois, les lapiés, les corniches, les éboulis encore mobiles ou pauvres en matériaux fins, les levées alluvionnaires fréquemment exposées aux crues (en système fluvial ou torrentiel), les bas-marais subalpins et enfin les couloirs d'avalanches (certains fourrés d'aulnes verts ou de saules arbustifs subalpins). En situation secondaire, les fourrés participent fortement aux dynamiques de recolonisation. Ils se développent sur des parcelles utilisées de façon très extensive ou abandonnées. Ils s'établissent également le long des lisières en pré-manteaux et manteaux et constituent les réseaux de haies basses à moyennes entretenues. En situation interne aux massifs forestiers, les fourrés cicatrisent les coupes et les chablis forestiers. Enfin, certains fourrés secondaires sont rudéraux et s'installent dans les décombres ou les friches urbaines. Ils sont alors particulièrement perméables aux espèces invasives telles que *Buddleja davidii* ou *Ailanthus altissima*.



Fourré à *Sambucus nigra* développé sur une ruine

Photo T. Sanz

Les fourrés sont fréquemment constitués d'espèces endozoochores ou anémochores. Ceci leur permet notamment de coloniser depuis l'intérieur et par nucléation des parcelles abandonnées. Selon les espèces, le passage par le tube digestif d'un oiseau ou d'un mammifère peut contribuer à la levée de dormance des graines. De même, les litières herbacées accumulées par les ourlets ou les mégaphorbiaies peuvent être favorables à leur germination. Les lianes vivaces plus ou moins ligneuses trouvent dans la structure des fourrés les supports nécessaires à leur développement. Certains fourrés ont donc une allure caractéristique lorsqu'ils se parent des draperies volubiles de *Clematis vitalba* ou *Humulus lupulus*, et parfois d'espèces lianescentes exotiques

ou anthropogènes telles que *Partenocissus inserta* ou *Vitis rupestris x riparia*. A noter que certains arbustes sont eux-mêmes plus ou moins volubiles, notamment les espèces du genre *Lonicera*. Les fourrés s'établissent le long de tous les gradients de pH, de richesse trophique, d'humidité, de lumière et d'altitude excepté aux étages alpin et nival.

62 associations ont été identifiées en Isère réparties en 3 divisions :

- ☞ fourré orophile psychrophile des étages montagnard supérieur ou subalpin ;
- ☞ fourré plus ou moins hygrophile ;
- ☞ fourré mésophile à xérophile.

D'un point de vue dynamique et physiologique, les fourrés sont traditionnellement séparés en **pré-manteaux, manteaux et hauts-manteaux**. Appartenant à la classe des *Querco-Fagetea*, les hauts-manteaux ou les « boisements d'arbres pionniers » seront évoqués au chapitre suivant sur les forêts. On peut ici différencier deux formes de **pré-manteaux**. Le **premier type** de pré-manteau est constitué d'espèces strictement ou préférentiellement héliophiles. Ces espèces sont, en général, peu ramifiées à la base. Elles se ramifient et s'étalent plutôt aux niveaux des rameaux florifères ce qui donne un port en « V ». Il peut s'agir de fabacées des genres *Cytisus* ou *Genista*, particulièrement compétitives dans les milieux oligotrophes grâce à leur capacité de fixation de l'azote. Certains *Rosa* ou *Juniperus communis* participent de ces pré-manteaux héliophiles. Dans les pâturages extensifs et les parcours (ou dans les parcelles récemment « reprises » après un épisode d'abandon), ils forment un pré-manteau fragmenté ou dispersé. Ils s'y maintiennent facilement grâce à leurs épines. Les genévriers communs peuvent adopter un port en colonne dans ces parcours extensifs. Si la litière des ourlets peut faciliter la germination de certains arbustes héliophiles, le port en « V » et les épines qu'ils développent jouent ensuite un rôle de « parapluie » contre la défoliation. Par conséquent, les noyaux de pré-manteaux peuvent parfois contribuer au développement des ourlets qui s'étendent de manière centrifuge autour des arbustes. Le **second type** de pré-manteau correspond aux ronciers. Ces formations très particulières sont héliophiles à sciaphiles et sont dominées par des espèces du genre *Rubus*. Elles ont la particularité de pouvoir renouveler indéfiniment leurs parties aériennes qui sont bisannuelles. Les tiges aériennes ont la possibilité de s'enraciner lorsque leur apex est au contact du sol, à la manière d'une marcotte. Cette partie aérienne est alimentée par un puissant système souterrain qui est vivace. Ces végétations sont encore trop peu étudiées en raison des difficultés taxonomiques que pose le genre *Rubus*.



Pré-manteaux

Gauche : pré-manteau dispersé à *Rosa canina* dans un pâturage extensif / Droite : pré-manteau à *Cytisus scoparius* en mosaïque avec une lande à *Calluna vulgaris*

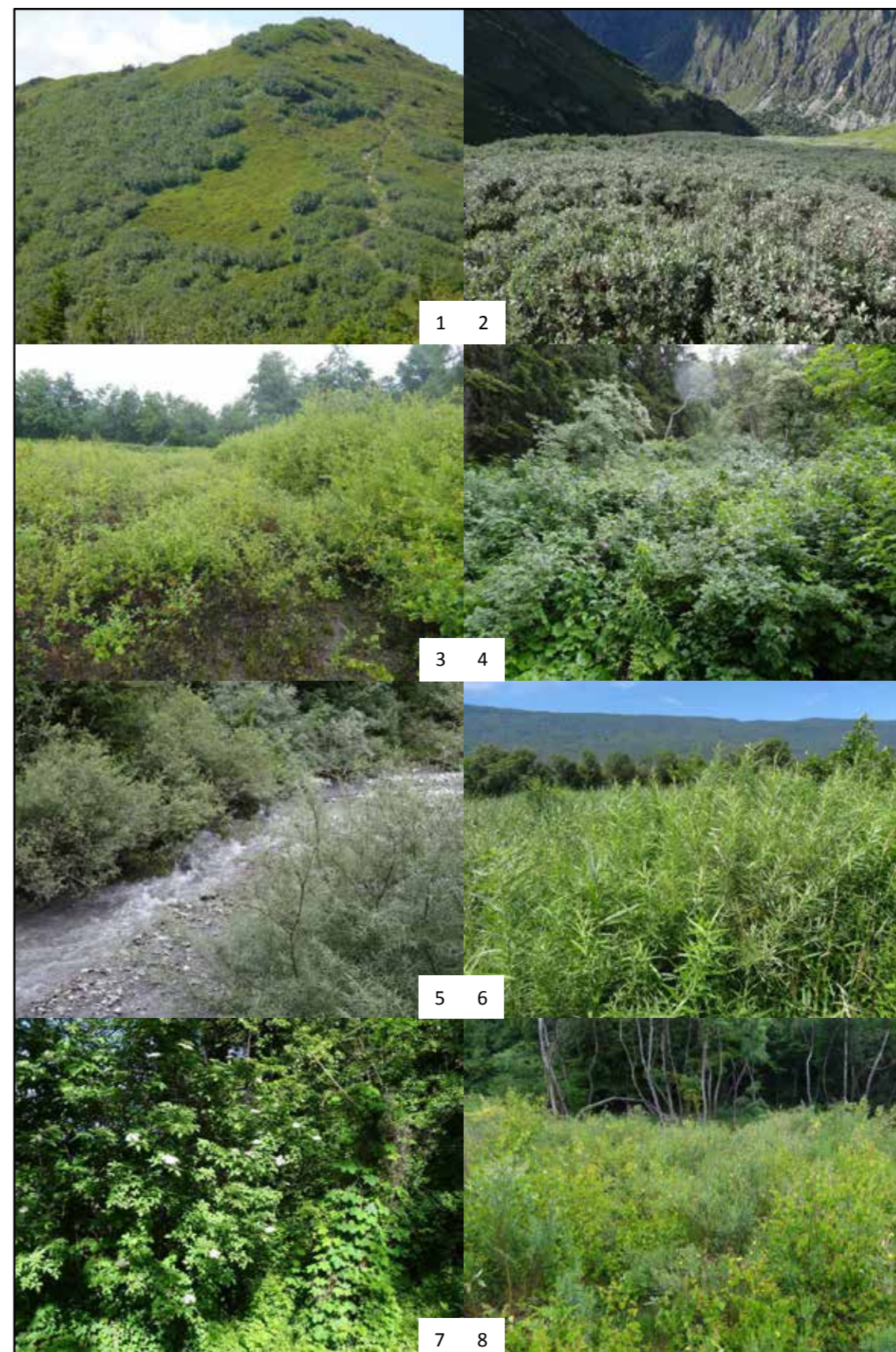
Photos T. Sanz

Les **manteaux** ou les fourrés au sens strict sont généralement plus denses et plus hauts. Ils sont composés d'autres espèces très variées (en particulier de l'ordre des rosales) et sont généralement très ramifiés dès la base (port en « U » ou système traçant puissant). Ils deviennent généralement plus hauts que les pré-manteaux et leur succèdent dans un système de recolonisation classique. Ce type peut être observé en situation primaire ou dans les haies, dans les lisières et les parcelles abandonnées depuis longtemps. Par accumulation de matière organique, les fourrés contribuent également à « préparer le terrain à la forêt ». Ils peuvent donc légèrement modifier les conditions édaphiques qui prévalaient initialement dans la prairie ou la pelouse. Ce fait est bien connu pour les fourrés secondaires d'aulnes verts qui fixent l'azote de l'air avec les bactéries symbiotiques contenues dans leurs nodosités racinaires.



Manteaux

Gauche : manteau externe drageonnant / Droite : manteau intraforestier recolonisant une coupe
Photos T. Sanz



Fourrés

1 : Fourré de l'*Alnion viridis* en situation secondaire / 2 : Fourré bas à *Salix glaucosericea* du *Salicion helveticae* / 3 : Fourré à *Salix aurita* du *Salicion cinerea* / 4 : Fourré intraforestier montagnard du *Sambuco nigrae* - *Salicion capreae* / 5 : Fourré rivulaire montagnard du *Salicion incanae* / 6 : Fourré rivulaire à *Salix viminalis* et *Salix triandra* du *Salicion triandrae* / 7 : Fourré hygrophile eutrophile de l'*Humulo lupuli* - *Sambucion nigrae* / 8 : Fourré mésophile acidiphile du *Sarothamnion scoparii* /

Photos T. Sanz

**Fourrés orophiles psychrophiles des étages montagnard supérieur et subalpin*****Betulo carpathicae* - *Alnetea viridis* Rejmánek in Huml, Lepš, Prach & Rejmánek 1979***Alnetalia viridis* Rübél ex Huml, Lepš, Prach & Rejmánek 1979***Alnion viridis* Schnyder 1930***Alnetum viridis* Braun-Blanq. ex Beger 1922Gpt. à *Ribes petraeum* et *Alnus alnobetula* Sanz prov. hoc locoGpt. à *Salix laggeri* et *Alnus alnobetula* Villaret prov. hoc loco***Salicion helveticae* Rübél ex Theurillat in Theurillat, Aeschmann, P. Küpfer & Spichiger 1995**Gpt. à *Salix breviserrata* Villaret prov. hoc locoGpt. à *Salix glaucosericea* et *Salix hastata* CBNA prov. in Mikolajczak 2014Gpt. à *Salix hastata* Villaret prov. hoc loco***Salicion pentandrae* Braun-Blanq. 1967***Salicetum caesio* - *foetidae* Braun-Blanq. 1967Gpt. à *Salix helvetica* et *Carex nigra* Villaret prov. hoc locoGpt. à *Salix glaucosericea* et *Deschampsia cespitosa* Villaret prov. hoc loco***Sorbo mougeotii* - *Lonicerion alpigenae* B. Foucault 2012***Valeriano montanae* - *Rhamnetum alpinae* J.L. Rich. 1971*Lonicero alpigenae* - *Sorbetum chamaemespili* Géhu & Géhu-Franck 1985*Aceri pseudoplatani* - *Salicetum appendiculatae* (Braun-Blanq. 1950) Oberd. 1957*Salici appendiculatae* - *Rhamnetum alpinae* (J.L. Rich. & Béguin 1971) B. Foucault 2012*Lonicero nigrae* - *Rosetum pendulinae* Gallandat et al. ex B. Foucault 1999**Fourrés plus ou moins hygrophiles*****Franguletea alni* Doing ex V. Westh. in V. Westh. & den Held 1969***Salicetalia auritae* Doing ex Krausch 1968***Salicion cinereae* T. Müll. & Görs ex H. Passarge 1961***Frangulo alni* - *Salicetum auritae* Tüxen 1937*Salicetum pentandro* - *cinereae* Almquist ex H. Passarge 1961*Frangulo alni* - *Salicetum cinereae* Graebner & Hueck 1931*Frangulo alni* - *Populetum tremulae* Felzines in J.-M. Royer, Felzines, Missot & Thévenin 2006***Rhamno catharticae* - *Prunetea spinosae* Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1952 pp.***Sambucetalia racemosae* Oberd. ex H. Passarge in Scamoni 1963***Humulo lupuli* - *Sambucion nigrae* B. Foucault & Julve ex B. Foucault & J.-M. Royer 2015***Humulo lupuli* - *Sambucetum nigrae* T. Müll. ex B. Foucault 1991***Salici cinereae* - *Rhamnion catharticae* Géhu, B. Foucault & Delelis 1983***Salici cinereae* - *Rhamnenion catharticae* (Géhu, B. Foucault & Delelis 1983) stat. nov. B.

Foucault & J.-M. Royer 2015

Salici myrsinifoliae - *Viburnetum opuli* Moor 1958 nom. mut. propos. B. Foucault & J.-M. Royer 2015*Pruno padi* - *Coryletum avellanae* Moor 1958*Rhamno catharticae* - *Cornetum sanguineae* H. Passarge 1962*Rhamno catharticae* - *Viburnetum opuli* Bon ex B. Foucault 1991***Sambuco nigrae* - *Salicion capreae* Tüxen & Neumann ex Oberd. 1957***Salicetum capreae* Schreier 1955*Senecioni fuchsii* - *Sambucetum racemosae* Noifalaise ex Oberd. 1957*Sambucetum nigrae* Oberd. 1973*Pruno spinosae* - *Crataetum monogynae* Hueck 1931*Fraxino excelsioris* - *Sambucetum nigrae* B. Foucault 1991***Salicetea purpureae* Moor 1958 pp.***Salicetalia purpureae* Moor 1958***Salicion incanae* Aichinger 1933***Salicetum elaeagno* - *daphnoidis* (Moor 1958) Grass 1993*Salicetum elaeagno* - *purpureae* Sillinger 1933*Salici elaeagni* - *Myricarietum germanicae* Moor 1958***Salicion triandrae* T. Müll. & Görs 1958***Salicetum purpureae* Wendelberger-Zelinka 1952*Salicetum triandro* - *viminalis* (Tüxen) Lohmeyer 1952**Fourrés mésophiles à xérophiles*****Cytiseteta scopario* - *striati* Rivas Mart. 1975***Cytisetalia scopario* - *striati* Rivas Mart. 1975***Sarothamnion scoparii* Tüxen ex Oberd. 1957***Calluno vulgaris* - *Sarothamnetum scoparii* Malcuit 1929*Cytiso scoparii* - *Cotoneastretum integerrimi* Stöcker 1962*Rubio plicati* - *Sarothamnetum scoparii* H.E. Weber 1987*Rubetalia plicati* H.E. Weber in Ri. Pott 1995***Lonicero periclymeni* - *Rubion sylvatici* Tüxen & Neumann ex Wittig 1977*****Rhamno catharticae* - *Prunetea spinosae* Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1952 pp.***Prunetalia spinosae* Tüxen 1952***Amelanchiero ovalis* - *Buxion sempervirentis* O. Bolòs & Romo 1989***Amelanchiero ovalis* - *Buxenion sempervirentis* Soriano & Sebastiá 1990*Rhamno alpinae* - *Amelanchieretum ovalis* (Rameau 1974) nom. nov. in B. Foucault & J.-M. Royer 2015*Pruno mahaleb* - *Cotinetum coggygriae* Rivas Mart. & Géhu 1978*Coronillo emeri* - *Prunetum mahaleb* Gallandat 1972*Pistacio terebenthi* - *Amelanchieretum ovalis* (Vanden Berghen 1963) B. Foucault & J.-M. Royer 2015*Amelanchiero ovalis* - *Juniperetum thuriferae* B. Foucault 1991 nom. inval.*Rhamno saxatilis* - *Buxetum sempervirentis* Bannes Puygiron ex Tüxen 1952Gpt. à *Hippophae ramnoides* subsp. *fluviatilis* et *Ononis fruticosa* Garraud prov. in Mikolajczak 2014*Cotoneastro integerrimi* - *Amelanchierenion ovalis* B. Foucault & Julve ex B. Foucault & J.-M. Royer 2015*Roso montanae* - *Rhamnetum alpinae* Missot 2014*Cotoneastro integerrima* - *Amelanchieretum ovalis* (Faber 1936) Tüxen 1852*Cytiso sessilifolii* - *Amelanchieretum ovalis* B. Foucault 1991Gpt. à *Genista cinerea* et *Juniperus communis* Villaret prov. hoc loco***Berberidion vulgaris* Braun-Blanq. ex Tüxen 1952***Ligustro vulgaris* - *Prunenion spinosae* Theurillat in Theurillat, Aeschmann, P. Küpfer & Spichiger 1995*Tamo communis* - *Coryletum avellanae* J.L. Rich. ex B. Foucault & J.-M. Royer 2015*Viburno opuli* - *Berberidetum vulgaris* J.-M. Royer & Didier 1996*Sambuco nigrae* - *Coryletum avellanae* Rameau ex J.-M. Royer, Felzines, Missot & Thévenin 2006*Lonicero xylostei* - *Prunetum mahaleb* B. Foucault & Delelis ex J.-M. Royer, Felzines, Missot & Thévenin 2006*Ligustro vulgaris* - *Prunetum spinosae* Tüxen 1952*Convallario majalis* - *Coryletum avellanae* Guin. ex Vuilleminot & Ferrez in B. Foucault & J.-M. Royer 2015***Clematido vitalbae* - *Acerion campestris* Felzines in J.-M. Royer, Felzines, Missot & Thévenin 2006***Ranunculo ficariae* - *Aceretum campestris* Felzines in J.-M. Royer, Felzines, Missot & Thévenin 2006*Lonicero xylostei* - *Aceretum campestris* Felzines in J.-M. Royer, Felzines, Missot & Thévenin 2006*Ranunculo auricomis* - *Aceretum campestris* (Felzines in J.-M. Royer, Felzines, Missot & Thévenin 2006) Felzines in

B. Foucault & J.-M. Royer 2015 nom. nov.

Hippophaion fluviatilis* Rübél ex B. Foucault & J.-M. Royer 2015Berberido vulgaris* - *Hippophaetum fluviatilis* W. Koch ex Moor 1958***Corylo avellanae* - *Populion tremulae* Braun-Blanq. ex Rivas Mart. & M.C. Costa 1998***Lonicero nigrae* - *Viburnetum lantanae* B. Foucault in B. Foucault & J.-M. Royer 2015*Sambuco racemosae* - *Rosetum corymbiferae* Gallandat, Gillet, Havlicek & Perrenoud 1995*Ribeso uvae-crispae* - *Sambucetum racemosae* B. Foucault 1991***Lonicero nigrae* - *Corylion avellanae* B. Foucault & Julve ex B. Foucault & J.-M. Royer 2015***Roso glaucae* - *Coryletum avellanae* Oberd. 1957Gpt. à *Rhamnus alpina* et *Rubus idaeus* Villaret prov. hoc loco



- 1 – Fourré orophile des étages montagnards supérieur et subalpin différencié par *Alnus viridis*, *Sorbus chamaemespilus*, *Lonicera caerulea*, *Salix appendiculata*, *Salix laggeri*, *Salix glaucosericea*, *Salix foetida*, *Salix hastata*, *Rosa pendulina*, *Ribes petraeum* [Betulo carpaticae - Alnetea viridis] **3**
 1' – Fourré des étages collinéen et montagnard ne réunissant pas les caractères précédents **2**
- 2 – Fourré plus ou moins hygrophile des marais, des lisières humides ou des rives de cours d'eau, à strate arbustive marquée par la présence du genre *Salix* (à l'exception de *Salix caprea*) **6**
 2' – Fourré mésophile à xérophile **11**

Fourré orophile psychrophile des étages montagnard supérieur ou subalpin

- 3 – Fourré à strate arbustive assez basse généralement < à 1m, dominé par des saules arbustifs bas tels que *Salix foetida*, *Salix glaucosericea*, *Salix hastata* **4**
 3' – Fourré dominé par d'autres espèces, à strate arbustive plus élevée (sup. à 1m50) **5**
- 4 – Fourré établi dans des pentes rocheuses à rocailleuses, en versants frais plus ou moins suintant, acidiphiles à acidiphiles, caractérisé par *Salix glaucosericea*, *Salix hastata*, *Salix helvetica* et avec *Adenostyles alliariae*, *Homogyne alpina*, *Descurainia tanacetifolia* **Salicion helveticae** (p. 401)
 4' – Fourré établi dans des bas-marais généralement alcalins, différencié par *Salix foetida*, *Salix myrsinifolia*, *Salix caesia* **Salicion pentandrae** (p. 402)
- 5 – Fourré arbustif plus ou moins chionophile et acidiphile centré sur l'étage subalpin, installé sur des vires rocheuses en exposition froide ou dans des couloirs d'avalanche (situation primaire), parfois en recolonisation de pâturages humides (situation secondaire), caractérisé par *Alnus viridis*, *Salix appendiculata*, *Salix laggeri*, *Sorbus aucuparia* **Alnion viridis** (p. 400)
 5' – Fourré acidiphile à calcicole de l'étage montagnard supérieur en lien avec des hêtraies ou des hêtraies-sapinières, différencié par *Lonicera alpigena*, *Laburnum alpinum*, *Sorbus mougeotii*, *Sorbus aria*, *Ribes alpinum*, *Rhamnus alpina*, *Fagus sylvatica* **Sorbo mougeotii - Lonicerion alpigenae** (p. 403)
 5'' – Communauté subalpine acidiphile à *Betula pendula* et/ou *Betula pubescens*, souvent accompagnés de *Sorbus aucuparia* sur chaos de blocs siliceux ou à la base de couloirs d'avalanche, l'activité du manteau neigeux empêchant l'installation des forêts **Vaccinio - Piceion** (p. 444) ou **Sorbo - Betulion** (p. 451)

Fourré plus ou moins hygrophile

- 6 – Fourré spécialisé des lits mineurs de cours d'eau, établi sur des levées alluvionnaires régulièrement exposées aux crues, aux étages planitiaire, collinéen et montagnard avec *Salix elaeagnos*, *Salix triandra*, *Salix purpurea*, *Hippophaë rhamnoides subsp. fluvialis* **7**
 6' – Fourré des marais, lisières humides et bords des eaux calmes **9**
- 7 – Fourré montagnard des Alpes internes à intermédiaires, établis sur des substrats d'alluvions fluviales calciques bien pourvus en eau, plus rarement sur des marnes plus ou moins suintantes en hiver, et soumis à un certain déficit hydrique l'été, associant à la fois des espèces xérophiles et hygrophiles où *Hippophaë rhamnoides*, *Viburnum lantana*, *Berberis vulgaris* codominent avec *Salix elaeagnos*, *Salix purpurea* **Hippophaion fluvialis** (p. 421)
 7' – Fourré ne réunissant pas les caractères précédents **8**



- 8 – Fourré des étages collinéen supérieur à montagnard des rivières alpines, différencié par *Salix elaeagnos*, *Salix daphnoides*, *Myricaria germanica* **Salicion incanae** (p. 411)
 8' – Fourré des étages planitiaire et collinéen ne réunissant pas les caractères précédents, différencié par *Salix triandra*, *Salix viminalis* **Salicion triandrae** (p. 412)
- 9 – Fourré hygrophile et oligotrophile à mésotrophile, établi dans des ceintures d'étangs, recolonisant des marais tourbeux ou non et caractérisé par *Salix cinerea*, *Frangula alnus*, *Salix aurita*, *Alnus glutinosa* et associé à des héliophytes participant habituellement à des roselières et cariçaies telles que *Phragmites australis*, *Phalaris arundinacea*, *Thysselinum palustre*, *Iris pseudacorus*, *Carex acutiformis*, *Carex elata*, *Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris* **Salicion cinerea** (p. 405)
 9' – Fourré hygrophile à hydroclinophile, mésotrophile ou eutrophile, neutro-basiphile, différencié par *Viburnum opulus*, *Rhamnus cathartica*, *Cornus sanguinea*, *Evonymus europaeus*, *Sambucus nigra*, *Humulus lupulus*, *Solanum dulcamara*, *Bryonia dioica* **10**
- 10 – Fourré des marais alcalins plutôt mésotrophile caractérisé par la présence de *Viburnum opulus*, *Salix cinerea*, *Frangula alnus*, *Ribes nigrum*, *Rhamnus cathartica*, *Evonymus europaeus*, *Prunus padus*, *Cornus sanguinea* **Salici cinerea - Rhamnion catharticae** (p. 407)
 10' – Fourré dérivant d'une eutrophisation importante des marais, caractérisé par *Sambucus nigra* et marqué par les draperies d'espèces volubiles telles que *Humulus lupulus*, *Convolvulus sepium*, *Bryonia dioica* des espèces eutrophiles comme *Urtica dioica* et *Galium aparine*, et fréquemment associé à des xénophytes comme *Solidago gigantea*, *Parthenocissus inserta* ou des « vignes sauvages » d'origine hybride notamment (ex : *Vitis riparia* x *Vitis rupestris*) **Humulo lupuli - Sambucion nigrae** (p. 407)
 10'' – Fourré pionnier de cicatrization des coupes ou clairières forestières plutôt mésophile caractérisé par *Sambucus nigra*, *Sambucus racemosa*, *Salix caprea*, *Fraxinus excelsior*, *Rubus idaeus*. Parfois installé aussi dans les friches urbaines, où il peut être marqué par des xénophytes telles que *Buddleja davidii*, *Ailanthus altissimus* ou *Paulownia tomentosa* **Sambuco nigrae - Salicion capreae** (p. 409)

Fourré mésophile à xérophile

- 11 – Fourré ou pré-manteau pionnier à *Cytisus scoparius* et/ou espèces du genre *Rubus*, oligotrophile à mésotrophile, acidiphile à acidiphile **12**
 11' – Fourré ne réunissant pas les caractères précédents [Rhamno catharticae - Prunetea spinosae pp.] **13**
- 12 – « Genistaie » héliophile et acidiphile, dominée par *Cytisus scoparius*, *Orobanche rapum genistae*, *Calluna vulgaris*, *Betula pendula*, *Teucrium scorodonia*, *Pteridium aquilinum*, *Rubus gr. fruticosus*, des étages collinéen et montagnard inférieur **Sarothamnion scoparii** (p. 413)
 12' – « Roncier » hémisciphile, hydroclinophile à mésoxérophile, avec *Lonicera periclymenum* et riche en taxons du genre *Rubus* **Lonicero periclymeni - Rubion sylvatici** (p. 414)
- 13 – Fourré xérophile primaire à dynamique faible ou nulle, installé sur sols souvent squelettiques des corniches rocheuses affleurantes ou des plateaux rocailleux et caractérisé par *Buxus sempervirens*, *Cytisophyllum sessilifolium*, *Amelanchier ovalis*, *Hippocrepis emerus*, *Quercus pubescens*, *Cotinus coggygria*, *Cotoneaster tomentosus* [Amelanchiero ovalis - Buxion sempervirentis] **14**
 13' – Fourré mésophile à mésoxérophile non particulièrement rupicole **15**



- 14 – Fourré nettement thermocalcicole d'affinité euryméditerranéenne à *Colutea arborescens*, *Hippocrepis emerus*, *Quercus pubescens*, *Prunus mahaleb*, *Cotinus coggygria*, *Juniperus thurifera*, *Cytisophyllum sessilifolium* **Amelanchiero ovalis - Buxenion sempervirentis** (p. 415)
- 14' – Fourré à tendance plus continentale et orophile différenciée par *Cotoneaster spp.*, *Laburnum alpinum*, *Rosa montana*. **Cotoneastro integerrimi - Amelanchierenion ovalis** (p. 417)
- 15 – Fourré pionnier de cicatrisation des coupes et clairières forestières, caractérisé par *Sambucus nigra*, *Sambucus racemosa*, *Salix caprea*, *Fraxinus excelsior*, *Rubus idaeus*, parfois dans les friches urbaines où il peut être marqué par des xénophytes telles que *Buddleja davidii*, *Ailanthus altissimus* ou *Paulownia tomentosa* **Sambuco nigrae - Salicion capreae** (p. 409)
- 15' – Fourré ne réunissant pas les caractères précédents **16**
- 16 – Fourré centré sur l'étage montagnard différencié par *Lonicera nigra*, *Sambucus racemosa*, *Rosa tomentosa*, *Rosa glauca*, *Rosa villosa*, *Rosa vosagiaca*, *Prunus padus*, *Rubus idaeus*, *Sorbus aucuparia*, *Ribes alpinum*, *Ribes uva-crispa* **17**
- 16' – Fourré des étages planitiaire et collinéen **18**
- 17 – Fourré calcicole à neutrophile plutôt héliocline, riche en taxons du genre *Rosa*, et avec *Sambucus racemosa*, *Corylus avellana* **Corylo avellanae - Populion tremulae** (p. 421)
- 17' – Fourré acidiphile plutôt frais, différencié par *Lonicera nigra*, *Populus tremula*, *Betula pendula*, *Rubus idaeus*, *Sorbus aucuparia*, *Corylus avellana* **Lonicero nigrae - Corylion avellanae** (p. 422)
- 18 – Fourré mésophile et neutrophile, constitué souvent sous forme de haies et manteaux, avec *Hedera helix*, *Ilex aquifolium*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Clematis vitalba*, *Rosa arvensis*, *Ulmus glabra*, *Carex sylvatica*, *Lamium galeobdolon*, *Ficaria verna* **Clematido vitalbae - Acerion campestre** (p. 420)
- 18' – Fourré mésoxérophile calcicole différencié par *Juniperus communis*, *Viburnum lantana*, *Lonicera xylosteum*, *Hippocrepis emerus*, *Laburnum anagyroides*, *Berberis vulgaris*, *Rhamnus cathartica*, *Rhamnus alpina*, *Rhamnus saxatilis*, *Prunus mahaleb* **Berberidion vulgaris** (p. 418)

Fourrés orophiles psychrophiles des étages montagnard supérieur et subalpin

CL

***Betulo carpathicae* - *Alnetea viridis* Rejmánek in Huml, Lepš, Prach & Rejmánek 1979**

Végétations arbustives généralement méso-hygrophiles et cryophiles. Étages montagnard supérieur et subalpin.

O

***Alnetalia viridis* Rübél ex Huml, Lepš, Prach & Rejmánek 1979**

Fourrés des montagnes humides. Étages montagnard supérieur et subalpin.

AL

Fourrés de l'*Alnion viridis*

Alnion viridis Schnyder 1930

ND / F2.3111 / 31.611 ; 31.6213 (p.p)

Fourrés arbustifs prostrés à dressés, des versants frais et couloirs d'avalanches, dominés par *Alnus viridis* et caractérisés par une strate herbacée souvent riche en espèces des mégaphorbiaies subalpines (*Adenostylin alliariae*), établie en majorité sur les ubacs. Étages montagnard supérieur et surtout subalpin.

Acer pseudoplatanus, *Adenostyles alliariae*, *Alnus alnobetula*, *Athyrium distentifolium*, *Chaerophyllum villarsii*, *Geranium sylvaticum*, *Imperatoria ostruthium*, *Rumex arifolius*, *Salix appendiculata*, *Salix laggeri*, *Sorbus aucuparia*, *Stellaria nemorum*, *Veratrum album*.

As

Fourré à *Alnus alnobetula*

Alnetum viridis Braun-Blanq. ex Beger 1922

LC



Etg. subalp.

Diagnose :

Fourré méso-hygrophile à mésophile, souvent dense et dominé par *Alnus alnobetula*, établis surtout sur les ubacs. (174)

Cortège :

Adenostyles alliariae, *Alnus alnobetula*, *Dryopteris filix-mas*, *Geranium sylvaticum*, *Imperatoria ostruthium*, *Rumex arifolius*, *Saxifraga rotundifolia*, *Sorbus aucuparia*.

As

Fourré à *Ribes petraeum* et *Alnus alnobetula*

Gpt. à *Ribes petraeum* et *Alnus alnobetula* Sanz prov. hoc loco

DD



Etg. subalp.

Diagnose :

Fourré de clairière ou de lisière établi en contexte de pessières subalpines acidiphiles d'ubac, souvent développé sur amas de blocs siliceux stabilisés dans des stations à forte humidité atmosphérique.

Cortège :

Alnus alnobetula, *Lonicera nigra*, *Prunus padus*, *Ribes petraeum*, *Rosa pendulina*, *Rubus idaeus*, *Salix appendiculata*, *Sambucus racemosa*, *Sorbus aucuparia*.

Fourrés orophiles psychrophiles des étages montagnard supérieur et subalpin

As

Fourré à *Salix laggeri* et *Alnus alnobetula*

Gpt. à *Salix laggeri* et *Alnus alnobetula* Villaret prov. hoc loco

DD



Etg. subalp.

Diagnose :

Fourré méso-hygrophile à mésophile, souvent dense et dominé par *Salix laggeri*, installé sur des laves torrentielles, dans les pentes humides, les couloirs d'avalanches ou sur les bords de torrents. (175)

Cortège :

Adenostyles alliariae, *Alnus alnobetula*, *Betula pendula*, *Imperatoria ostruthium*, *Lonicera alpigena*, *Rhododendron ferrugineum*, *Rumex arifolius*, *Salix appendiculata*, *Salix laggeri*, *Salix myrsinifolia*, *Sorbus aucuparia*.

AL

Fourrés du *Salicion helveticae*

Salicion helveticae Rübél ex Theurillat in Theurillat, Aeschimann, P. Küpfer & Spichiger 1995

4080 / F2.3211 ; F2.3212 / 31.6211

Fourrés de saules arbustifs bas établis dans des pentes rocheuses à rocailleuses, en versants frais plus ou moins suintant, sur substrats acidiphiles à acides, souvent en mosaïque avec des landes subalpines acidiphiles froides du Rhododendro-Vaccinion. Étage subalpin.

Adenostyles alliariae, *Descurainia tanacetifolia*, *Homogyne alpina*, *Salix glaucosericea*, *Salix hastata*.

As

Fourré à *Salix breviserrata*

Gpt. à *Salix breviserrata* Villaret prov. hoc loco

DD



Etg. subalp.

Diagnose :

Fourré bas à rampant à *Salix breviserrata*, établis sur alluvions torrentielles froides et éboulis fixés.

Cortège :

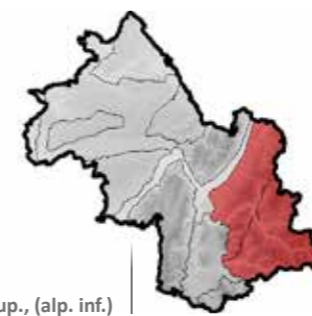
Agrostis schraderiana, *Imperatoria ostruthium*, *Salix breviserrata*.

As

Fourré à *Salix glaucosericea* et *Salix hastata*

Gpt. à *Salix glaucosericea* et *Salix hastata* CBNA prov. in Mikolajczak 2014

NT



Etg. subalp. sup., (alp. inf.)

Diagnose :

Fourré argenté de *Salix glaucosericea*, établi en ubac dans des pentes rocheuses, des éboulis fixés plus ou moins suintants ou encore des moraines, sur substrats acidiphiles à acides. (176)

Cortège :

Adenostyles alliariae, *Descurainia tanacetifolia*, *Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum*, *Geranium sylvaticum*, *Homogyne alpina*, *Imperatoria ostruthium*, *Rhododendron ferrugineum*, *Salix glaucosericea*, *Salix hastata*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Viola biflora*.

Fourrés orophiles psychrophiles des étages montagnard supérieur et subalpin

As

Fourré à *Salix hastata*
Gpt. à *Salix hastata* Villaret prov. hoc loco

DD



Etg. subalp.

Diagnose :

Fourré arbustif bas dominé par *Salix hastata*, établi dans des pentes fraîches et humides d'ubac, souvent en mosaïque avec des rhodoraies. (177)

Cortège :

Adenostyles alliariae, *Chaerophyllum villarsii*, *Rhododendron ferrugineum*, *Rosa pendulina*, *Rumex arifolius*, *Salix hastata*.

Fourrés orophiles psychrophiles des étages montagnard supérieur et subalpin

As

Fourré à *Salix glaucosericea* et *Deschampsia cespitosa*
Gpt. à *Salix glaucosericea* et *Deschampsia cespitosa* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. subalp.

Diagnose :

Fourré bas dominé par *Salix glaucosericea*, établi sur sol tourbeux dans les bas-marais acides à acidiclinaux.

Cortège :

Carex nigra, *Cirsium palustre*, *Deschampsia cespitosa*, *Molinia caerulea*, *Potentilla erecta*, *Salix glaucosericea*, *Trichophorum cespitosum*, *Valeriana dioica*, *Viola palustris*.

AL

Fourrés du *Salicion pentandrae*
Salicion pentandrae Braun-Blanq. 1967
4080 / F2.3211 ; F2.3212 / 31.6212

Fourrés arbustifs basiphiles à acidiphiles des bas-marais, des abords de ruissellements et des pâturages humides. Étage subalpin.

Salix breviserrata, *Salix caesia*, *Salix foetida*, *Salix myrsinifolia*.

AL

Fourrés du *Sorbo mougeotii* - *Lonicerion alpigenae*
Sorbo mougeotii - *Lonicerion alpigenae* B. Foucault 2012
ND / ? / ?

Fourrés acidiclino-philes à calcicoles, associés à la dynamique des forêts caducifoliées (hêtraies, érablières) ou mixtes caducifoliées/résineuses (hêtraies-sapinières-pessières). Étages montagnard supérieur et subalpin.

Abies alba, *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Laburnum alpinum*, *Lonicera alpigena*, *Lonicera xylosteum*, *Ribes alpinum*, *Sorbus aria*, *Sorbus mougeotii*.

As

Fourré à *Salix caesia* et *Salix foetida*
Salicetum caesio - foetidae Braun-Blanq. 1967

LC



Etg. subalp.

Diagnose :

Fourré bas dominé par *Salix foetida*, établi sur sol tourbeux dans les bas-marais alcalins, les pâturages humides ou le long des ruisselets et petits torrents. Plus rarement dans les bas-marais acidiphiles.

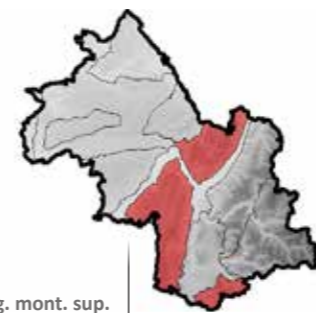
Cortège :

Adenostyles alliariae, *Deschampsia cespitosa*, *Geranium sylvaticum*, *Salix caesia*, *Salix foetida*, *Salix hastata*, *Salix myrsinifolia*.

As

Fourré à *Valeriana montana* et *Rhamnus alpina*
Valeriano montanae - *Rhamnetum alpinae* J.L. Rich. 1971

DD



Etg. mont. sup.

Diagnose :

Fourré ouvert ou presque fermé, éclaté au-dessus de pelouses xéro-thermophiles du *Seslerio caeruleae* - *Laserpitietum sileris* ou en contexte d'éboulis. Fourré basiphile, des rocailles exposées au sud, établi sous climat subcontinental. (178)

Cortège :

Amelanchier ovalis, *Carduus defloratus* subsp. *defloratus*, *Corylus avellana*, *Gentiana lutea*, *Hippocrepis emerus*, *Lonicera alpigena*, *Rhamnus alpina*, *Rubus saxatilis*, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*, *Sorbus mougeotii*, *Valeriana montana*.

As

Fourré à *Salix helvetica* et *Carex nigra*
Gpt. à *Salix helvetica* et *Carex nigra* Villaret prov. hoc loco

DD



Etg. subalp.

Diagnose :

Fourré bas dominé par *Salix helvetica*, établi sur sol tourbeux dans les bas-marais acides à acidiclinaux.

Cortège :

Bartsia alpina, *Carex nigra*, *Eriophorum vaginatum*, *Potentilla erecta*, *Salix helvetica*, *Valeriana dioica*, *Viola palustris*.

As

Fourré à *Lonicera alpigena* et *Sorbus chamaemespilus*
Lonicero alpigenae - *Sorbetum chamaemespili* Géhu & Géhu-Franck 1985

AEV



Etg. mont. sup. et subalp.

Diagnose :

Fourré de montagne avec *Rosa pendulina*, divers taxons des genres *Lonicera* et *Sorbus*, avec sous strate riche en hautes herbes.

Cortège :

Adenostyles alliariae, *Geranium sylvaticum*, *Lonicera alpigena*, *Lonicera nigra*, *Polygonatum verticillatum*, *Rosa pendulina*, *Salix appendiculata*, *Saxifraga rotundifolia*, *Sorbus aucuparia*, *Sorbus chamaemespilus*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Veratrum album*.

Fourrés orophiles psychrophiles des étages montagnard supérieur et subalpin

As

Fourré à *Acer pseudoplatanus* et *Salix appendiculata*
Aceri pseudoplatani - Salicetum appendiculatae (Braun-Blanq. 1950) Oberd. 1957

AEV



Etg. mont. sup. et subalp.

Diagnose :

Fourré mésohygrophile dense, dominé par *Sorbus aucuparia* et *Salix appendiculata* et de jeunes individus d'*Acer pseudoplatanus* et *Betula spp.* établi souvent sur chaos de blocs calcaires et amphibolites.

Cortège :

Acer pseudoplatanus, *Adenostyles alliariae*, *Betula pendula*, *Betula pubescens*, *Poa hybrida*, *Rhododendron ferrugineum*, *Rumex arifolius*, *Salix appendiculata*, *Sorbus aucuparia*, *Sorbus chamaemespilus*.

As

Fourré à *Salix appendiculata* et *Rhamnus alpina*
Salici appendiculatae - Rhamnetum alpinae (J.L. Rich. & Béguin 1971) B. Foucault 2012

AEV



Etg. mont. et subalp. inf.

Diagnose :

Fourré orophile thermophile (exposition souvent sud et sud-est) établi sur éboulis calcaires.

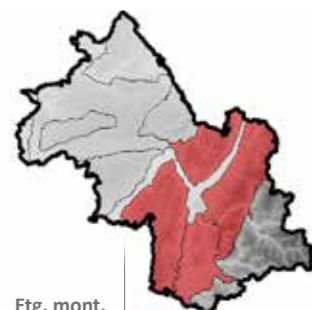
Cortège :

Rhamnus alpina, *Salix appendiculata*, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*, *Sorbus mougeotii*.

As

Fourré à *Lonicera nigra* et *Rosa pendulina*
Lonicero nigrae - Rosetum pendulinae Gallandat et al. ex B. Foucault 1999

LC



Etg. mont.

Diagnose :

Fourré peu dense, intrasyvatique ou de lisière de pessière en montagne continentale.

Cortège :

Fagus sylvatica, *Lonicera nigra*, *Picea abies*, *Rosa pendulina*, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*.

Fourrés plus ou moins hygrophiles

CL

Fraguletea alni Doing ex V. Westh. in V. Westh. & den Held 1969

Végétations arbustives mésotrophiles à oligotrophiles et plutôt héliophiles, développés tant sur substrats humides (tourbières, bas-marais, moliniaies,...) que secs. Étages planitiaire à montagnard.

O

Salicetalia auritae Doing ex Krausch 1968

Fourrés mésotrophiles à oligotrophiles, hygrophiles à mésohygrophiles, caractérisés ou différenciés des fourrés plus mésophiles, d'apect similaire, par *Salix aurita* et *Alnus glutinosa*. Étages planitiaire à montagnard.
Alnus glutinosa, *Salix aurita*.

AL

Fourrés du *Salicion cinereae*

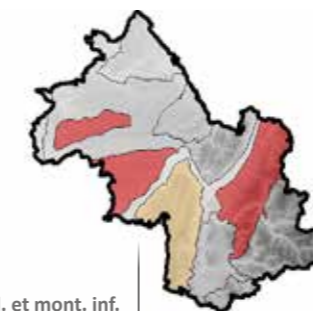
Salicion cinereae T. Müll. & Görs ex H. Passarge 1961
 ND / F9.21 / 44.92

Fourrés à tendance plutôt subatlantique à continentale, dans lesquels se situe l'optimum de *Salix cinerea* pour la classe. Étages planitiaire à montagnard.

As

Fourré à *Frangula alnus* et *Salix aurita*
Frangulo alni - Salicetum auritae Tüxen 1937

NT



Etg. coll. et mont. inf.

Diagnose :

Fourré oligotrophile, hygrophile et acidiphile à acidoclinophile, souvent dominé par *Salix aurita*, développé dans les bas-marais et sur les bords d'étangs, sur des sols tourbeux à gley superficiel, sous climat subatlantique à continental.

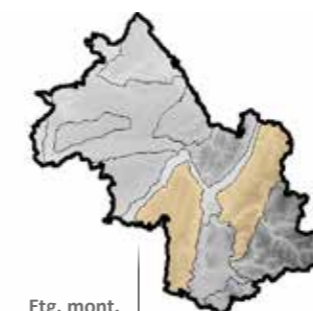
Cortège :

Agrostis canina, *Betula pubescens*, *Frangula alnus*, *Juncus acutiflorus*, *Molinia caerulea*, *Salix aurita*, *Salix cinerea*.

As

Fourré à *Salix pentandra* et *Salix cinerea*
Salicetum pentandro - cinereae Almquist ex H. Passarge 1961

VU



Etg. mont.

Diagnose :

Fourré oligotrophile, hygrophile, psychrophile et basiphile à acidiphile, développé au contact de roselières, de moliniaies et en bordure de tourbières à Sphaignes, sur sol hydromorphe à pseudogley et à humus riche en matière organique, sous climat continental. À rechercher.

Cortège :

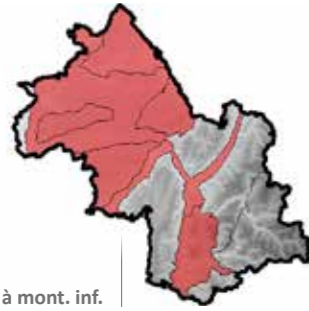
Alnus glutinosa, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Phragmites australis*, *Salix aurita*, *Salix cinerea*, *Salix pentandra*, *Solanum dulcamara*, *Thysselinum palustre*.

Fourrés plus ou moins hygrophiles

As

Fourré à *Frangula alnus* et *Salix cinerea*
Frangulo alni - Salicetum cinereae Graebner & Hueck 1931

NT



Etg. plan. à mont. inf.

Diagnose :

Fourré mésotrophile, hygrophile et acidiphile à basiphile, développé en ceinture d'étangs, tourbeux ou non, en lisière de mégaphorbiaies et en bordure de tourbières acides à basiques, sous climat subatlantique à continental. (179)

Cortège :

Carex acutiformis, *Carex elata*, *Carex riparia*, *Frangula alnus*, *Iris pseudacorus*, *Phalaris arundinacea*, *Salix cinerea*, *Thysselinum palustre*, *Urtica dioica*.

As

Fourré à *Frangula alnus* et *Populus tremula*
Frangulo alni - Populetum tremulae Felzines in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thevenin 2006

AEV



Etg. coll. et submont.

Diagnose :

Fourré mésotrophile, mésohygrophile et acidiphile, développé en bordure de plans d'eau, sur substrat sablonneux à argileux, sous climat subatlantique à continental.

Cortège :

Frangula alnus, *Populus tremula*.

Fourrés plus ou moins hygrophiles

CL

Rhamno catharticae - Prunetea spinosae Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1952 pp.

Végétations arbustives mésotrophiles à eutrophiles, hygrophiles. Étages planitiaire à montagnard.
Clematis vitalba, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*.

O

Sambucetalia racemosae Oberd. ex H. Passarge in Scamoni 1963

Communautés arbustives plutôt psychrophiles. Étages planitiaire à montagnard.
Alnus glutinosa, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Crataegus laevigata*, *Populus tremula*, *Salix caprea*, *Sambucus nigra*, *Solanum dulcamara*.

AL

Fourrés de l'*Humulo lupuli - Sambucion nigrae*

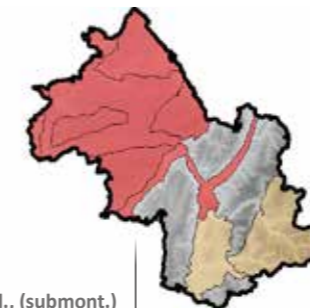
Humulo lupuli - Sambucion nigrae B. Foucault & Julve ex B. Foucault & J.-M. Royer 2015
ND / G5.8 / 31.872

Communautés arbustives hygrophiles très eutrophiles, dérivant souvent des syntaxons de l'alliance précédente par sureutrophisation, enrichies en espèces volubiles. Étages planitiaire, collinéen, (submontagnard).

As

Fourré à *Humulus lupulus* et *Sambucus nigra*
Humulo lupuli - Sambucetum nigrae T. Müll. ex B. Foucault 1991

LC



Etg. plan., coll., (submont.)

Diagnose :

Fourré eutrophile et hygrophile, dense et couvert d'une draperie à *Humulus lupulus*, apparaissant souvent comme un syntaxon de convergence lié à l'eutrophisation de fourrés plus naturels en systèmes alluviaux.

Cortège :

Bryonia dioica, *Convolvulus sepium*, *Humulus lupulus*, *Sambucus nigra*.

AL

Fourrés du *Salici cinereae - Rhamnion catharticae*

Salici cinereae - Rhamnion catharticae Géhu, B. Foucault & Delelis 1983
ND / F3.11 / 31.81

Communautés arbustives hygrophiles et mésotrophiles à eutrophiles des vallées alluviales et des marais alcalins. Étages planitiaire à submontagnard. (180)
Frangula alnus, *Ribes nigrum*, *Salix cinerea*, *Viburnum opulus*.

S-al

Fourrés du *Salici cinereae - Rhamnenion catharticae*

Salici cinereae - Rhamnenion catharticae (Géhu, B. Foucault & Delelis 1983) stat. nov. B. Foucault & J.-M. Royer 2015

Communautés hygrophiles, neutrophiles à calcicoles différenciées par quelques taxons caractérisant les *Prunetalia spinosae*. Étages planitiaire, collinéen, (submontagnard).

Fourrés plus ou moins hygrophiles

As

Fourré à *Salix myrsinifolia* et *Viburnum opulus*
Salici myrsinifoliae - Viburnetum opuli Moor 1958 nom. mut. propos. B. Foucault & J.-M. Royer 2015 AEV



Etg. coll. et submont.

Diagnose :

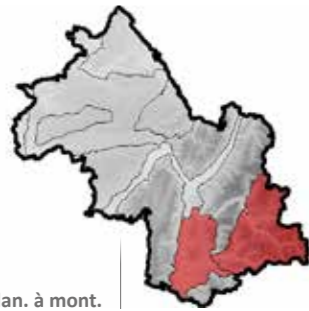
Fourré eutrophile et hygrophile installé sur alluvions basiques, sous climat continental. Décrit de Suisse, à rechercher dans les Alpes intermédiaires.

Cortège :

Alnus incana, *Cornus sanguinea*, *Frangula alnus*, *Lonicera xylosteum*, *Rhamnus cathartica*, *Salix myrsinifolia*, *Salix purpurea*, *Viburnum opulus*.

As

Fourré à *Prunus padus* et *Corylus avellana*
Pruno padi - Coryletum avellanae Moor 1958 LC



Etg. plan. à mont.

Diagnose :

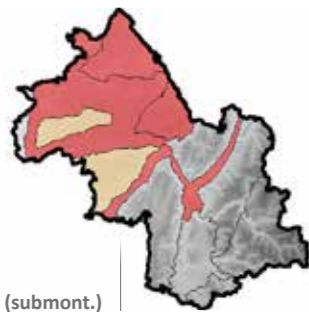
Fourré eutrophile et hygrophile établi sur alluvions basiques, sous climat continental.

Cortège :

Alnus incana, *Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Fraxinus excelsior*, *Lonicera xylosteum*, *Prunus padus*.

As

Fourré à *Rhamnus cathartica* et *Cornus sanguinea*
Rhamno catharticae - Cornetum sanguineae H. Passarge 1962 AEV



Etg. plan., coll., (submont.)

Diagnose :

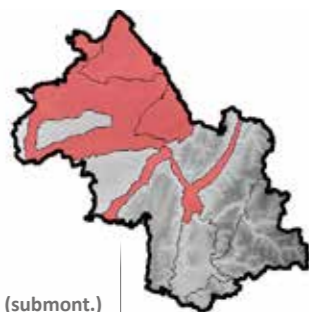
Fourré mésotrophile, mésohygrophile et basiphile, développé essentiellement sur les alluvions calcaires des grandes vallées, sous climat continental.

Cortège :

Cornus sanguinea, *Crataegus laevigata*, *Euonymus europaeus*, *Frangula alnus*, *Rhamnus cathartica*, *Viburnum opulus*.

As

Fourré à *Rhamnus cathartica* et *Viburnum opulus*
Rhamno catharticae - Viburnetum opuli Bon ex B. Foucault 1991 AEV



Etg. plan., coll., (submont.)

Diagnose :

Fourré eutrophile et hygrophile développé sur alluvions basiques, sous climat eu- à subatlantique et subcontinental.

Cortège :

Cornus sanguinea, *Crataegus monogyna*, *Rhamnus cathartica*, *Salix cinerea*, *Solanum dulcamara*, *Viburnum opulus*.

Fourrés plus ou moins hygrophiles

AL

Fourrés du *Sambuco nigrae - Salicion capreae*
Sambuco nigrae - Salicion capreae Tüxen & Neumann ex Oberd. 1957
 ND / G5.8 / 31.872

Communautés arbustives psychrophiles, plutôt acidiphiles à acidoclinophiles, mésotrophiles à eutrophiles, souvent pionnières (coupes, friches,...). Étages planitiaire à montagnard.
Rubus idaeus, *Salix caprea*, *Sambucus nigra*.

As

Fourré à *Salix caprea*
Salicetum capreae Schreier 1955 LC



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Fourré eutrophile, rudéral et pionnier des sites plutôt urbains abandonnés des activités humaines, bien présent par exemple sur les ballasts des gares ferroviaires peu fréquentées, dans les chantiers urbains délaissés. (181)

Cortège :

Ailanthus altissima, *Betula pendula*, *Buddleja davidii*, *Populus tremula*, *Salix caprea*.

As

Fourré à *Senecio ovatus* subsp. *alpestris* et *Sambucus racemosa*
Senecioni fuchsii - Sambucetum racemosae Noirfalise ex Oberd. 1957 LC



Etg. coll. et surtout mont.

Diagnose :

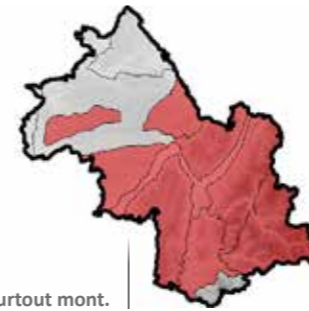
Fourré eutrophile de recolonisation des coupes forestières issues souvent de hêtraies initiales à mull acide, sous climat atlantique à continental.

Cortège :

Fagus sylvatica, *Rubus idaeus*, *Salix caprea*, *Sambucus racemosa*, *Senecio ovatus* subsp. *alpestris*, *Sorbus aucuparia*.

As

Fourré à *Sambucus nigra*
Sambucetum nigrae Oberd. 1973 LC



Etg. coll. et surtout mont.

Diagnose :

Fourré eutrophile et mésohygrophile pionnier de la recolonisation forestière sur terrasses alluviales, plutôt ouvert, surtout dominé par le taxon éponyme.

Cortège :

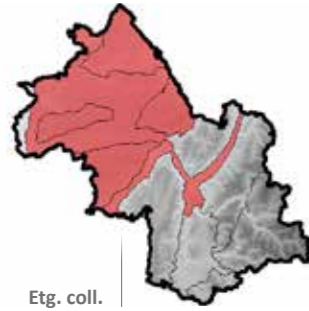
Fraxinus excelsior, *Rubus idaeus*, *Sambucus nigra*, *Sambucus racemosa*, *Senecio ovatus* subsp. *alpestris*.

Fourrés plus ou moins hygrophiles

As

Fourré à *Prunus spinosa* et *Crataegus monogyna*
Pruno spinosae - Crataegetum monogynae Hueck 1931

LC



Etg. coll.

Diagnose :

Fourré psychrophile et acidiphile à tendance subatlantique-subcontinentale, en lien avec des ourlets faiblement à fortement eutrophiles. Fourré dense, souvent en forme de haie bocagère, surtout dominé par *Crataegus monogyna*.

Cortège :

Acer campestre, *Carpinus betulus*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus laevigata*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Quercus robur*.

As

Fourré à *Fraxinus excelsior* et *Sambucus nigra*
Fraxino excelsioris - Sambucetum nigrae B. Foucault 1991

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Fourré eutrophile et mésophile apparaissant souvent comme un syntaxon de convergence dans plusieurs séries d'eutrophisation de fourrés initialement diversifiés, venant donc de préférence au voisinage des activités humaines.

Cortège :

Acer pseudoplatanus, *Bryonia dioica*, *Fraxinus excelsior*, *Sambucus nigra*.

Fourrés plus ou moins hygrophiles

CL

Salicetea purpureae Moor 1958 pp.

Végétations arbustives riveraines. Étages mésoméditerranéen (non représ. en Isère) à montagnard.
Salix purpurea.

O

Salicetalia purpureae Moor 1958

Communautés basses, souvent pionnières. Étages mésoméditerranéen (non représ. en Isère) à subalpin.
Salix purpurea.

AL

Fourrés du *Salicion incanae*

Salicion incanae Aichinger 1933
3240 / F9.11 ; F9.13 / 24.224 ; 44.11

Communautés du Jura et des Alpes. Étages montagnard et subalpin.
Salix elaeagnos.

As

Fourré à *Salix elaeagnos* et *Salix daphnoides*

Salicetum elaeagno - daphnoidis (Moor 1958) Grass 1993

VU



Etg. mont. à subalp. moy.

Diagnose :

Saulaie arbustive pionnière constituée en cordons linéaires sur les alluvions graveleuses, établie en bordure du lit mineur rivières et torrents des Alpes internes et intermédiaires.

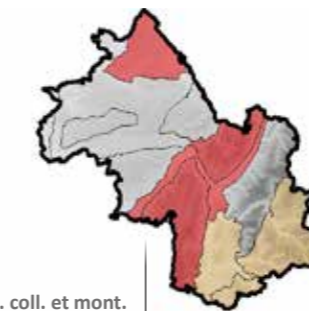
Cortège :

Alnus incana, *Hippophae rhamnoides* subsp. *fluviatilis*, *Salix daphnoides*, *Salix elaeagnos*, *Salix purpurea*.

As

Fourré à *Salix elaeagnos* et *Salix purpurea*
Salicetum elaeagno - purpureae Sillinger 1933

LC



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Saulaie arbustive pionnière constituée en cordons linéaires sur les alluvions graveleuses. Saulaie établie en bordure du lit mineur des rivières et torrents alpins et périalpins.

Cortège :

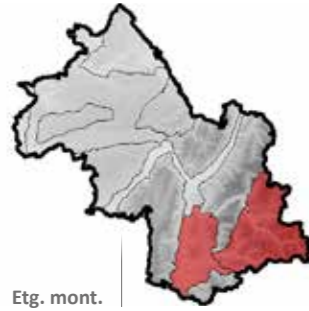
Alnus incana, *Salix elaeagnos*, *Salix purpurea*.

Fourrés plus ou moins hygrophiles

As

Fourré à *Salix eleagnos* et *Myricaria germanica*
Salici elaeagni - Myricarietum germanicae Moor 1958

VU



Diagnose :

Saulaie arbustive basse pionnière, établie le plus souvent à l'aval des bancs d'alluvions fines à moyennes (sur les dépôts récents de matériaux entraînés par érosion gravitaire, dans les secteurs abrités du courant), dans le lit mineur des cours d'eau des Alpes internes et intermédiaires. (182)

Cortège :

Myricaria germanica, *Salix daphnoides*, *Salix elaeagnos*, *Salix purpurea*.

Etg. mont.

AL

Fourrés du *Salicion triandrae*

Salicion triandrae T. Müll. & Görs 1958
3280 (p.p) / F9.12 / 24.224 (p.p.) ; 44.12

Communautés thermophiles de basse altitude. Étages mésoméditerranéen (non représ. en Isère), planitiaire et collinéen.

Salix triandra, *Salix viminalis*.

As

Fourré à *Salix purpurea*
Salicetum purpureae Wendelberger-Zelinka 1952

NT



Diagnose :

Saulaie arbustive basse pionnière colonisant les banquettes de bas niveau topographique du lit mineur des cours d'eau de plaine et basse altitude. (183)

Cortège :

Salix purpurea.

Etg. plan. et coll.

As

Fourré à *Salix triandra* et *Salix viminalis*
Salicetum triandro - viminalis (Tüxen) Lohmeyer 1952

NT



Diagnose :

Saulaie arbustive pionnière mi-haute des terrasses de bas niveau topographique, constituées d'alluvions sableuses ou sablo-graveleuses, du lit mineur ou moyen des cours d'eau. Saulaie établie souvent au contact des saulaies blanches. (184)

Cortège :

Convolvulus sepium, *Salix alba*, *Salix triandra*, *Salix viminalis*, *Solanum dulcamara*.

Etg. plan. et coll.

Fourrés mésophiles à xérophiles

CL

***Cytisetea scopario - striati* Rivas Mart. 1975**

Fourrés et pré-manteaux dominés par des fabacées constituant des genistaies. Formations pionnières, acidiphiles à acidiphiles, héliophiles, mésophiles à xérophiles, mésothermophiles à thermophiles, d'optimum ouest-méditerranéen. Étages supraméditerranéen à montagnard.
Cytisus scoparius, *Orobanche rapum-genistae*.

O

***Cytisetalia scopario - striati* Rivas Mart. 1975**

Fourrés et pré-manteaux médio-européens pionniers. Étages supraméditerranéen à montagnard.

AL

Fourrés du *Sarothamnion scoparii*

Sarothamnion scoparii Tüxen ex Oberd. 1957
ND / F3.14 / 31.841

Genistaies eu- à subatlantiques et continentales, correspondant essentiellement à un appauvrissement synfloristique de la classe à son extrême limite chorologique. Étages (supraméditerranéen), planitiaire à montagnard.
Cytisus scoparius.

As

Fourré à *Calluna vulgaris* et *Cytisus scoparius*

Calluno vulgaris - Sarothamnetum scoparii Malcuit 1929

NT



Diagnose :

Fourré acidiphile pionnier apparaissant dans les séries régressives de chênaies développées sur substrats siliceux, sous climat subatlantique à continental.

Cortège :

Avenella flexuosa, *Calluna vulgaris*, *Cytisus scoparius*, *Frangula alnus*, *Pteridium aquilinum*, *Sorbus aucuparia*, *Teucrium scorodonia*.

Etg. (plan.), coll. à submont.

As

Fourré à *Cytisus scoparius* et *Cotoneaster integerrimus*

Cytiso scoparii - Cotoneastretum integerrimi Stöcker 1962

AEV



Diagnose :

Fourré acidiphile, xérophile et thermophile des corniches rocheuses ensoleillées plus ou moins acides, sous climat continental, dominé par *Cotoneaster integerrimus* ou *Cytisus scoparius* selon les situations. (185)

Cortège :

Cotoneaster integerrimus, *Cytisus scoparius*, *Rosa canina*, *Sorbus aucuparia*.

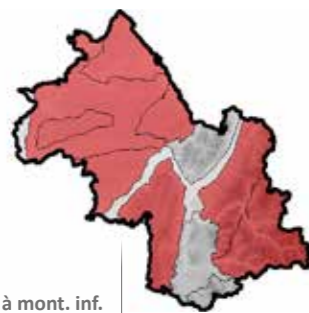
Etg. coll. à mont. inf.

Fourrés mésophiles à xérophiles

As

Fourré à *Rubus plicatus* et *Cytisus scoparius*
Rubo plicati - Sarothamnetum scoparii H.E. Weber 1987

AEV



Etg. coll. à mont. inf.

Diagnose :

Genistaie à ronces pionnière et acidiphile, établie sous climat subatlantique à subcontinental.

Cortège :

Betula pendula, *Cytisus scoparius*, *Rubus fruticosus* gr.

O

Rubetalia plicati H.E. Weber in Ri. Pott 1995

Fourrés oligotrophiles, mésohygrophiles à mésoxérophiles, à *Lonicera periclymenum*, riches en taxons du genre *Rubus*. Syntaxon à étudier. Étages (planitiaire), collinéen à montagnard inférieur.

AL

Fourrés du *Lonicero periclymeni - Rubion sylvatici*

Lonicero periclymeni - Rubion sylvatici Tüxen & Neumann ex Wittig 1977
ND / F3.131 / 31.831

Fourré psychrophile à *Rubus*. Alliance à étudier. Étages (planitiaire), collinéen à submontagnard.

Fourrés mésophiles à xérophiles

CL

Rhamno catharticae - Prunetea spinosae Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1952 pp.

Végétations arbustives mésotrophiles à eutrophiles, mésophile à xérophiles, médio-européenne à supraméditerranéenne. Étages planitiaire à montagnard.
Clematis vitalba, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*.

O

Prunetalia spinosae Tüxen 1952

Fourrés européens acidiphiles à surtout calcicoles. Étages (supraméditerranéen), planitiaire à montagnard.
Berberis vulgaris, *Cornus mas*, *Hippocrepis emerus*, *Juniperus communis* subsp. *communis*, *Laburnum anagyroides*, *Lonicera xylosteum*, *Prunus mahaleb*, *Rhamnus alpina*, *Rhamnus cathartica*, *Rhamnus saxatilis*, *Ribes alpinum*, *Rosa rubiginosa*, *Viburnum lantana*.

AL

Fourrés de l'*Amelanchiero ovalis - Buxion sempervirentis*

Amelanchiero ovalis - Buxion sempervirentis O. Bolòs & Romo 1989
5110 ; 5130 ; 5210 / F3.1123 ; F3.12 ; F5.136 / 31.8123 ; 31.82 ; 32.136

Fourrés xérophiles établis sur sols souvent squelettiques des corniches rocheuses affleurantes plus ou moins calcaires ou des plateaux rocailloux. Fourrés stabilisés ou à dynamique faible à nulle. Étages supraméditerranéen, collinéen, (montagnard).

Amelanchier ovalis, *Buxus sempervirens*, *Cytisophyllum sessilifolium*.

S-al

Fourrés de l'*Amelanchiero ovalis - Buxenion sempervirentis*

Amelanchiero ovalis - Buxenion sempervirentis Soriano & Sebastiv^o 1990

Fourrés nettement thermocalcicoles d'affinités euryméditerranéennes. Étages supraméditerranéen, collinéen, (montagnard).

Colutea arborescens, *Cotinus coggygria*, *Hippocrepis emerus*, *Prunus mahaleb*, *Quercus pubescens*, *Rubia peregrina*.

As

Fourré à *Rhamnus alpina* et *Amelanchier ovalis*

Rhamno alpinae - Amelanchieretum ovalis (Rameau 1974) nom. nov. in B. Foucault & J.-M. Royer 2015

AEV



Etg. (coll.), supramédit. et mont.

Diagnose :

Fourré xérophile, thermophile et calcicole, établi en situation primaire sur des corniches ensoleillées ou secondaire en manteau de chênaies pubescentes et de hêtraies thermophiles, sous climat continental de montagne.

Cortège :

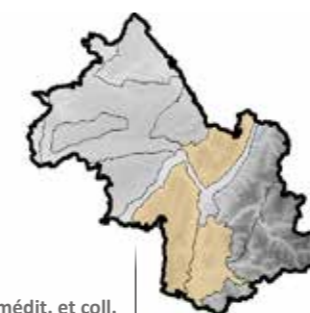
Amelanchier ovalis, *Corylus avellana*, *Juniperus communis* subsp. *communis*, *Prunus mahaleb*, *Quercus pubescens*, *Rhamnus alpina*, *Sorbus aria*, *Viburnum lantana*.

As

Fourré à *Prunus mahaleb* et *Cotinus coggygria*

Pruno mahaleb - Cotinetum coggygriae Rivas Mart. & Géhu 1978

DD



Etg. supramédit. et coll.

Diagnose :

Fourré thermoxérophile calcicole établi sur éboulis superficiels, dans les vallées internes des Alpes, le plus souvent exposé au sud. Fourré dominé par *Cotinus coggygria* et *Prunus mahaleb*. A confirmer.

Cortège :

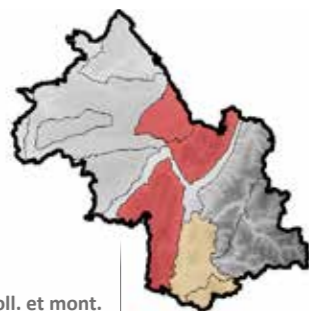
Amelanchier ovalis, *Cotinus coggygria*, *Prunus mahaleb*.

Fourrés mésophiles à xérophiles

As

Fourré à *Hippocrepis emerus* et *Prunus mahaleb*
Coronillo emeri - Prunetum mahaleb Gallandat 1972

LC



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Fourré xéro-thermophile calcicole (calcaire jurassique) établi sous climat continental, sur forte pente, parfois subverticale, en adret. Fourré dense, à flore assez riche et à bonne équirépartition. (186)

Cortège :

Amelanchier ovalis, *Berberis vulgaris*, *Buxus sempervirens*, *Hippocrepis emerus*, *Prunus mahaleb*, *Viburnum lantana*.

As

Fourré à *Pistacia terebenthus* et *Amelanchier ovalis*
Pistacio terebenthi - Amelanchieretum ovalis (Vanden Berghen 1963) B. Foucault & J.-M. Royer 2015

AEV



Etg. coll. (d'aff. supramédit.)

Diagnose :

Fourré xéro-thermophile calcicole, établi sur fortes pentes bien exposées, lié aux chênaies pubescentes thermophiles à *Buxus sempervirens*, dans les stations chaudes et abritées à basse altitude (< 300 m). (187)

Cortège :

Amelanchier ovalis, *Buxus sempervirens*, *Jasminum fruticans*, *Lonicera etrusca*, *Osyris alba*, *Pistacia terebinthus*, *Prunus mahaleb*, *Rhamnus alaternus*, *Rubia peregrina*.

As

Fourré à *Amelanchier ovalis* et *Juniperus thurifera*
Amelanchiero ovalis - Juniperetum thuriferae B. Foucault 1991 nom. inval.

DD



Etg. coll. (d'aff. supramédit.) à submont.

Diagnose :

Fourré xéro-thermophile calcicole, établi sur fortes pentes rocheuses exposées surtout au sud, sous climat supraméditerranéo-montagnard.

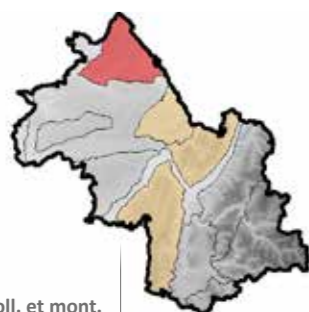
Cortège :

Amelanchier ovalis, *Cotinus coggygria*, *Juniperus communis subsp. communis*, *Juniperus thurifera*.

As

Fourré à *Rhamnus saxatilis* et *Buxus sempervirens*
Rhamno saxatilis - Buxetum sempervirentis Bannes Puygiron ex Tüxen 1952

DD



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Fourré xéro-thermophile calcicole (calcaire jurassique), souvent dominé par *Buxus sempervirens*, établi habituellement sur forte pente ébouluse ou en corniche, en adret ou sur plateau, dans les régions sous climat continental.

Cortège :

Amelanchier ovalis, *Buxus sempervirens*, *Colutea arborescens*, *Cotinus coggygria*, *Prunus mahaleb*, *Quercus pubescens*, *Rhamnus saxatilis*, *Viburnum lantana*.

Fourrés mésophiles à xérophiles

As

Fourré à *Hippophae rhamnoides subsp. fluviatilis* et *Ononis fruticosa*
Gpt. à Hippophae rhamnoides subsp. fluviatilis et Ononis fruticosa Garraud prov. in Mikolajczak 2014

NT



Etg. supramédit. à mont.

Diagnose :

Formation arbustive pionnière dominée par *Hippophae rhamnoides*, sur pentes fortes de marnes calcaires très sèches à temporairement humides, avec cortège herbacé des éboulis marneux thermophiles du *Stipion calamagrostis*.

Cortège :

Amelanchier ovalis, *Berberis vulgaris*, *Cytisophyllum sessilifolium*, *Hippophae rhamnoides subsp. fluviatilis*, *Juniperus communis subsp. communis*, *Ononis fruticosa*, *Prunus mahaleb*, *Sorbus aria*, *Viburnum lantana*.

S-al

Fourrés du *Cotoneastro integerrimi - Amelanchierenion ovalis*
Cotoneastro integerrimi - Amelanchierenion ovalis B. Foucault & Julve ex B. Foucault & J.-M. Royer 2015

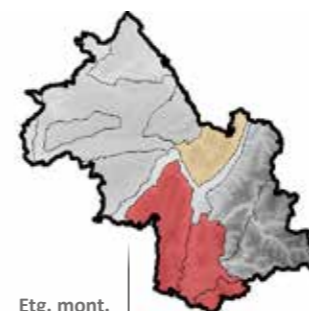
Fourrés à tendance plus continentale et orophile que les syntaxons appartenant à la sous-alliance de l'*Amelanchiero-Buxenion*. Étages supraméditerranéen à montagnard.

Cotoneaster integerrimus, *Cotoneaster nebrodensis*, *Cotoneaster tomentosus*, *Laburnum alpinum*, *Rosa montana*.

As

Fourré à *Rosa montana* et *Rhamnus alpina*
Roso montanae - Rhamnetum alpinae Misset 2014

AEV



Etg. mont.

Diagnose :

Fourré xéro-thermophile calcicole, établi sur fortes pentes (20-50°) sur éboulis marneux et caillouteux exposés au sud et sud-ouest, sous climat montagnard supérieur des Préalpes et des Alpes intermédiaires calcaires.

Cortège :

Acer opalus, *Amelanchier ovalis*, *Cytisophyllum sessilifolium*, *Lonicera alpigena*, *Lonicera xylosteum*, *Rhamnus alpina*, *Rosa montana*, *Rosa pendulina*, *Sorbus mougeotii*.

As

Fourré à *Cotoneaster integerrimus* et *Amelanchier ovalis*
Cotoneastero integerrimae - Amelanchieretum ovalis (Faber 1936) Tüxen 1852

DD



Etg. supramédit. à mont.

Diagnose :

Fourré xéro-thermophile et neutrophile à basiphile sous climat continental, assez dense, très souvent caractérisé par de forts coefficients d'*Amelanchier ovalis*. A confirmer.

Cortège :

Amelanchier ovalis, *Berberis vulgaris*, *Cotoneaster integerrimus*, *Viburnum lantana*.

Fourrés mésophiles à xérophiles

As

Fourré à *Cytisum sessilifolium* et *Amelanchier ovalis*
Cytiso sessilifolii - Amelanchieretum ovalis B. Foucault 1991

DD



Etg. supramédit. à mont.

Diagnose :

Fourré xéro-thermophile calcicole, établi sur fortes pentes exposées au sud et sud-ouest, sous climat montagnard des Alpes méridionales, en lien avec des forêts thermophiles de résineux, avec souvent des faciès à *Buxus sempervirens*.

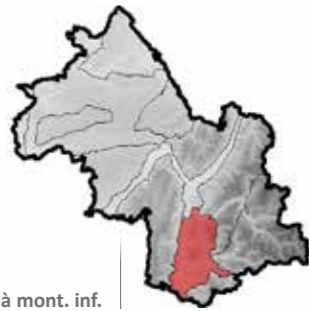
Cortège :

Amelanchier ovalis, *Berberis vulgaris*, *Buxus sempervirens*, *Cotoneaster tomentosus*, *Cytisophyllum sessilifolium*, *Juniperus communis* subsp. *communis*, *Lonicera xylosteum*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Sorbus aria*, *Viburnum lantana*.

As

Fourré à *Genista cinerea* et *Juniperus communis*
Gpt. à Genista cinerea et Juniperus communis Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. supramédit. à mont. inf.

Diagnose :

Fourré xéro-thermophile calcicole, établi sur des pentes fortes souvent érodées, sur calcaires marneux et marnes facilement délitées, en lien avec des pinèdes sylvestres ou des chênaies pubescentes supraméditerranéennes.

Cortège :

Amelanchier ovalis, *Argyrolobium zanonii*, *Colutea arborescens*, *Cotinus coggygria*, *Cytisophyllum sessilifolium*, *Juniperus communis* subsp. *communis*, *Lonicera xylosteum*, *Pinus sylvestris*, *Quercus pubescens*, *Prunus mahaleb*, *Sorbus aria*, *Viburnum lantana*.

AL

Fourrés du *Berberidion vulgaris*
Berberidion vulgaris Braun-Blanq. ex Tüxen 1952
 5130 (p.p) / F3.112 ; F3.16 ; F3.17 / 31.812 : 31.88 ; 31.8C

Fourrés calcicoles nord-atlantiques à surtout continentaux, caractérisés essentiellement par les taxons caractéristiques de l'ordre et où les taxons occidentaux sont absents ou peu représentés. Étages planitiaire à submontagnard.

S-al

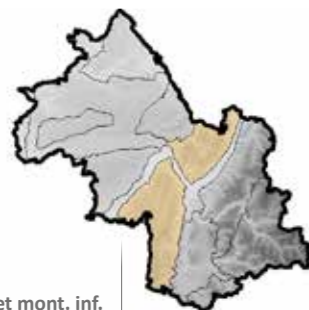
Fourrés du *Ligustro vulgaris - Prunention spinosae*
Ligustro vulgaris - Prunention spinosae Theurillat in Theurillat, Aeschimann, P. Küpfer & Spichiger 1995

Communautés mésohygrophiles à mésoxérophiles, subatlantiques et continentales. Étages planitiaire à submontagnard.

As

Fourré à *Tamus communis* et *Corylus avellana*
Tamo communis - Coryletum avellanae J.L. Rich. ex B. Foucault & J.-M Royer 2015

AEV



Etg. coll. et mont. inf.

Diagnose :

Fourré mésoxérophile, thermophile et calcicole, assez dense, en haie ou en manteau pré-forestier, avec une large dominance de *Corylus avellana*, établi sous climat de montagne continentale, au voisinage d'éboulis mobiles.

Cortège :

Clematis vitalba, *Corylus avellana*, *Dioscorea communis*, *Rhamnus alpina*, *Sorbus aria*, *Viburnum lantana*.

Fourrés mésophiles à xérophiles

As

Fourré à *Viburnum opulus* et *Berberis vulgaris*
Viburno opuli - Berberidetum vulgaris J.-M. Royer & Didier 1996

AEV



Etg. plan. à submont.

Diagnose :

Fourré mésohygrophile, thermophile et calcicole, établi sous climat plutôt continental, colonisant les marais tufeux.

Cortège :

Berberis vulgaris, *Daphne mezereum*, *Frangula alnus*, *Juniperus communis* subsp. *communis*, *Lonicera xylosteum*, *Viburnum opulus*.

As

Fourré à *Sambucus nigra* et *Corylus avellana*
Sambuco nigrae - Coryletum avellanae Rameau ex J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

AEV



Etg. coll. et mont. inf.

Diagnose :

Fourré mésoxérophile calcicole de station froide (pentes exposées au nord), établi sous climat plutôt continental, colonisant des éboulis. Fourré assez dense avec de forts recouvrements par *Corylus avellana*.

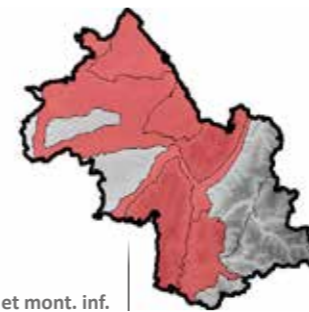
Cortège :

Corylus avellana, *Prunus mahaleb*, *Rhamnus alpina*, *Sambucus nigra*.

As

Fourré à *Lonicera xylosteum* et *Prunus mahaleb*
Lonicero xylostei - Prunetum mahaleb B. Foucault & Delelis ex J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

LC



Etg. coll. et mont. inf.

Diagnose :

Fourré dense et diversifié, sauf quelques faciès à *Juniperus communis*, mésoxérophile, thermophile et calcicole, établi sur calcaire dur, sous climat continental, occupant des lisières forestières ou colonisant les pelouses calcicoles.

Cortège :

Berberis vulgaris, *Juniperus communis* subsp. *communis*, *Lonicera xylosteum*, *Prunus mahaleb*, *Quercus pubescens*, *Viburnum lantana*.

As

Fourré à *Ligustrum vulgare* et *Prunus spinosa*
Ligustro vulgaris - Prunetum spinosae Tüxen 1952

LC



Etg. plan. à submont.

Diagnose :

Fourré mésophile calcicole, établi sous climat subatlantique à continental, établi sur sol assez profond (brun calcique, brun calcaire). Fourré assez dense et diversifié, quoique plutôt réduit aux taxons caractérisant l'ordre et la classe.

Cortège :

Ligustrum vulgare, *Lonicera xylosteum*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus cathartica*, *Viburnum lantana*.

Fourrés mésophiles à xérophiles

As

Fourré à *Convallaria majalis* et *Corylus avellana*
Convallario majalis - Coryletum avellanae Guin. ex Vuilleminot & Ferrez in B. Foucault & J.-M. Royer 2015

AEV



Etg. (coll.), mont.

Diagnose :

Fourré basiphile continental montagnard s'inscrivant dans la dynamique des pelouses à *Bromopsis erecta* au cours de leur évolution vers la hêtraie, souvent sous forme de haie, éventuellement même parfois réduit à *Corylus avellana*. À rechercher.

Cortège :

Convallaria majalis, *Corylus avellana*, *Helleborus foetidus*, *Lonicera xylosteum*, *Viburnum lantana*.

AL

Fourrés du *Clematido vitalbae - Acerion campestris*

Clematido vitalbae - Acerion campestris Felzines in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006
 ND / F3.11 / 31.81

Communautés de haies et de manteaux mésophiles, neutrophiles à calcicoles. Unité de transition entre les ordres des *Prunetalia spinosae* et *Sambucetalia racemosae*. Étages collinéen et montagnard.

Carpinus betulus, *Clematis vitalba*, *Ficaria verna*, *Hedera helix*, *Ilex aquifolium*, *Rosa arvensis*, *Ulmus glabra*.

As

Fourré à *Ficaria verna* et *Acer campestris*
Ranunculo ficariae - Aceretum campestris Felzines in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

AEV



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Fourré mésophile et neutrophile des haies et manteaux de lisières forestières, établi sur substrats argilo-calcaires, sous climat subatlantique.

Cortège :

Acer campestre, *Carex sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Ficaria verna*.

As

Fourré à *Lonicera xylosteum* et *Acer campestris*
Lonicero xylostei - Aceretum campestris Felzines in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

AEV



Etg. coll. et submont.

Diagnose :

Fourré mésophile et neutrophile à basiclinophile des haies et manteaux de lisières forestières, établi sur substrats marneux et argilo-calcaires, sous climat subatlantique à continental.

Cortège :

Acer campestre, *Clematis vitalba*, *Corylus avellana*, *Crataegus laevigata*, *Hedera helix*, *Lonicera xylosteum*.

Fourrés mésophiles à xérophiles

As

Fourré à *Ranunculus auricomus* et *Acer campestre*
Ranunculo auricomi - Aceretum campestris (Felzines in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006) Felzines in B. Foucault & J.-M. Royer 2015 nom. nov.

AEV



Etg. coll. et submont.

Diagnose :

Fourré mésophile et neutrophile à basiclinophile des haies et manteaux de lisières forestières, établi sur substrats marneux et argilo-calcaires, sous climat subatlantique. À rechercher.

Cortège :

Acer campestre, *Clematis vitalba*, *Crataegus laevigata*, *Hedera helix*, *Lamium galeobdolon subsp. montanum*, *Mercurialis perennis*, *Prunus spinosa*, *Ranunculus auricomus*.

AL

Fourrés de l'*Hippophaion fluviatilis*

Hippophaion fluviatilis Rübel ex B. Foucault & J.-M. Royer 2015
 ND / F3.1124 ; F9.112 / 24.224 ; 31.8124 ; 44.112

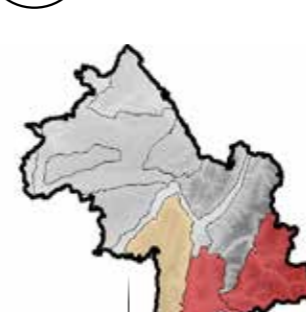
Fourrés des Alpes internes à intermédiaires sur substrats d'alluvions fluviatiles calciques bien pourvus en eau, où des taxons caractéristiques d'ordre accompagnent des taxons caractérisant les *Salicetea purpureae* des niveaux inférieurs. Étages collinéen et surtout montagnard.

Berberis vulgaris, *Hippophae rhamnoides subsp. fluviatilis*, *Salix elaeagnos*, *Salix purpurea*, *Viburnum lantana*.

As

Fourré à *Berberis vulgaris* et *Hippophae rhamnoides subsp. fluviatilis*
Berberido vulgaris - Hippophaetum fluviatilis W. Koch ex Moor 1958

AEV



Etg. coll. et surtout mont.

Diagnose :

Fourré mésohygrophile calcicole dominé par *Hippophaë rhamnoides*, occupant les niveaux topographiques moyens des terrasses et bancs d'alluvions des cours d'eau, au-dessus des niveaux occupés par les saulaies du *Salicion incanae*, sous climat continental montagnard.

Cortège :

Berberis vulgaris, *Frangula alnus*, *Hippophae rhamnoides subsp. fluviatilis*, *Lonicera xylosteum*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Populus nigra*, *Rhamnus cathartica*, *Salix elaeagnos*, *Salix purpurea*, *Viburnum lantana*.

AL

Fourrés du *Corylo avellanae - Populion tremulae*

Corylo avellanae - Populion tremulae Braun-Blanq. ex Rivas Mart. & M.C. Costa 1998
 ND / F3.11 / 31.81

Fourrés calcicoles à acidoclinophiles. Alliance mal dénommée car décrivant des formations typiquement arbus-tives riches en *Rosa spp.* Étage montagnard. (188)

Lonicera nigra, *Rosa tomentosa*, *Rosa villosa*, *Rubus idaeus*, *Sambucus racemosa*, *Sorbus aucuparia*.

As

Fourré à *Lonicera nigra* et *Viburnum lantana*
Lonicero nigrae - Viburnetum lantanae B. Foucault in B. Foucault & J.-M. Royer 2015

LC



Etg. mont.

Diagnose :

Fourré calcicole et hélioclinophile sous climat continental.

Cortège :

Lonicera nigra, *Lonicera xylosteum*, *Ribes alpinum*, *Rosa pendulina*, *Rubus idaeus*, *Sambucus racemosa*, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*, *Viburnum lantana*.

Fourrés mésophiles à xérophiles

As

Fourré à *Sambucus racemosa* et *Rosa corymbifera*
Sambuco racemosae - Rosetum corymbiferae Gallandat, Gillet, Havlicek & Perrenoud 1995

AEV



Etg. mont. moy. et sup.

Diagnose :

Fourré calcicole et hélioclinophile, établi sur pentes faibles à moyennes diversement exposées, de montagne continentale, en lien dynamique avec des pessières. Syntaxon décrit du versant suisse du Jura, entre 1000 et 1400 m d'altitude (Gallandat *et al.*, 1995). À rechercher.

Cortège :

Acer pseudoplatanus, *Crataegus monogyna*, *Picea abies*, *Rosa canina* gr., *Rosa tomentosa*, *Sambucus racemosa*, *Sorbus aucuparia*.

As

Fourré à *Ribes uva-crispa* et *Sambucus racemosa*
Ribeso uvae-crispae - Sambucetum racemosae B. Foucault 1991

AEV



Etg. mont. et subalp.

Diagnose :

Fourré eutrophile établi au voisinages de chalets, y compris en ruines, le substrat restant assez longtemps eutrophe après la cessation des activités humaines, sous climat plutôt continental montagnard.

Cortège :

Ribes uva-crispa, *Rubus idaeus*, *Sambucus racemosa*.

AL

Fourrés du *Lonicera nigrae - Corylion avellanae*
Lonicera nigrae - Corylion avellanae B. Foucault & Julve ex B. Foucault & J.-M. Royer 2015
ND / F3.13 (p.p) / 31.832 (p.p) ; 31.872 (p.p)

Fourrés mésophiles et acidoclinophiles faisant transition avec les *Betulo - Alnetea viridis*. Étages montagnard et subalpin inférieur.

Rosa canina gr. [*Rosa vosagiaca*], *Rubus idaeus*, *Sorbus aucuparia*.

As

Fourré à *Rosa glauca* et *Corylus avellana*
Rosa glaucae - Coryletum avellanae Oberd. 1957

AEV



Etg. mont. et subalp. inf.

Diagnose :

Fourré mésoxéroclinophile et thermophile de montagne continentale, peu élevé (1 à 2 m), dense, éclaté, à physiologie particulière résultant de la nuance bleuté du feuillage des rosiers dominants.

Cortège :

Betula pendula, *Corylus avellana*, *Populus tremula*, *Prunus padus*, *Rosa vosagiaca*, *Rubus idaeus*, *Sorbus aucuparia*.

Fourrés mésophiles à xérophiles

As

Fourré à *Rhamnus alpina* et *Rubus idaeus*
Gpt. à Rhamnus alpina et Rubus idaeus Villaret prov. hoc loco

DD



Etg. subalp. inf.

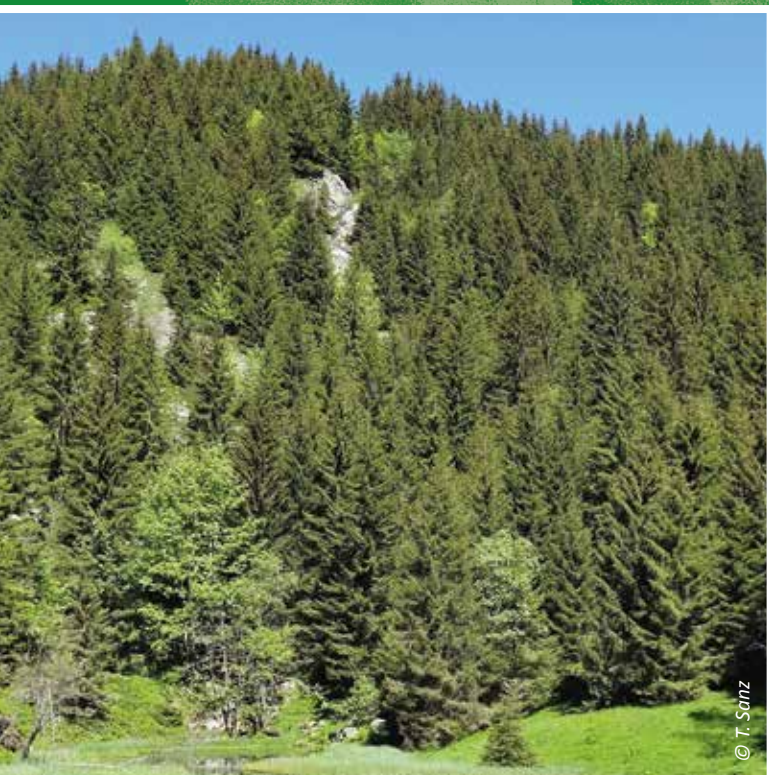
Diagnose :

Fourré mésophile et héliophile dominé par *Rhamnus alpina*, assez dense à clairsemé ou éclaté, installé sur éboulis et gros blocs d'amphibolites et gneiss, en situation bien ensoleillée (versant est à sud-est).

Cortège :

Agrostis schraderiana, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas*, *Epilobium angustifolium*, *Rhamnus alpina*, *Rubus idaeus*, *Rumex scutatus*.

FORÊTS



Les forêts

Les forêts rassemblent toutes les végétations arborescentes. Elles sont dominées par des phanérophtes qui développent un tronc. Les forêts constituent la végétation climacique depuis l'étage planitiaire jusqu'à l'étage subalpin. Elles laissent peu à peu place aux landes dans la « zone de combat » puis elles laissent la place aux pelouses à l'étage alpin. Selon les essences dominantes, les forêts peuvent être caducifoliées, mixtes ou sempervirentes. En Isère, ce sont les conifères qui dominent les forêts sempervirentes. Les forêts peuvent recouvrir de vastes espaces ou alors s'établir en linéaire le long des cours d'eau, dans les fonds de vallons et les ravins. Certaines s'installent également dans des vires de parois, et s'ancrent sur les affleurements rocheux (communautés à *Pinus cembra*, *Pinus uncinata*). Les **forêts denses** sont souvent pluristratifiées, elles dominent alors des nanophanérophtes, des chaméphytes ou des espèces herbacées. Selon leur degré de maturité, les arbres sont d'âges et de diamètres très variés, associant une quantité plus ou moins importante de bois mort. Dans les forêts denses, la strate arborée influence fortement la composition floristique des strates inférieures, ce qui les différencie des forêts claires ou des hauts-manteaux (voir plus bas). Ainsi, dans les forêts denses caducifoliées, les géophytes herbacées ont un développement qui précède souvent l'apparition des feuilles, profitant au maximum de la lumière qui diminue au cours du printemps, lors de l'apparition des feuilles sur les arbres. La flore herbacée est un critère très important pour déterminer les associations forestières car les espèces d'arbres des forêts européennes sont peu nombreuses et occupent souvent des compartiments écologiques très différents.



Forêts denses

Gauche : forêt pluristratifiée / Droite : sous-bois intraforestier à *Allium ursinum*
Photos T. Sanz

Avec 103 associations répertoriées en Isère, les forêts constituent la troisième formation la plus riche représentant 13% de la richesse phytocénotique du département.

- forêt résineuse ;
- forêt caducifoliée hygrophile ;
- forêt caducifoliée ou mixte mésophile à xérophile.

Les sylvofaciès

En privilégiant certaines essences, la sylviculture peut modifier la strate arborescente des forêts. Si plusieurs essences indigènes sont bien sûr cultivées et plantées (*Picea abies*, *Larix decidua*, *Abies alba*...), elles peuvent aussi former des « **sylvofaciès** » dans des forêts naturelles gérées, qui sont donc provoqués par les pratiques sylvicoles. On en trouve dans de nombreux compartiments écologiques. Quelques exemples peuvent être donnés. Les futaies jardinées de l'étage montagnard qui devraient être co-dominées par le hêtre et le sapin (excepté dans les Alpes internes) sont parfois entièrement dominées par l'**épicéa**. Il ne faut pas confondre ces pessières de substitution montagnarde (*Fagion sylvaticae* ou *Luzulo-Fagion*) avec les pessières climaciques subalpines (*Vaccinio-Piceion*). La strate herbacée devient alors le seul moyen de les différencier. Le **châtaigner** compose des sylvofaciès dans les forêts acidiphiles à acidiphiles de l'étage collinéen et à la base de l'étage montagnard (*Carpino-Fagion*, *Quercion roboris* ou *Luzulo-Fagion*), notamment dans le Bas-Dauphiné. Le **noisetier** et le **charme** forment souvent des sylvofaciès sous forme de taillis, particulièrement dans les systèmes neutro-basophiles de basse altitude (*Carpino-Fagion*).



Sylvofaciès

Gauche : sylvofaciès à charme traité en taillis / Droite : sylvofaciès à épicéa traité en futaie dans l'étage montagnard du massif de Belledonne, en transition avec les pessières climaciques de l'étage subalpin (sur le haut du versant) Photos T. Sanz

Le **mélèze**, indigène dans les Alpes internes (bassin de la haute Romanche et Valjouffrey pour l'Isère), a été introduit dans les Préalpes où il peut parfois former des sylvofaciès aux étages montagnard et subalpin. Le **pin noir**, essence introduite et naturalisée peut s'associer ou remplacer le pin sylvestre, notamment dans le Trièves et l'Obiou-Dévoluy.

Stades pionniers secondaires

Pour exemple, si certaines forêts de **pin sylvestre** sont plus ou moins climaciques dans l'étage montagnard des Préalpes méridionales mais surtout dans les Alpes internes, elles peuvent être secondaires et former alors des stades pionniers de substitution après dégradation ou de reconstitution de la chênaie blanche ou de la hêtraie sèche, notamment dans le Trièves.

Les forêts claires ou hauts-manteaux

Certaines végétations arborescentes sont particulièrement ouvertes et dominées par des essences pionnières, anémochores et héliophiles (*Betula pendula*, *Pinus sylvestris*, *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *Populus tremula*...). Ces formations peuvent être qualifiées de **forêts claires** ou de « **hauts-manteaux** ». Leurs classes d'âges sont beaucoup moins variées que les forêts denses, les diamètres des troncs sont plus homogènes. Si les essences dominantes sont de même âge on parle de « cohorte ». Ces formations colonisent des parcelles abandonnées ou très extensives. Les strates

inférieures auxquelles elles se surimposent sont peu influencées par leur présence. Qu'ils s'agissent de landes, fourrés, ourlets, voire prairies, ces strates inférieures diffèrent très peu de leur voisines qui peuvent ne pas être recouvertes par ce boisement clair. La présence d'une strate arborée claire dans un paysage n'est pas toujours synonyme d'une recolonisation forestière en cours. Elle est parfois maintenue volontairement tout en maintenant du pâturage dessous. Ce genre de système donne alors un paysage typique de **pré-bois**, soit pour ombrer l'espace, soit pour lui faire cumuler des fonctions pastorales et némorales. Le long d'un gradient continu, on peut alors passer d'un réseau d'arbres isolés (surimposés à des pâturages) à une forêt plus ou moins dense où les strates inférieures ne sont plus exploitées. Les pré-bois jurassiens ou la « pinède » des hauts plateaux du Vercors sont de bons exemples de ce type de paysage.

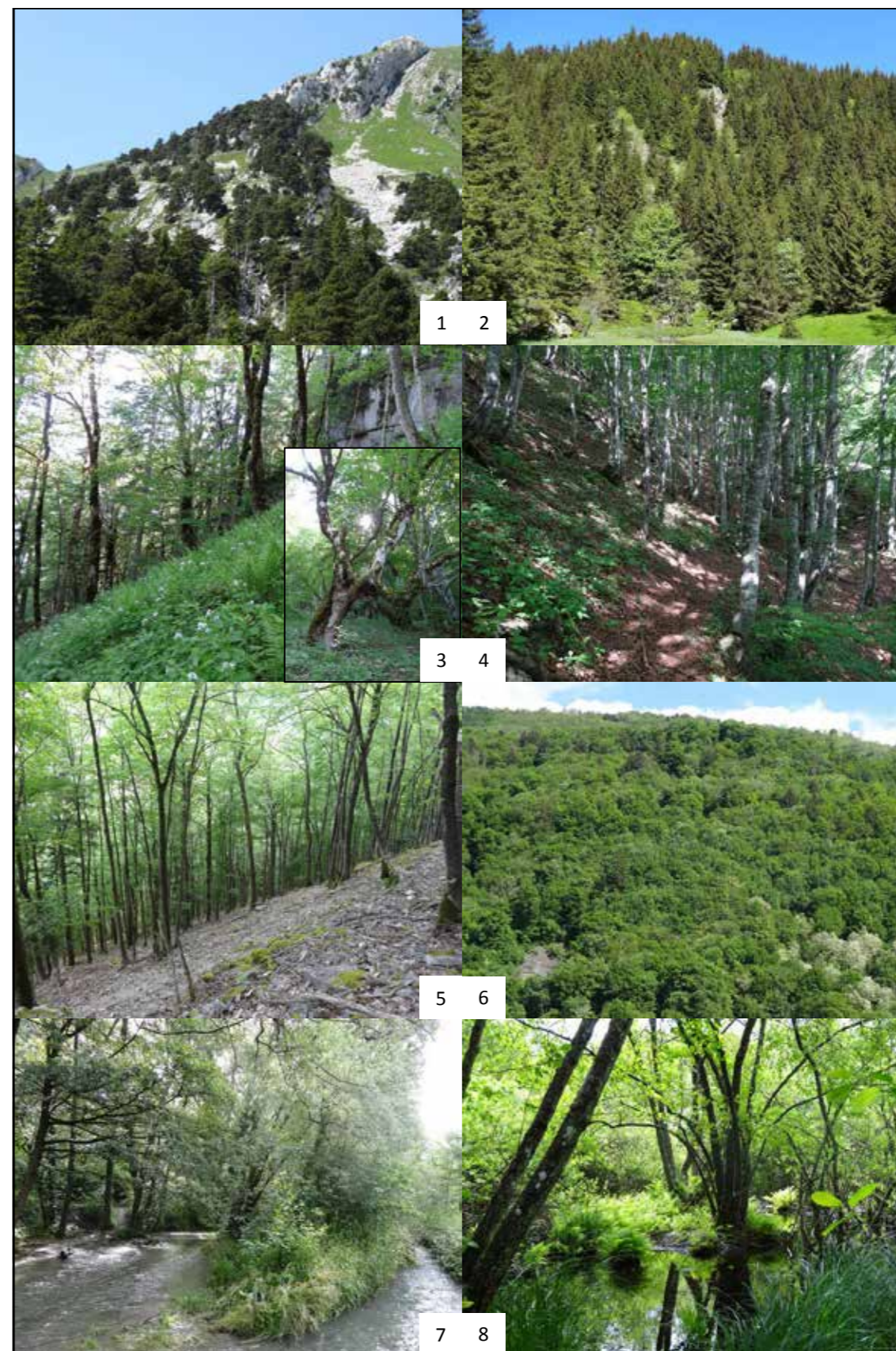


Forêts claires ou hauts-manteaux

Gauche : haut-manteau ou accrus de *Populus tremula* (cohorte) / Droite : haut-manteau à *Betula pendula* se surimposant à des pelouses ourléfiées à *Brachypodium rupestre* Photos T. Sanz

Les hauts-manteaux s'expriment également dans les haies ou le long des chemins (cordons boisés, chemin creux...). Les forêts claires ou les hauts-manteaux peuvent aussi être appelés « **accrus** ». Il existe des accrus de **frêne** aux étages planitiaire à montagnard, d'**érable sycomore**, de **tremble** et de **bouleau verruqueux** aux étages montagnard et subalpin. Ils colonisent d'anciennes prairies ou des clairières internes au massif forestier. Les accrus d'érables peuvent se superposer à des mégaphorbiaies secondaires (Belledonne, Chartreuse...). Il ne faut pas les confondre avec des érablaies matures établies généralement dans d'autres situations écologiques (hauts de versant, couloirs, ravins...). Un certain nombre de boisements à *Alnus glutinosa*, *Salix alba*, ou *Populus nigra* (*Alnetea glutinosae*, *Populeteaia*) ont des critères en commun avec les hauts-manteaux : les strates inférieures leur sont rarement inféodées (les magnocariçaies ou les mégaphorbiaies qu'elles dominent peuvent être identiques à leur voisines héliophiles).

Les hauts-manteaux et les accrus de recolonisation sont encore très peu étudiés. Ils ont été classés jusqu'à présent par erreur dans le *Corylo-Populion* qui, malgré la dénomination phytosociologique trompeuse est une alliance de fourrés arbustifs. Les quelques groupements décrits dans ce catalogue ont été réunis dans l'ordre des *Betulo pendulae – Populetales tremulae* Rivas-Martínez, Fernández-González, Loidi, Lousã & Penas 2001.



Forêts

1 : Pinède xérophile basiphile à *Pinus uncinata* (*Erico-Pinion*) / 2 : Pessière acidiphile subalpine du *Vaccinio - Piceion* / 3 : Hêtraie mésophile du *Geranio nodosi – Fagenion sylvaticae* / 4 : Fourré intraforestier montagnard du *Sambuco nigrae - Salicion capreae* / 5 : Tiliaie sur éboulis du *Tilion platyphylli* / 6 : Forêt mésophile collinéenne du *Carpino betuli - Fagion sylvaticae* / 7 : Forêt rivulaire de l'*Alnion incanae* et cordon boisé du *Salicion albae* / 8 : Forêt hygrophile collinéenne de l'*Alnion glutinosae* / Photos T. Sanz



Forêts résineuses

Erico carnea - Pinetea sylvestris Horvat 1959

Astragalo monspessulani - Pinetalia sylvestris Oberd. ex Theurillat in Theurillat, Aeschimann, P. Küpfer & Spichiger 1995

Ononido rotundifolii - Pinion sylvestris Braun-Blanq. & R. Rich. 1950

Ononido rotundifolii - Pinenion sylvestris Theurillat in Theurillat, Aeschimann, P. Küpfer & Spichiger 1995

Polygalo chamaebuxi - Piceetum abietis Bartoli 1966

Ononido rotundifoliae - Pinetum sylvestris Braun-Blanq. 1946

Buxo sempervirentis - Pinetalia sylvestris Rameau 1998

Cephalanthero rubrae - Pinion sylvestris Vanden Berghen 1963

Gpt.   *Pinus sylvestris* et *Genista cinerea* Sanz & Villaret prov. hoc loco

Erico carnea - Pinetalia sylvestris Horvat 1959

Erico carnea - Pinion sylvestris Braun-Blanq. in Braun-Blanq., G. Sissingh & Vlieger 1939 nom. inv.**Propos. in Bardat et al. 2004**

Gpt.   *Pinus uncinata* et *Cotoneaster jurana* Sanz & Villaret prov. hoc loco

Gpt.   *Pinus sylvestris* et *Hippophae rhamnoides* CBNA prov. in Mikolajczak 2014

Buxo sempervirentis - Pinetum sylvestris Guin. in Lacoste 1967

Calamagrostido variae - Pinetum sylvestris Oberd. 1957

Gpt.   *Pinus sylvestris* et *Globularia cordifolia* Sanz & Villaret prov. hoc loco

Gpt.   *Pinus uncinata* et *Bellidiastrum michelii* Sanz & Villaret prov. hoc loco

Gpt.   *Pinus uncinata* et *Globularia cordifolia* Sanz & Villaret prov. hoc loco

Gpt.   *Picea abies* et *Calamagrostis varia* Villaret prov. hoc loco

Molinio littoralis - Pinetum sylvestris Schmid ex Etter 1947

Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Sissingh & Vlieger 1939

Piceetalia excelsae Pawloski in Pawloski, Sokolowski & Wallisch 1928

Vaccinio - Piceion Braun-Blanq. in Braun-Blanq. Sissingh & Vlieger 1939

Vaccinio - Piceenion Oberd. 1957

Festuca flavescens - Piceetum abietis Lacoste in Thébaud & C.-E. Bernard.   paraître

Festuca flavescens - Laricetum deciduae Lacoste in Thébaud & C.-E. Bernard.   paraître

Vaccinio myrtilli - Pinetum cembrae (Pallm. & Haft. 1933) em. Oberd. 1962

Gpt.   *Pinus uncinata* et *Festuca flavescens* Villaret prov. hoc loco

Huperzio selaginis - Pinetum uncinatae J.L. Rich. 1961

Alno alnobetulae - Piceetum abietis J.L. Rich. in Thébaud & C.-E. Bernard.   paraître

Vaccinio vitis-idaeae - Piceetum abietis (Braun-Blanq. et al. 1954) stat. nov. et nom. nov. Thébaud & C.-E. Bernard.

  paraître

Cotoneastro integerrimae - Pinetum cembrae Béguin & Theurillat 1982

Vaccinio myrtilli - Betuletum pendulae N gre 1950

Gpt.   *Pinus uncinata* et *Vaccinium myrtillus* Sanz & Villaret prov. hoc loco

Luzulo luzuloidis - Piceion abietis H. Passarge 1978

Luzulo luzuloidis - Piceenion H. Passarge 1978

Asplenio viridi - Piceetum abietis Kuoch 1954

Bazzanio trilobatae - Piceetum abietis (Schmidt & Gaisberg 1936) Braun-Blanq. & Sissingh in Braun-Blanq. Sissingh & Vlieger 1939 nom. mut. Willner & al., 2007

Vaccinio vitis-idaeae - Abietenion Oberd. 1962

Athyrio - Piceetalia Hada  1962

Abieti - Piceion (Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & al. 1939) So  1963

Melampyro sylvatici - Abietetum albae (Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Sissingh & Vlieger 1939) em Thébaud & C.-E. Bernard.

Chrysanthemo rotundifolii - Piceion (Krajina 1933) Březina & Hada  in Hada  1962

Adenostylo alliariae - Piceetum Zukrigl 1973

Gpt   *Larix decidua* et *Adenostyles alliariae* Villaret prov. hoc loco

Valeriano tripteridis - Piceetum abietis Gensac in Thébaud & C.-E. Bernard.

Sphagno - Betuletalia pubescentis Lohmeyer & T xen in Scamoni & H. Passarge 1959

Betulion pubescentis W.Lohmeyer & T xen ex Oberd. 1957

Potentillo erectae - Betuletum pubescentis Thébaud, C. Roux, C.-E. Bernard & Delcoigne 2014

**Eriophoro vaginati - Piceion abietis H. Passarge 1968**

Eriophoro vaginati - Piceenion abietis Thébaud & C.-E. Bernard.

Sphagno magellanici - Piceetum abietis Bick ex Boeuf 2014

Pinetum rotundatae M. Kästner & Fl ssner 1933 corr. Mucina in Steiner 1993

Sorbo aucupariae - Betulion pubescentis B euf 2014 prov.

Gpt   *Betula pubescens* et *Vaccinium vitis idaea* Villaret prov. hoc loco

Junipero sabinae - Pinetea ibericae Rivas Mart. 1983

Junipero sabinae - Pinetalia ibericae Rivas Mart. 1965

Deschampsio flexuosae - Pinion sylvestris Braun-Blanq. 1961

Deschampsio flexuosae - Pinetum sylvestris Braun-Blanq. 1961

Forêts caducifoliées hygrophiles

Querco roboris - Fagetea sylvatica Braun-Blanq. & Vlieger in Vlieger 1937 pp.

Populetales albae Braun-Blanq. ex Tchou 1948

Alno glutinosae - Ulmenalia minoris Rameau 1981

Alnion incanae Pawloski in Pawloski, Sokolowski & Wallisch 1928

Alnenion glutinoso - incanae Oberd. 1953

Fraxino excelsioris - Aceretum pseudoplatani W. Koch ex T xen 1937

Equiseto hyemalis - Alnetum incanae Moor 1958

Carici remotae - Fraxinetum excelsioris W. Koch 1926

Pruno padi - Fraxinetum excelsioris Oberd. 1953

Aegopodio podagrariae - Fraxinetum excelsioris H. Passarge 1959

Calamagrostido variae - Alnetum incanae Moor 1958

Equiseto telmateiae - Fraxinetum excelsioris R hl 1967

Ulmenion minoris Oberd. 1953

Ulmo minoris - Fraxinetum excelsioris (Tuxen apud Lohm. 1952 n. inv.) Oberd. 1953

Ulmo laevis - Fraxinetum angustifoliae (Breton) Rameau & Schmitt ex J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

Populentalia albae (Braun-Blanq. ex Tchou 1948) Rameau 1996 nom. nud.

Populion albae Braun-Blanq. ex Tchou 1948

Fraxino angustifoliae - Ulmenion minoris Rivas Mart. 1975

Alno glutinosae - Fraxinetum angustifoliae Tchou 1947

Salicetea purpureae Moor 1958 pp.

Salicetalia albae T. Müll. & G rs 1958 nom. inval.

Salicion albae So  1930

Salicetum fragilis H. Passarge 1957

Salicetum albae Issler 1926

Rubo caesii - Populion nigrae H. Passarge 1985

Salici albae - Populetum nigrae T xen ex Meijer-Drees 1936

Gpt   *Populus nigra* et *Corylus avellana* Villaret prov. hoc loco

Alneteae glutinosae Braun-Blanq. & T xen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946 pp.

Alnetalia glutinosae T xen 1937

Alnion glutinosae Malcuit 1929

Carici elongatae - Alnetum glutinosae W. Koch 1926 ex. T xen 1931

Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae (Lem e 1937) Rameau em. 1994

Gpt.   *Alnus glutinosa* et *Thelypteris palustris* Catteau & al. 2009

Sphagno - Alnion glutinosae (Doing-Kraft in Maas 1959) H. Passarge & Hofmann 1968

Sphagno - Alnetum glutinosae Lem e 1937



Forêts caducifoliées ou mixtes mésophiles à xérophiles

Quercus roboris - Fagetea sylvaticae Braun-Blanq. & Vlieger in Vlieger 1937 pp.*Chelidonio majoris - Robinietalia pseudoacaciae* Jurko ex Hadač & Sofron 1980**Chelidonio majoris - Robinion pseudoacaciae Hadač & Sofron 1980***Chelidonio majoris - Robinetum pseudoacaciae* Hadač & Sofron 1980*Fagetalia sylvaticae* Pawloski in Pawloski, Sokolowski & Wallisch 1928*Carpino betuli - Fagenalia sylvaticae* Rameau in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006**Carpinion betuli Issler 1931***Sorbo ariae - Quercetum* Rameau ex Renaux 2009Gpt. à *Carpinus betulus* et *Buxus sempervirens* Villaret prov. hoc loco**Carpino betuli - Fagion sylvaticae Bœuf & Renaux 2010***Galio odorati - Fagetum sylvaticae* Rübel 1930*Deschampsio cespitosae - Fagetum sylvaticae* (Rameau) Renaux, Bœuf & J.-M. Royer 2010**Fraxino - Quercion roboris H. Passarge & Hofmann 1968***Primulo elatiori - Quercetum roboris* (J. Duvernay) Rameau ex J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006*Aconito vulpariae - Quercetum roboris* (Chouard) Bugnon & Rameau 1974*Stellario holostea - Quercetum roboris* (Oberd.) Rameau ex J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006**Dryopterido affinis - Fraxinion excelsioris (Vanden Berghen) Bœuf & al. in Bœuf 2010**Gpt à *Fraxinus excelsior* et *Polystichum setiferum* Villaret prov. hoc loco*Cephalanthero rubrae - Fagenalia sylvaticae* Rameau in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006**Cephalanthero rubrae - Fagion sylvaticae (Tüxen in Tüxen & Oberd.) Rameau ex J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006***Carici albae - Fagetum sylvaticae* Moor 1952*Seslerio albicantis - Fagetum sylvaticae* Moor 1952*Buxo sempervirentis - Fagetum sylvaticae* Braun-Blanq. & Susplugas 1937*Polygalo chamaebuxi - Fagetum sylvaticae* Barbero 1970*Taxo baccatae - Fagetum sylvaticae* Moor 1952Gpt. à *Fagus sylvatica* et *Pinus sylvestris* CBNA prov. in Mikolajczak 2014*Noccaeo montanae - Quercetum petraeae* Rameau ex J.-M. Royer & al. 2009**Tilion platyphylli Moor 1973***Seslerio albicantis - Tiliatum platyphylli* Rameau 1974*Aceri opali - Tiliatum platyphylli* Faber 1936*Fagenalia sylvaticae* Rameau in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006**Acerion pseudoplatani (Oberd. 1957) Rameau in Rameau, Mansion & Dumé 1993 nom. nud.***Saxifrago rotundifoliae - Fagetum sylvaticae* Zukrigl 1989**Fagion sylvaticae Luquet 1926***Galio odorati - Fagenion* (Tüxen 1955) Oberd. & T. Müll. 1984*Tillio platyphylli - Fagetum sylvaticae* Moor 1968*Millio effusi - Fagetum sylvaticae* Frehner 1963*Hordelymo - Fagetum sylvaticae* (Kühn) Jahn 1972*Cardamino heptaphyllae - Abietetum albae* (Moor) Hartmann & Jahn 1967*Equiseto sylvaticae - Abietetum albae* Moor 1952*Geranio nodosi - Fagenion sylvaticae* (S. Gentile 1974) Ubaldi & Speranza 1985*Trochiscanthes nodiflori - Abietetum albae* Braun-Blanq. 1961**Luzulo luzuloidis - Fagion sylvaticae Lohmeyer & Tüxen in Tüxen 1954***Galio rotundifolii - Abietenion albae* Oberd. 1962*Galio rotundifolii - Abietum albae* Wrab 1959*Luzulo luzuloidis - Fagenion sylvaticae* (Lohmeyer & Tüxen in Tüxen 1954) Oberd. 1957*Luzulo luzuloidis - Fagetum sylvaticae* Meusel 1937Gpt à *Fagus sylvatica* et *Taxus baccata* Pautou, Cadel & GirelGpt à *Fagus sylvatica* et *Festuca heterophylla* Pautou, Cadel & GirelGpt à *Fagus sylvatica* et *Avenella flexuosa* Pautou, Cadel & Girel*Deschampsio flexuosae - Acerenion pseudoplatani* T. Müll. in Oberd. 1992Gpt. à *Fagus sylvatica* et *Saxifraga cuneifolia* subsp. *robusta* Villaret prov. hoc locoGpt à *Fagus sylvatica* et *Tilia platyphyllos* Villaret prov. hoc loco**Tilio platyphylli - Acerion pseudoplatani Klika 1955***Phyllitido scolopendri - Aceretum pseudoplatani* Moor 1945*Arunco dioici - Aceretum pseudoplatani* Moor 1952*Asperulo taurinae - Aceretum pseudoplatani* Ellenberg & Klötzli 1972*Ulmo glabrae - Aceretum pseudoplatani* Issler 1926*Adoxo moschatellinae - Aceretum pseudoplatani* (Etter 1947) H. Passarge 1959*Sorbo ariae - Aceretum pseudoplatani* Moor 1952*Lunario redivivae - Aceretum pseudoplatani* Grüneberg & Schlüter 1957*Quercetalia pubescenti - sessiliflorae* Klika 1933 corr. Moravec in Béguin & Theurillat 1984**Quercion pubescenti - sessiliflorae Braun-Blanq. 1932***Buxo sempervirentis - Quercenion pubescentis* Zólyomi & Jakucs ex Jakucs 1960Gpt. à *Quercus pubescens* et *Cistus salvifolius* CBNA prov. hoc loco*Buxo sempervirentis - Quercetum pubescenti* Braun-Blanq. 1931*Sorbo ariae - Quercenion pubescentis* Rameau ex J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006*Campanulo bononiensis - Quercetum pubescentis* Braun-Blanq. 1961*Quercetum pubescenti - sessiliflorae* Imchenetzky 1926 nomen. inv. Hernis 1933*Quercetalia roboris* Tüxen 1931**Molinio caeruleae - Quercion roboris Scamoni & H. Passarge 1959***Molinio caeruleae - Quercetum roboris* (Tüxen) Scamoni & H. Passarge 1959**Quercion roboris Malcuit 1929***Quercenion robori - petraeae* Rivas Rivas Mart. 1975*Betulo pendulae - Quercetum petraeae* Tüxen 1937Gpt. à *Quercus petraea* et *Saponaria ocymoides* Sanz prov. hoc loco*Fago sylvaticae - Quercetum petraeae* Tüxen 1955*Betulo pendulae - Populetalia tremulae* Rivas-Martínez, Fernández-González, Loidi, Lousã & Penas 2001Gpt. à *Populus alba* et *Salix alba* Sanz & Villaret prov. hoc locoGpt. à *Fraxinus excelsior* et *Acer campestre* Sanz & Villaret prov. hoc locoGpt. à *Fraxinus excelsior* et *Acer pseudoplatanus* Sanz & Villaret prov. hoc locoGpt. à *Populus tremula* et *Betula pendula* Sanz & Villaret prov. hoc loco



- 1 – Forêt caducifoliée ou mixte des étages collinéen et montagnard, exceptionnellement subalpin dans le cas de certains boisements clairs à *Betula* qui sont inclus ici (ils sont indiqués également dans la clé des fourrés arbustifs en 3)2
- 1' – Forêt dominée par des essences résineuses à l'étage subalpin ou à l'étage montagnard des Alpes internes et/ou méridionales, habituellement hors de la zone de présence du Hêtre (climat trop froid ou trop sec). Les pinèdes à *Pinus sylvestris* des Préalpes et des Alpes intermédiaires méridionales (Obiou-Dévoluy) sont incluses ici, bien qu'elles puissent correspondre, soit à de rares formations climaciques sur des marnes ou corniches rocheuses xérothermophiles, soit à des stades transitoires vers des hêtraies sèches3
- 2 – Végétation forestière des sols humides à engorgés (gleys, pseudogleys ou histosols) marquée par une strate arborée largement dominée par *Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*, *Salix alba*, *Salix fragilis* ou *Populus nigra* (associant fréquemment *Fraxinus excelsior*), établie dans les marais et ceintures d'étangs, les situations riveraines ou les grands systèmes alluviaux.....10
- 2' – Végétation forestière hydrocline à xérophile dominée par d'autres essences caducifoliées sur des substrats ne présentant pas de traces d'hydromorphie dès les horizons supérieurs (si *Alnus glutinosa*, *Salix alba* ou *Populus nigra* sont présents, ils ne sont pas dominants donc : forêt hydrocline à *Fraxinus excelsior* et/ou *Quercus robur*).....18

Forêt résineuse

- 3 – Pinède dominée par *Pinus sylvestris*, accompagné parfois de *Pinus uncinata* et/ou *Picea abies*, et/ou pinède calcicole de *Pinus uncinata* (accompagné parfois de *Picea abies*)..... 4
Note : pinède acidiphile subalpine de *Pinus uncinata* voir alternative 7
- 3' – Forêt résineuse dominée par *Picea abies*, *Abies alba*, *Larix decidua*, *Pinus uncinata* ou *Pinus cembra*.....7
- 4 – Pinède acidiphile sèche d'adrets habituellement siliceux à l'étage montagnard des Alpes internes surtout et intermédiaires, caractérisée par *Pinus sylvestris*, *Avenella flexuosa*, *Amelanchier ovalis*, *Pilosella peleteriana* subsp. *peleteriana*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Phyteuma betonicifolium*, *Minuartia laricifolia* subsp. *laricifolia*, *Silene nutans* subsp. *nutans*, *Juniperus sabina*.....
.....*Deschampsia flexuosae* - *Pinion sylvestris* (p. 451)
- 4' – Pinède calcicole à acidoclinophile, des étages montagnard à subalpin parfois accompagnée de *Picea abies*5
- 5 – Pinède à *Pinus sylvestris*, thermoxérophile et calcicole des étages supraméditerranéen à montagnard caractérisée par *Astragalus monspessulanus*, *Ononis rotundifolia*, *Coronilla minima*6
- 5' – Pinède xérocline à mésophile sur calcaires, gypses, cargneules, schistes lustrés ou marnes, calcicoles à acidoclines*Erico carnea* - *Pinion sylvestris* (p. 441)
- 6 – Pinède des Alpes internes parfois riche en *Picea abies*, plus ou moins ouverte à sous strate marquée par *Ononis rotundifolia*.....*Ononido rotundifolii* - *Pinion sylvestris* (p. 440)
- 6' – Pinède des Préalpes et des Alpes intermédiaires méridionales différenciée par *Buxus sempervirens*, *Cytisophyllum sessilifolium*, *Genista cinerea**Cephalanthero rubrae* - *Pinion sylvestris* (p. 441)
- 6'' – Pinède marnicole à *Molinia arundinacea*.....voir *Erico carnea* - *Pinion sylvestris* (p. 441)



- 7 – Communauté acidoclinophile à neutrobasiophile, mésotrophile des Alpes internes, riches en espèces et établie sur substrat calcaire ou calcique ou plus rarement sur roches siliceuses riches en bases caractérisée par *Lonicera alpigena*, *Valeriana montana*, *Valeriana tripteris*, *Orthilia secunda*, *Daphne mezereum*, *Anemone hepatica*, *Moneses uniflora*, *Hieracium prenanthoides*[*Athyrio* - *Piceetalia*] 8
- 7' – Communauté mésophile, acidiphile et oligotrophile[*Piceetalia*] 9
- 7'' – Pessière ou pinède de tourbière haute acide, ombrominérotrophile à ombrotrophile avec *Eriophorum vaginatum*, *Picea abies*, *Pinus mugo* subsp. *uncinata*.....*Eriophoro vaginati* - *Piceion abietis* (p. 450)
- 8 – Sapinière ou sapinière-pessière mésophile des ubacs de l'étage montagnard des Alpes internes à *Moneses uniflora*, *Orthilia secunda*, *Luzula nivea*, *Saxifraga cuneifolia* subsp. *robusta*, *Melampyrum sylvaticum*, *Veronica urticifolia*, *Rubus saxatilis**Abieti* - *Piceion* (p. 448)
- 8 – Pessière, sapinière-pessière ou mélezin neutrocalcicole des étages montagnard supérieur et subalpin, mésotrophile, riche en hautes herbes avec *Chaerophyllum villarsii*, *Imperatoria ostruthium*, *Bellidiastrum michelii*, *Phyteuma ovatum*, *Lonicera alpigena*, *Laburnum alpinum*, *Aconitum lycoctonum* subsp. *neapolitanum*, *Calamagrostis varia*, *Clematis alpina**Chrysanthemo rotundifolii* - *Piceion* (p. 448)
- 9 – Communauté climacique des étages montagnard supérieur et subalpin à *Neottia cordata*, *Homogyne alpina*, *Rhododendron ferrugineum*, *Melampyrum sylvaticum*, *Huperzia selago*, *Lycopodium annotinum*, *Pinus cembra*, *Pinus mugo* subsp. *uncinata*, *Larix decidua*, *Picea abies*, *Luzula luzulina*, ou encore *Blechnum spicant**Vaccinio* - *Piceion* (p. 444)
- 9' – Communauté aérohygrophile spécialisée, centrée sur l'étage montagnard dans des climats à forte pluviométrie, permettant le développement d'une épaisse couche d'humus brut sur des lapiaz ou des éboulis fixés (Préalpes) et/ou présentant un tapis de sphaignes sur des amas de blocs (Préalpes ou Alpes externes du nord)*Luzulo luzuloidis* - *Piceion abietis* (p. 447)

Forêt caducifoliée hygrophile

- 10 – Végétation forestière dominée par *Alnus glutinosa* ou *Betula pubescens* dans les systèmes d'eaux stagnantes (tourbière, marais, ceintures d'étangs...) sur substrat tourbeux ou riche en matière organique et engorgé quasiment toute l'année, oligotrophe à méso-eutrophe.....11
- 10' – Végétation dominée par divers essences : *Alnus glutinosa*, *Alnus incana*, *Fraxinus excelsior*, *Salix alba*, *Populus nigra* se développant en situation alluviale ou riveraine (nappes circulantes), fréquemment inondée mais drainée et oxygénée en période sèche.....14
- 11 – Communauté oligotrophile acidiphile différenciée par la présence de sphaignes en sous-strate, toujours dominée par l'Aulne glutineux et/ou des Bouleaux12
- 11 – Communauté méso-eutrophe*Alnion glutinosae* (p. 459)
- 12 – Boulaie de l'étage subalpin caractérisée par *Betula pubescens*, *Betula alba* et *Sorbus aucuparia*, établie sur de gros blocs siliceux couverts de sphaignes.*Sorbo aucupariae* - *Betulion pubescentis* (p. 451)
- 12' – Communauté des étages collinéen et montagnard différenciée par *Alnus glutinosa*, *Salix aurita*, *Agrostis canina*, établie dans des marais, ceintures d'étangs et tourbières.....13
- 13' – Aulnaie-Boulaie centrée sur l'étage collinéen, sous influence atlantique, des ceintures d'étangs ou des marais acidiphile à turfigènese peu active et épaisseur de tourbe peu importante, caractérisée par la présence d'un tapis plus ou moins dense de sphaignes (*Sphagnum palustre* surtout) avec *Scutellaria minor*, *Juncus effusus*, *Agrostis canina* et plus rarement *Osmunda regalis*, *Blechnum spicant*, *Oreopteris limbosperma*.....*Sphagno* - *Alnion glutinosae* (p. 459)
- 13' – Boulaie des tourbières hautes actives de l'étage montagnard*Betulion pubescentis* (p. 449)



- 14 – Communauté riveraine des zones les plus basses, sur les levées alluvionnaires ou les bras secondaires colmatés mais fréquemment inondés, réalluvionnés voire rajeunies par les flots, caractérisée par *Salix alba*, *Salix x rubens*, *Populus nigra*, *Acer negundo* [Salicetalia] **15**
- 14' – Communauté des plaines alluviales plus ou moins inondables sur fluviosols à niveau phréatique élevé différencié par *Alnus glutinosa*, *A. incana*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus minor* [Populetalia albae] **16**
- 15 – Communauté des berges de grands cours d'eau maintenues par une dynamique fluviale active, généralement dominée par *Salix alba* **Salicion albae** (p. 456)
- 15' – Communauté des terrasses alluviales et rives plus hautes et des bras secondaires plus ou moins colmatés, différenciée par *Populus nigra*, *Rubus caesius* **Rubo caesii - Populion nigrae** (p. 457)
- 16 – Communauté sous influence méditerranéenne différenciée par *Arum italicum*, *Saponaria officinalis*, *Fraxinus angustifolia*, *Populus alba* **Populion albae** (p. 455)
- 16' – Communauté de l'Europe tempérée [Alnion incanae] **15**
- 17 – Communauté du bord des grands fleuves (Rhône supérieur et moyen) **Ulmion minoris** (p. 454)
- 17' – Communauté des bords de ruisseaux et torrents, jusqu'à celles des rivières à eaux lentes et des marais parcourus par des nappes circulantes à niveau variable. **Alnion glutinoso - incanae** (p. 452)

Forêt caducifoliée ou mixte hydrocline, mésophile à xérophile

- 18 – Boisement clair ou accru de feuillus divers colonisant des parcelles ou des sites abandonnées, dominé par des arbres pionniers caducifoliés, d'âge et diamètre très homogènes (cohorte) tel que *Betula pendula*, *Populus tremula*, *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus* ou *Robinia pseudoacacia*, se surimposant à une sous strate herbacée de type « ourlet » ou « pelouse pré-forestière » **19**
- 18' – Communauté ne réunissant pas les caractères précédents **20**
- 19 – Boisement eutrophile, parfois rudéral, dominé en strate arborescente par *Robinia pseudoacacia*, avec *Alliaria petiolata*, *Sambucus nigra*, *Chelidonium majus*, *Geum urbanum*, *Urtica dioica*, *Rubus gr. fruticosus* et souvent des xénophytes telles que *Paulownia tomentosa*, *Acer negundo*, *Parthenocissus inserta*, *Buddleja davidii* **Chelidonio majoris - Robinion pseudoacaciae** (p. 460)
- 18' – Groupement dominé par d'autres essences que *Robinia pseudoacacia*, très rarement en situation rudérale **Betulo pendulae - Populetalia tremulae** (p. 478)
- 20 – Chênaie à *Quercus pubescens*, hêtraie ou tillaie mésoxérophile à xérophile et thermophile, calcicole à calcaricole (exceptionnellement acidiphile sur coteaux granitiques et schisteux de la vallée du Rhône) des étages supraméditerranéen, collinéen ou montagnard avec *Hippocrepis emerus*, *Acer opalus*, *Buxus sempervirens*, *Sorbus aria*, *Melittis melissophyllum*, *Cephalanthera rubra*, *Cephalanthera damasionum*, *Tamus communis*, *Rubia peregrina* **21**
- 20' – Communauté ne réunissant pas les caractères précédents **24**
- 21 – Chênaie xérophile à *Quercus pubescens* [Quercion pubescenti - sessiliflorae] **22**
- 21' – Hêtraie ou tillaie **23**



- 22 – Communauté supraméditerranéenne avec *Lonicera etrusca*, *Viola alba*, *Cotinus coggygria*, *Acer monspessulanum*, *Ruscus aculeatus*, *Cistus salviifolius*, *Cytisophyllum sessilifolium*, *Rubia peregrina*, *Pistacia terebinthus*, *Rhamnus alaternus* **Buxo sempervirentis - Quercion pubescentis** (p. 475)
- 22' – Communauté collinéenne établie sur des pentes chaudes et des plateaux calcaires thermophiles à *Anthericum ramosum*, *Cephalanthera rubra*, *Laburnum anagyroides*, *Berberis vulgaris*, *Cotoneaster tomentosus*, *Cervaria rivini*, *Tanacetum corymbosum*, *Buglossoides purpureoacerulea*, *Geranium sanguineum* **Sorbo ariae - Quercion pubescentis** (p. 476)
- 23 – Hêtraie ou hêtraie-chênaie de l'étage collinéen supérieur à montagnard à *Fagus sylvatica*, *Cephalanthera longifolia*, *Cephalanthera damasionum*, *Dioscorea communis*, *Lathyrus niger*, *Carex alba*, *Carex montana*, *Melica nutans*, *Sesleria caerulea*, *Anemone hepatica*, *Cotoneaster tomentosus*, *Sorbus aria*, *Androsace chaixii* **Cephalanthero rubrae - Fagion sylvaticae** (p. 464)
- 23' – Tillaie ou tillaie-ébrâle à *Tilia platyphyllos*, *Tilia cordata* et/ou *Acer opalus* établie sur des éboulis grossiers en situation ensoleillée avec *Dioscorea communis*, *Cyclamen purpurascens*, *Teucrium chamaedrys*, *Polygonatum odoratum*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Sesleria caerulea*, *Rhamnus alpina*, *Prunus mahaleb*, *Sorbus aria* **Tilion platyphylli** (p. 466)
- 24 – Chênaie ou chênaie-hêtraie acidiphile de l'étage collinéen (mais jusqu'au montagnard inférieur dans des expositions chaudes), mésohygrophile à mésoxérophile caractérisée par *Quercus robur* ou *Quercus petraea* et avec *Betula pendula*, *Castanea sativa*, *Teucrium scorodonia*, *Melampyrum pratense*, *Carex pilulifera*, *Pteridium aquilinum*, *Molinia caerulea* [Quercetalia roboris] **25**
- 24' – Communauté neutrobasiophile à acidiphile ne réunissant pas les caractères précédents **26**
- 25 – Chênaie acidiphile des sols hydromorphes à *Molinia caerulea* gr., *Dryopteris carthusiana*, *Alnus glutinosa*, *Potentilla erecta*, *Frangula alnus* **Molinio caeruleae - Quercion roboris** (p. 477)
- 25' – Chênaie, chênaie-hêtraie ou châtaigneraie acidiphile, mésophile à mésoxérophile caractérisée par la présence de *Holcus mollis*, *Hypericum pulchrum*, *Crataegus germanica*, *Avenella flexuosa*, *Festuca filiformis* **Quercion roboris** (p. 477)
- 26 – Forêt dominée par des feuillus et centrée sur l'étage collinéen, marquée par la présence de *Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Quercus petraea*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare* et *Acer pseudoplatanus* [Carpino betuli - Fagenalia sylvaticae] **27**
- 26' – Forêt mixte le plus souvent (feuillus-résineux) ou forêt feuillue dominée par *Acer pseudoplatanus*, centrée sur l'étage montagnard et différenciée par *Polygonatum verticillatum*, *Prenanthes purpurea*, *Abies alba*, *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*, *Ulmus glabra*, *Acer pseudoplatanus*, *Cardamine pentaphyllos* [Fagenalia sylvaticae] **31**
- 27 – Forêt dominée ou co-dominée par *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia* ssp. et établie sur éboulis, en situation de ravins ou de fortes pentes **Tilio platyphylli - Acerion pseudoplatani** (p. 472)
- 27' – Forêt ne réunissant pas les caractères précédents **28**
- 28 – Chênaie-frênaie ou frênaie hydrocline de bas de pente colluvionné, plaine alluviale, bord de cours d'eau ou ravins frais à forte humidité atmosphérique, caractérisée par *Allium ursinum*, *Adoxa moschatellina*, *Primula elatior*, *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Circaea lutetiana*, *Anemone ranunculoides*, *Ficaria verna*, *Isopyrum thalictroides* ou marquée par diverses ptéridophytes des genres *Dryopteris* et *Polystichum* notamment **29**
- 28' – Communauté mésophile à mésoxérophile, acidiphile à calcicole **30**

Clé de détermination (suite et fin)



- 29 – Frênaie aérohygrophile de ravins frais étroitement encaissés sous microclimat bien arrosé, riche en Ptéridophytes telles que *Polystichum aculeatum*, *Polystichum x bicknelii*, *Polystichum setiferum*, *Dryopteris affinis*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filis-mas* **Dryopterido affinis – Fraxinion** (p. 464)
- 29' – Communauté ne réunissant pas les caractères précédents..... **Fraxino - Quercion roboris** (p. 463)
- 30 – Communauté acidoclinophile à calcicole, thermophile et mésoxérophile des adrets ou plateaux calcaires secs à *Iris foetidissima*, *Buglossoides purpureocaerulea*, *Lithospermum officinale*, *Quercus petraea*, *Tilia cordata*, *Carex depauperata*, *Luzula forsteri*, *Festuca heterophylla* . **Carpinion betuli** (p. 461)
- 30' – Chênaie à charme plus ou moins riche en hêtre, mésophile à xérocline, acidocline à neutro-basocline, généralement développée sur des humus actif ou très actifs et caractérisée par *Arum maculatum*, *Sanicula europaea*, *Paris quadrifolia*, *Euphorbia dulcis subsp. incompta*, *Viola reichenbachiana*, *Daphne laureola*, *Carex digitata*, *Carex sylvatica*, *Potentilla sterilis*, *Prunus avium*, *Rosa arvensis*, *Mercurialis perennis*, *Galium odoratum*, *Sorbus torminalis*..... **Carpino betuli - Fagion sylvaticae** (p. 462)
- 31 – Boulaie à *Betula alba*, *Betula pubescens*, *Sorbus aucuparia*, plus ou moins riche en épicea et spécialisé des chaos de blocs et bas de couloir d'avalanche caractérisée par des landes à *Rhododendron ferrugineum* en sous strate, de l'étage subalpin.....voir **Vaccinio – Piceion** (p. 444)
Note : Si présence de sphaignes, voir également *Sorbo aucupariae – Betulion pubescentis* (alternative 12)
- 31' – Forêt dominée ou co-dominée par *Acer pseudoplatanus* et établie sur éboulis en situation de ravins et de fortes pentes **32**
- 31'' – Autre forêt à *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Picea abies* **33**
- 32 – Communauté acidiphile sur éboulis **Deschampsio flexuosae - Acerenion pseudoplatani** (p. 472)
- 32' – Communauté acidoclinophile à basiphile..... **Tilio platyphylli - Acerion pseudoplatani** (p. 472)
- 33 – Communauté acidiphile des sols peu épais, différenciée par *Prenanthes purpurea*, *Vaccinium myrtillus*, *Oxalis acetosella*, *Luzula nivea*, *Athyrium filix-femina*, *Avenella flexuosa*, *Gymnocarpium dryopteris* ou *Phegopteris connectilis*..... [Luzulo luzuloidis - Fagion sylvaticae] **34**
- 33' – Communauté acidoclinophile à calcicole sur sol épais riche en bases ou légèrement lessivé **35**
- 34 – Hêtraie ou pessière de substitution de l'étage montagnard inférieur, où subsiste encore quelques espèces des *Quercetalia roboris* telles que *Ilex aquifolium*, *Teucrium scorodonia*, *Luzula pilosa*, *Festuca heterophylla*, *Castanea sativa* **Luzulo luzuloidis - Fagenion sylvaticae** (p. 470)
- 34' – Hêtraie-sapinière ou pessière de substitution de l'étage montagnard supérieur, différenciée par l'absence des espèces des *Quercetalia roboris* précédemment citées et marquée par la présence de *Galium rotundifolium*, *Luzula luzulina*, *Melampyrum sylvaticum*, *Blechnum spicant* et par la plus grande fréquence d'*Abies alba*..... **Galio rotundifolii - Abietenion albae** (p. 470)
- 35 – Hêtraie-sapinière particulièrement riche en *Acer pseudoplatanus* (ou pessière de substitution) aérohygrophile de l'étage montagnard supérieur et subalpin, marquée par des hautes herbes en sous- strate telle que' *Adenostyles alliariae*, *Lactuca alpina*, *Lactuca plumieri*, *Rumex arifolius*, *Fagus sylvatica*, *Streptopus amplexifolius*, *Rosa pendulina*, *Lonicera alpigena*, *Anthriscus nitida*, *Poa hybrida*, *Saxifraga rotundifolia*, *Acer pseudoplatanus* **Acerion pseudoplatani** (p. 467)
- 35' – Communauté ne réunissant pas les caractères précédents..... [Fagion sylvaticae] **36**
- 36 – Hêtraie, hêtraie-sapinière et pessière de substitution, neutrobasiphile à acidoclinophile des Alpes du nord **Galio odorati – Fagenion** (p. 468)
- 36' – Hêtraie ou hêtraie-sapinière des Alpes du sud différenciée par *Trochiscantes nodiflora*, *Galium aristatum*, *Asperula taurina*, *Androsace chaixi*, *Ranunculus aduncus*, *Laburnum alpinum*. A noter *Geranium nodosum* n'est pas exclusif à cette forêt. **Geranio nodosi - Fagenion sylvaticae** (p. 469)

CL

Erico carnea - *Pinetea sylvestris* Horvat 1959

Pinèdes orophiles calcicoles à acidoclinophiles. Étages montagnard et subalpin.
Calamagrostis varia, (*Erica carnea*), *Goodyera repens*, *Gymnadenia odoratissima*, *Polygala chamaebuxus*, *Viola rupestris*.

O

Astragalo monspessulani - *Pinetalia sylvestris* Oberd. ex Theurillat in Theurillat, Aeschimann, P. Küpfer & Spichiger 1995

Communautés thermoxérophiles, le plus souvent calcicoles. Étages montagnard et subalpin.
Hippocrepis comosa, *Juniperus sabina*, *Saponaria ocymoides*.

AL

Forêts de l'*Ononido rotundifolii* - *Pinion sylvestris*

Ononido rotundifolii - *Pinion sylvestris* Braun-Blanq. & R. Rich. 1950
ND / G3.43 / 42.53

Communautés établies sous climat très sec et thermiquement contrasté d'influence subcontinentale. Étages montagnard et subalpin.
Astragalus monspessulanus, *Onobrychis saxatilis*, *Ononis natrix*, *Ononis rotundifolia*, *Oxytropis pilosa*.

S-al

Forêts de l'*Ononido rotundifolii* - *Pinenion sylvestris*

Ononido rotundifolii - *Pinenion sylvestris* Theurillat in Theurillat, Aeschimann, P. Küpfer & Spichiger 1995

Communautés des Alpes internes et intermédiaires occidentales. Étages montagnard et subalpin.

As

Forêt à *Polygala chamaebuxus* et *Picea abies*

Polygala chamaebuxi - *Piceetum abietis* Bartoli 1966

LC



Etg. mont. sup. et subalp.

Diagnose :

Pessière calcicole et méso-xérophile à xéroclinophile des Alpes internes, établie généralement sur marnes ou schistes calcaires.

Cortège :

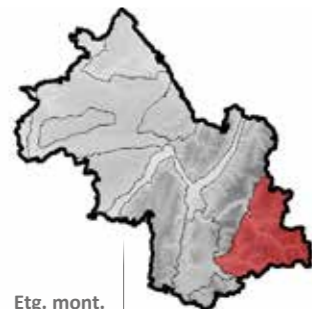
Arctostaphylos uva-ursi, *Berberis vulgaris*, *Calamagrostis varia*, *Carex alba*, *Carex sempervirens*, *Carlina acaulis* subsp. *caulescens*, *Epipactis atrorubens*, *Hieracium prenanthoides*, *Melampyrum subalpinum* gr., *Picea abies*, *Polygala chamaebuxus*, *Prunella grandiflora*.

As

Forêt à *Ononis rotundifolia* et *Pinus sylvestris*

Ononido rotundifoliae - *Pinetum sylvestris* Braun-Blanq. 1946

VU



Etg. mont.

Diagnose :

Pinède de *Pinus sylvestris* parfois accompagnée de *Pinus uncinata*, xérophile et développée sur divers types de substrats carbonatés, dans des pentes assez fortes et ensoleillées au niveau des vallées sous influence continentale des Alpes internes à intermédiaires. (189)

Cortège :

Amelanchier ovalis, *Astragalus monspessulanus*, *Calamagrostis varia*, *Carex humilis*, *Coronilla minima*, *Cotoneaster tomentosus*, *Globularia cordifolia*, *Hippocrepis emerus*, *Ononis rotundifolia*, *Pinus sylvestris*, *Polygala chamaebuxus*, *Saponaria ocymoides*, *Sesleria caerulea*.

O

Buxo sempervirentis - *Pinetalia sylvestris* Rameau 1998

Pinèdes sylvestres xérophiles à xéroclinophiles des Alpes méridionales. Étages supraméditerranéen à montagnard.

AL

Forêts du *Cephalanthero rubrae* - *Pinion sylvestris*

Cephalanthero rubrae - *Pinion sylvestris* Vanden Berghen 1963
ND / G3.49 / 42.59

Pinèdes sylvestres calcicoles à acidoclinophiles, xérophiles à xéroclinophiles et thermophiles, sous influence méditerranéenne modérée. Étages supraméditerranéen à montagnard.

As

Forêt à *Pinus sylvestris* et *Genista cinerea*

Gpt. à *Pinus sylvestris* et *Genista cinerea* Sanz & Villaret prov. hoc loco

DD



Etg. supramédit. à mont.

Diagnose :

Pinède de *Pinus sylvestris* thermoxérophile calcicole, sous influence méditerranéenne, des Alpes externes méridionales. (190)

Cortège :

Buxus sempervirens, *Cytisophyllum sessilifolium*, *Genista cinerea*, *Juniperus communis* subsp. *communis*, *Laburnum anagyroides*, *Lavandula angustifolia*, *Pinus sylvestris*.

O

Erico carnea - *Pinetalia sylvestris* Horvat 1959

Communautés dominées surtout par le Pin sylvestre et parfois le Pin à crochets, établies sur substrat calcaire à neutre, le plus souvent mésophiles. Étages montagnard et subalpin.

AL

Forêts de l'*Erico carnea* - *Pinion sylvestris*

Erico carnea - *Pinion sylvestris* Braun-Blanq. in Braun-Blanq., G. Sissingh & Vlieger 1939 nom. inv. Propos. in Bardat et al. 2004
9430* / G3.3 / 42.42

Communautés xéroclinophiles à mésophiles établies sur calcaires, gypses, cagneules, schistes lustrés. Étages montagnard et subalpin. (191)

Calamagrostis varia, *Coronilla vaginalis*, *Epipactis atrorubens*, *Orthilia secunda*, *Pinus mugo* subsp. *uncinata*, *Pinus sylvestris*, *Pyrola rotundifolia*, *Rhamnus saxatilis*, *Rubus saxatilis*, *Sesleria caerulea*.

As

Forêt à *Pinus mugo* subsp. *uninata* et *Cotoneaster jurana*

Gpt. à *Pinus uncinata* et *Cotoneaster jurana* Sanz & Villaret prov. hoc loco

DD



Etg. subalp.

Diagnose :

Pinède de pin à crochet mésoxérophile à mésophile, calcicole à acidoclinophile, à sous-bois de chaméphytes et nanophanéophytes, établie sur calcaires durs et sol de type rendzine, avec mataleas d'humus brut plus ou moins acidifié. Préalpes.

Cortège :

Amelanchier ovalis, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Carex sempervirens*, *Cotoneaster pyrenaicus*, *Dryas octopetala*, *Juniperus communis* subsp. *nana*, *Picea abies*, *Pinus mugo* subsp. *uncinata*, *Sesleria caerulea*, *Sorbus aria*, *Sorbus chamaemespilus*.

As

Forêt à *Pinus sylvestris* et *Hippophae rhamnoides* subsp. *fluviatilis*
Gpt. à *Pinus sylvestris* et *Hippophaë rhamnoides* CBNA prov. in Mikolajczak 2014

DD



Etg. supramédit. à mont.

Diagnose :

Pinède de *Pinus sylvestris*, mésophile à mésoxérophile, établie sur des alluvions récentes assez grossières (sables, graviers, galets) très filtrantes et drainantes des rivières à régime torrentiel des Alpes internes et intermédiaires. (192)

Cortège :

Brachypodium rupestre, *Calamagrostis varia*, *Goodyera repens*, *Hippophae rhamnoides* subsp. *fluviatilis*, *Melampyrum subalpinum* gr., *Ononis rotundifolia*, *Oxytropis pilosa*, *Pinus sylvestris*, *Pyrola chlorantha*, *Pyrola rotundifolia*.

As

Forêt à *Buxus sempervirens* et *Pinus sylvestris*
Buxo sempervirenti - Pinetum sylvestris Guin. in Lacoste 1967

AEV



Etg. supramédit. à mont.

Diagnose :

Pinède de *Pinus sylvestris* calcicole mésophile et mésothermophile, développée sur calcaires durs ou parfois plus rarement sur alluvions récentes de terrasses élevées, en expositions assez fraîches sous climat ensoleillé et relativement sec. (193)

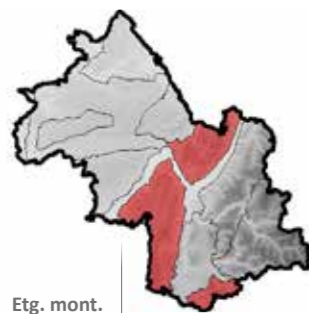
Cortège :

Anemone hepatica, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Buxus sempervirens*, *Goodyera repens*, *Moneses uniflora*, *Orchis spitzelii*, *Orthilia secunda*, *Pinus sylvestris*, *Polygala chamaebuxus*, *Pyrola chlorantha*.

As

Forêt à *Calamagrostis varia* et *Pinus sylvestris*
Calamagrostido variae - Pinetum sylvestris Oberd. 1957

LC



Etg. mont.

Diagnose :

Pinède de *Pinus sylvestris* mésoxérophile, plus ou moins enrichie en hêtre, établie sur substrat marno-calcaire, en expositions diverses surtout sur adrets ou sur versants intermédiaires bien drainés. Préalpes. (194)

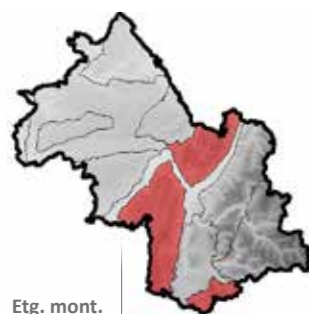
Cortège :

Achnatherum calamagrostis, *Anthyllis vulneraria* subsp. *alpestris*, *Brachypodium rupestre*, *Calamagrostis varia*, *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera longifolia*, *Epipactis atrorubens*, *Epipactis helleborine* subsp. *helleborine*, *Orchis spitzelii*, *Pinus sylvestris*.

As

Forêt à *Pinus sylvestris* et *Globularia cordifolia*
Gpt. à *Pinus sylvestris* et *Globularia cordifolia* Sanz & Villaret prov. hoc loco

DD



Etg. mont.

Diagnose :

Pinède de *Pinus sylvestris* mésoxérophile à xéroclinophile et mésothermophile établie sur sol superficiel reposant sur calcaires durs. Alpes externes.

Cortège :

Acer opalus, *Brachypodium rupestre*, *Buxus sempervirens*, *Cotoneaster tomentosus*, *Globularia cordifolia*, *Hippocrepis comosa*, *Pinus mugo* subsp. *uncinata*, *Pinus sylvestris*, *Polygala chamaebuxus*, *Sesleria caerulea*, *Sorbus aria*.

As

Forêt à *Pinus mugo* subsp. *uninata* et *Aster bellidiastrum*
Gpt. à *Pinus uncinata* et *Bellidiastrum michelii* Sanz & Villaret prov. hoc loco

DD



Etg. subalp.

Diagnose :

Pinède de pin à crochets mésophile à mésoxérophile et mésothermophile, établie sur substrat calcaire et marno-calcaire, souvent en position de couloirs, de versant érodés ou sur éboulis stabilisé. Préalpes et Alpes intermédiaires calcaires.

Cortège :

Anemone alpina, *Bellidiastrum michelii*, *Calamagrostis varia*, *Carex ferruginea*, *Carex sempervirens*, *Globularia nudicaulis*, *Phyteuma orbiculare*, *Picea abies*, *Pinus mugo* subsp. *uncinata*, *Polygala calcarea*, *Rosa pendulina*, *Sesleria caerulea*, *Sorbus mougeotii*, *Tofieldia calyculata*, *Valeriana montana*.

As

Forêt à *Pinus mugo* subsp. *uninata* et *Globularia cordifolia*
Gpt. à *Pinus uncinata* et *Globularia cordifolia* Sanz & Villaret prov. hoc loco

DD



Etg. subalp.

Diagnose :

Pinède de pin à crochet xéro- à mésoxérophile à sous-bois herbacé, établie sur des calcaires durs : crêtes, lapiés, chaos de blocs, rocailles, pelouses et vires herbeuses de parois calcaires, préférentiellement en adret. Surtout dans les Préalpes et plus localement dans les Alpes intermédiaires calcaires.

Cortège :

Anthyllis montana, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Asplenium viride*, *Carex sempervirens*, *Coronilla vaginalis*, *Dryas octopetala*, *Gentiana angustifolia*, *Globularia cordifolia*, *Helianthemum nummularium*, *Pinus mugo* subsp. *uncinata*, *Polygala calcarea*, *Sesleria caerulea*.

As

Forêt à *Picea abies* et *Calamagrostis varia*
Gpt. à *Picea abies* et *Calamagrostis varia* Villaret prov. hoc loco

DD



Etg. mont. sup. et subalp.

Diagnose :

Pessière-sapinière calciphile et mésoxérophile établie sur substrat marno-calcaire, en expositions variées. Préalpes et Alpes intermédiaires calcaires.

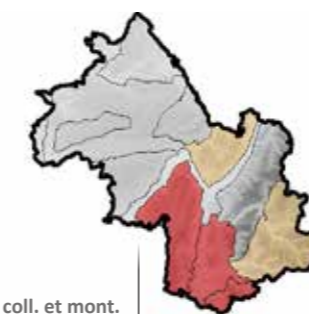
Cortège :

Abies alba, *Adenostyles alpina*, *Bellidiastrum michelii*, *Calamagrostis varia*, *Galium odoratum*, *Homogyne alpina*, *Luzula nivea*, *Picea abies*, *Vaccinium myrtillus*, *Valeriana montana*, *Valeriana tripteris*, *Veronica urticifolia*.

As

Forêt à *Molinia caerulea* subsp. *arundinacea* et *Pinus sylvestris*
Molinio littoralis - Pinetum sylvestris Schmid ex Etter 1947

LC



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Pinède de *Pinus sylvestris* développée sur de fortes pentes marneuses, pouvant être décalcifiées en surface, à humidité hivernale percolante mais assèchement estival très important.

Cortège :

Calamagrostis varia, *Carex flacca*, *Cirsium tuberosum*, *Genista pilosa* subsp. *pilosa*, *Lotus herbaceus*, *Lotus maritimus*, *Molinia arundinacea*, *Pinus sylvestris*, *Polygala vulgaris*, *Serratula tinctoria*, *Sorbus aria*.

CL

Vaccinio myrtilli - Piceetea abietis Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Sissingh & Vlieger 1939

Forêts résineuses acidiphiles, circumboréales et orophiles, établies sur sol oligotrophe à mésotrophe. En montagne seulement en Europe tempérée. Étages montagnard et subalpin.
Hylocomium splendens, *Picea abies*, *Ptilium crista-castrensis*, *Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum*, *Vaccinium vitis-idaea*.

O

Piceetalia excelsae Pawloski in Pawloski, Sokolowski & Wallisch 1928

Pessières, sapinières, pessières-sapinières, pinèdes et plus rarement boulaies, plutôt acidiphiles, oligotrophes et mésophiles. Étages montagnard et subalpin.
Lycopodium annotinum, *Pyrola media*.

AL

Forêts du Vaccinio - Piceion

Vaccinio - Piceion Braun-Blanq. in Braun-Blanq. Sissingh & Vlieger 1939
9410 ; 9420 / G3.1B ; G3.2 / 42.21 ; 42.23 ; 42.33

Forêts résineuses climatophiles, plus rarement édaphoxérophiles, acidiphiles à acidoclinophiles des parties intermédiaires et internes des Alpes. Étages montagnard supérieur et subalpin.
Blechnum spicant, *Homogyne alpina*, *Huperzia selago*, *Larix decidua*, *Luzula luzulina*, *Melampyrum sylvaticum*, *Neottia cordata*, *Picea abies*, *Pinus cembra*, *Rhododendron ferrugineum*.

S-al

Forêts du Vaccinio - Piceion

Vaccinio - Piceion Oberd. 1957

Forêts d'épicéa, mélèze, pin cembro et pin à crochets principalement subalpines. Étages montagnard supérieur et subalpin.

As

Forêt à Festuca flavescens et Picea abies

Festuca flavescens - *Piceetum abietis* Lacoste in Thébaud & C.-E. Bernard. à paraître

LC



Etg. subalp. moy.

Diagnose :

Pessière des Alpes sud-occidentales, acidiphile à acidoclinophile, mésophile et plus ou moins chionophile, établie sur substrat principalement siliceux. (195)

Cortège :

Festuca flavescens, *Larix decidua*, *Luzula luzulina*, *Luzula nivea*, *Melampyrum sylvaticum*, *Melampyrum sylvaticum*, *Picea abies*, *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtilus*.

As

Forêt à Festuca flavescens et Larix decidua

Festuca flavescens - *Laricetum deciduae* Lacoste in Thébaud & C.-E. Bernard. à paraître

AEV



Etg. subalp.

Diagnose :

Mélézin des versants frais établi sur podzols couvrant des roches siliceuses à calcaïques, dans des pentes souvent fortes au niveau des versants d'ubacs rocheux ou sur blocs stabilisés. (196)

Cortège :

Bistorta vivipara, *Festuca flavescens*, *Larix decidua*, *Picea abies*, *Pinus cembra*, *Rhododendron ferrugineum*, *Soldanella alpina*, *Vaccinium myrtilus*, *Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum*.

As

Forêt à Vaccinium myrtilus et Pinus cembra

Vaccinio myrtili - Pinetum cembrae (Pallm. & Haft. 1933) em. Oberd. 1962

VU



Etg. subalp. moy. et sup.

Diagnose :

Cembraie claire surmontant une rhodoraie-vacciniaie, mésophile à hygrocliclinophile et acidiphile, établie sur substrat surtout siliceux parfois sur des vires rocheuses, en ubac. Alpes intermédiaires et internes sud-occidentales. (197)

Cortège :

Empetrum nigrum subsp. hermaphroditum, *Homogyne alpina*, *Huperzia selago*, *Picea abies*, *Pinus cembra*, *Rhododendron ferrugineum*, *Scorzoneroides pyrenaica*, *Sorbus chamaemespilus*, *Vaccinium myrtilus*, *Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum*.

As

Forêt à Pinus uncinata et Festuca flavescens

Gpt. à Pinus uncinata et Festuca flavescens Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. subalp. moy.

Diagnose :

Pinède claire de *Pinus uncinata* et pinède-bétulaie surmontant une rhodoraie-vacciniaie, riche en *Festuca flavescens*, mésophile à hygrocliclinophile, acidiphile. Alpes internes sud-occidentales. (198)

Cortège :

Betula pendula, *Clematis alpina*, *Empetrum nigrum subsp. hermaphroditum*, *Festuca flavescens*, *Homogyne alpina*, *Huperzia selago*, *Picea abies*, *Pinus cembra*, *Rhododendron ferrugineum*, *Sorbus aucuparia*, *Sorbus chamaemespilus*, *Vaccinium myrtilus*, *Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum*.

As

Forêt à Huperzia selago et Pinus mugo subsp. uncinata

Huperzio selaginis - Pinetum uncinatae J.L. Rich. 1961

EN



Etg. subalp.

Diagnose :

Pinède de *Pinus uncinata* cryophile et acidiphile, établie sur humus brut (anmoor), recouvrant des calcaires durs au niveau de lapiés et de barres rocheuses. Flore acidiphile sur humus, associée à une flore calcicole apparaissant sur les affleurements rocheux. (199)

Cortège :

Dryas octopetala, *Empetrum nigrum subsp. hermaphroditum*, *Huperzia selago*, *Picea abies*, *Pinus mugo subsp. uncinata*, *Rhododendron ferrugineum*, *Sesleria caerulea*, *Sorbus chamaemespilus*, *Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum*, *Vaccinium vitis-idaea*.

As

Forêt à Alnus alnobetula et Picea abies

Alno alnobetulae - Piceetum abietis J.L. Rich. in Thébaud & C.-E. Bernard. à paraître

AEV



Etg. mont. sup. et subalp.

Diagnose :

Pessière acidiphile, mésophile à hygrocliclinophile et aérohygrophile riche en fougères, établie sur sols décalcifiés, moraines ou roches cristallines, à toute exposition sauf en adret. Alpes intermédiaires à internes.

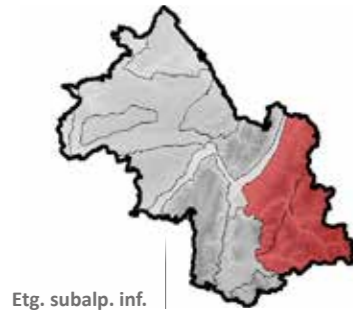
Cortège :

Abies alba, *Alnus alnobetula*, *Athyrium distentifolium*, *Athyrium filix-femina*, *Blechnum spicant*, *Dryopteris dilatata*, *Dryopteris filix-mas*, *Oreopteris limbosperma*, *Oxalis acetosella*, *Picea abies*, *Prenanthes purpurea*, *Rhododendron ferrugineum*, *Salix appendiculata*, *Vaccinium myrtilus*.

As

Forêt à *Vaccinium vitis-idae* et *Picea abies*
Vaccinio vitis-idaeae - Piceetum abietis (Braun-Blanq. et al. 1954) stat. nov. & nom. nov. Thébaud & C.-E. Bernard. à paraître

LC



Etg. subalp. inf.

Diagnose :

Pessière acidiphile claire, xéroclinophile à xérophile, établie entre 1700 et 2000 m, établie sur sols secs à rocheux, rankosols à moder ou podzosols ocriques jeunes ou podzosols peu évolués, dans des stations sèches et ensoleillées, préférentiellement en adret.

Cortège :

Arctostaphylos uva-ursi, *Avenella flexuosa*, *Campanula barbata*, *Juniperus communis subsp. nana*, *Laserpitium halleri*, *Luzula nivea*, *Melampyrum sylvaticum*, *Phyteuma betonicifolium*, *Picea abies*, *Polygala chamaebuxus*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*.

As

Forêt à *Cotoneaster integerrimus* et *Pinus cembra*
Cotoneastro integerrimae - Pinetum cembrae Béguin & Theurillat 1982

EN



Etg. subalp. moy. et sup.

Diagnose :

Pinède claire de *Pinus cembra* et/ou *Pinus uncinata* acidiphile et méso-xérophile à xéroclinophile, établie sur substrat principalement siliceux. (200)

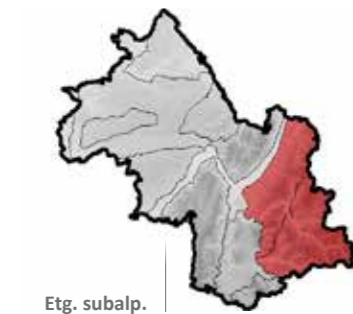
Cortège :

Arctostaphylos uva-ursi, *Atocion rupestre*, *Avenella flexuosa*, *Cotoneaster pyrenaicus*, *Juniperus communis subsp. nana*, *Minuartia laricifolia*, *Picea abies*, *Pinus cembra*, *Pinus mugo subsp. uncinata*, *Saxifraga paniculata*, *Veronica fruticans*.

As

Forêt à *Vaccinium myrtillus* et *Betula pendula*
Vaccinio myrtilli - Betuletum pendulae Nègre 1950

LC



Etg. subalp.

Diagnose :

Boisement clair dominé ou co-dominé par des bouleaux, mésophile et acidiphile, développé sur des chaos de blocs, plus rarement en recolonisation de nardaie, le plus souvent en pied de couloirs d'avalanches.

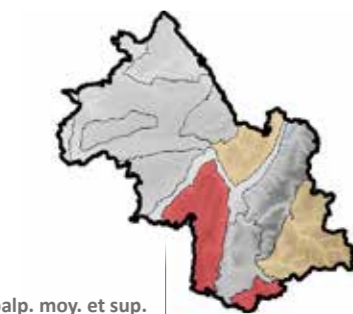
Cortège :

Alnus alnobetula, *Betula pendula*, *Betula pubescens*, *Juniperus communis subsp. nana*, *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus*.

As

Forêt à *Pinus mugo subsp. uncinata* et *Vaccinium myrtillus*
Gpt. à Pinus uncinata et Vaccinium myrtillus Sanz & Villaret prov. hoc loco

DD



Etg. subalp. moy. et sup.

Diagnose :

Pinède de *Pinus uncinata* mésophile et acidiphile, à sous strate riche en chaméphytes, développée sur des sols profonds podzolisés, sur des plateaux décalcifiés ou sur des hauts de couloirs. (201)

Cortège :

Homogyne alpina, *Juniperus communis subsp. nana*, *Nardus stricta*, *Picea abies*, *Pinus mugo subsp. uncinata*, *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus*.

AL

Forêts du *Luzulo luzuloidis* - *Piceion abietis*
Luzulo luzuloidis - Piceion abietis H. Passarge 1978
 9410 ; 9420 / G3.1B ; G3.2 / 42.21 ; 42.23 ; 42.33 . 42.213

Communautés forestières résineuses acidiphiles et oligotrophiles, dominées par *Picea abies* ou *Abies alba*, présentes principalement dans les massifs préalpins et périalpins de l'Europe subatlantique à orientale. Étages montagnard, (subalpin inférieur).

Abies alba, *Dryopteris dilatata*, *Dryopteris expansa*, *Fagus sylvatica*, *Picea abies*.

S-al

Forêts du *Luzulo luzuloidis* - *Piceenion*
Luzulo luzuloidis - Piceenion H. Passarge 1978

Communautés forestières dominées par *Picea abies* ou plus rarement *Abies alba*, matures et sciaphiles, topo-aérohygrophiles ou édaphohygrophiles. Étages montagnard, (subalpin inférieur).

Bazzania trilobata, *Neottia cordata*, *Picea abies*, *Ptilium crista-castrensis*, *Sphagnum quinquefarium*.

As

Forêt à *Asplenium viride* et *Picea abies*
Asplenio viridi - Piceetum abietis Kuoch 1954

LC



Etg. mont. sup. et subalp. inf.

Diagnose :

Pessière des plateaux, lapiés et blocs calcaires recouverts d'une épaisse couche d'humus brut, en conditions froides et longuement enneigées. Flore acidiphile sur humus brut et calciphile sur affleurements. Préalpes.

Cortège :

Adenostyles alliariae, *Asplenium viride*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Homogyne alpina*, *Hylocomium splendens*, *Lonicera nigra*, *Luzula luzulina*, *Lycopodium annotinum*, *Maianthemum bifolium*, *Melampyrum sylvaticum*, *Neottia cordata*, *Orthilia secunda*, *Picea abies*, *Prenanthes purpurea*, *Rosa pendulina*, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*.

As

Forêt à *Bazzania trilobata* et *Picea abies*
Bazzanio trilobatae - Piceetum abietis (Schmidt & Gaisberg 1936) Braun-Blanq. & Sissingh in Braun-Blanq. Sissingh & Vlieger 1939 nom. mut. Willner et al., 2007

EN



Etg. mont. et subalp. inf.

Diagnose :

Pessière acidiphile et hygrosiaphile développée sur de gros blocs moussus, sous des climats à forte pluviométrie. Boisements à sous strate riche en chaméphytes subalpines acidiphiles surmontant un tapis de sphaignes développé sur et entre les blocs.

Cortège :

Alnus alnobetula, *Carex brunnescens*, *Lycopodium annotinum*, *Neottia cordata*, *Picea abies*, *Polytrichum commune*, *Rhododendron ferrugineum*, *Sphagnum quinquefarium*, *Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum*, *Vaccinium vitis-idaea*.

S-al

Forêts du *Vaccinio vitis-idaeae* - *Abietenion*
Vaccinio vitis-idaeae - Abietenion Oberd. 1962

Pessière riche en *Abies alba* et sapinière-pessière acidiphiles et mésophiles à hydroclinophiles, à sous-bois riche en fougères acidiphiles (*Dryopteris dilatata*, *Blechnum spicant*, *Pteridium aquilinum*) et localement placages de sphaignes, installées sur matériaux gréseux ou acidifiés. Étage montagnard moyen et supérieur. (202)

Abies alba, *Blechnum spicant*, *Carex pilulifera*, *Dryopteris carthusiana*, *Fagus sylvatica*, *Prenanthes purpurea*.

O

Athyrio - Piceetalia Hadač 1962

Pessières, pessières-sapinières, sapinières, pinèdes de pins à crochets, mésotrophiles et mésophiles, riches en espèces, établies sur substrat calcaire ou calcique ou sur roches siliceuses riches en bases. Étages montagnard et subalpin.

Anemone hepatica, *Athyrium distentifolium*, *Daphne mezereum*, *Homogyne alpina*, *Lonicera alpigena*, *Lonicera nigra*, *Melampyrum sylvaticum*, *Orthilia secunda*, *Rosa pendulina*, *Valeriana montana*, *Valeriana tripteris*, *Veronica urticifolia*.

AL

Forêts de l'Abieti - Piceion

Abieti - Piceion (Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et al. 1939) Soó 1963
9410 ; 9420 / G3.1B ; G3.2 / 42.22

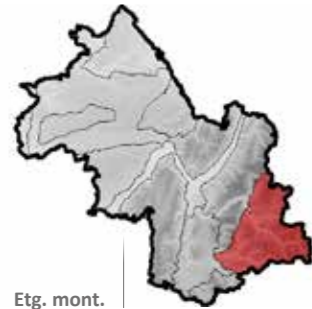
Pessières et pessières-sapinières mésophiles, riches en espèces, développées surtout à assez basse et moyenne altitude. Étage montagnard. (204)

Abies alba, *Galium rotundifolium*, *Luzula nivea*, *Moneses uniflora*, *Orthilia secunda*, *Prenanthes purpurea*, *Saxifraga cuneifolia* subsp. *robusta*.

As

Forêt à *Melampyrum sylvaticum* et *Abies alba*

Melampyro sylvatici - Abietetum albae (Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Sissingh & Vlieger 1939) em Thébaud & C.-E. Bernard. AEV



Etg. mont.

Diagnose :

Sapinière ou sapinière-pessièrre acidiphile à acidoclinophile, mésophile à xéroclino-phile, oligomésotrophile à mésotrophile, établies sur sols siliceux peu profonds aux ubacs des Alpes internes. (205)

Cortège :

Abies alba, *Luzula nivea*, *Melampyrum sylvaticum*, *Picea abies*, *Prenanthes purpurea*, *Rubus saxatilis*, *Saxifraga cuneifolia* subsp. *robusta*, *Veronica urticifolia*.

AL

Forêts du *Chrysanthemo rotundifolii* - Piceion

Chrysanthemo rotundifolii - Piceion (Krajina 1933) Březina & Hadač in Hadač 1962
9410 ; 9420 / G3.1B ; G3.2 / 42.22

Pessières et pessières-sapinières riches en arbustes et différenciées par un couvert développé de plantes herbacées subalpines mésotrophiles et/ou calciphiles. Étages montagnard supérieur et subalpin. (206)

Aconitum lycoctonum subsp. *neapolitanum*, *Aquilegia vulgaris*, *Bellidiastrum michelii*, *Chaerophyllum villarsii*, *Clematis alpina*, *Imperatoria ostruthium*, *Laburnum alpinum*, *Lonicera alpigena*, *Phyteuma ovatum*, *Rubus saxatilis*, *Veronica urticifolia*.

As

Forêt à *Adenostyles alliariae* et *Picea abies*

Adenostylo alliariae - Piceetum Zukrigl 1973 AEV



Etg. subalp.

Diagnose :

Sapinière, sapinière-pessièrre ou pessièrre à strate herbacée dominée par les hautes herbes habituellement représentatives de mégaphorbiaies, en hauts versants humides à enneigement long. (207)

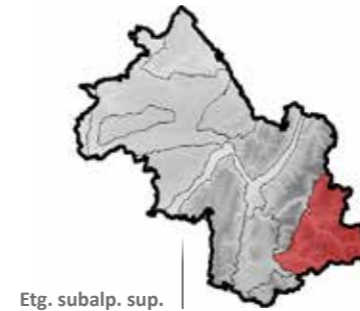
Cortège :

Adenostyles alliariae, *Alnus alnobetula*, *Anemone hepatica*, *Lactuca alpina*, *Lonicera alpigena*, *Luzula sylvatica* subsp. *sieberi*, *Melampyrum sylvaticum*, *Picea abies*, *Saxifraga rotundifolia*, *Viola biflora*.

As

Forêt à *Larix decidua* et *Adenostyles alliariae*

Gpt. à Larix decidua et Adenostyles alliariae Villaret prov. hoc loco AEV



Etg. subalp. sup.

Diagnose :

Mélézin clairsemé à strate herbacée dominée par les hautes herbes de mégaphorbiaies, en versants humides et enneigement longuement persistant. (208)

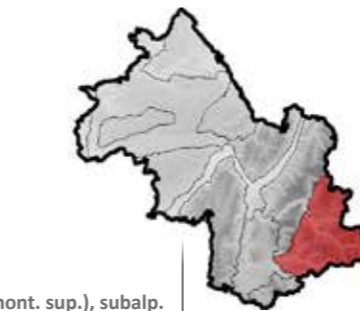
Cortège :

Adenostyles alliariae, *Alnus alnobetula*, *Lactuca alpina*, *Lonicera alpigena*, *Luzula sylvatica* subsp. *sieberi*, *Larix decidua*, *Saxifraga rotundifolia*, *Viola biflora*.

As

Forêt à *Valeriana tripteris* et *Picea abies*

Valeriano tripteridis - Piceetum abietis Gensac in Thébaud & C.-E. Bernard. VU



Etg. (mont. sup.), subalp.

Diagnose :

Pessièrre herbeuse riche en espèces, à caractère neutrobasiphile et mésotrophile, établie sur roche mère le plus souvent carbonatée. (209)

Cortège :

Adenostyles alpina, *Bellidiastrum michelii*, *Calamagrostis varia*, *Clematis alpina*, *Daphne mezereum*, *Festuca flavescens*, *Melampyrum sylvaticum*, *Orthilia secunda*, *Picea abies*, *Polygala chamaebuxus*, *Ranunculus tuberosus* gr., *Valeriana montana*, *Valeriana tripteris*, *Veronica urticifolia*.

O

Sphagno - Betuletalia pubescentis Lohmeyer & Tüxen in Scamoni & H. Passarge 1959

Communautés sur tourbières mortes ou bombées vivantes, plus rarement sur sols minéraux très acides et très humides. Étages planitiaire à montagnard.

AL

Forêts du *Betulion pubescentis*

Betulion pubescentis W.Lohmeyer & Tüxen ex Oberd. 1957
91D0* / G5.64 / 44.A ; 51.16

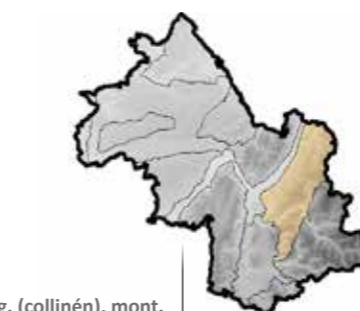
Boulaies ou boulaies-pinèdes, hydrominérotrophiles, oligotrophiles à oligomésotrophiles, plus ou moins pionnières. Boisements des régions sous climat atlantique à subcontinental. Étages (collinéen), montagnard.

Agrostis canina, *Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*, *Salix aurita*, *Viola palustris*.

As

Forêt à *Potentilla erecta* et *Betula pubescens*

Potentillo erectae - Betuletum pubescentis Thébaud, C. Roux, C.-E. Bernard & Delcoigne 2014 CR



Etg. (collinéen), mont.

Diagnose :

Boulaies ou boulaies-pinèdes, sur tourbe, subatlantiques à subcontinentales, hydrophiles à hygroclino-philes, oligomésotrophiles. À rechercher.

Cortège :

Abies alba, *Betula pubescens*, *Bistorta officinalis*, *Carex echinata*, *Carex rostrata*, *Comarum palustre*, *Dactylorhiza maculata*, *Potentilla erecta*, *Succisa pratensis*.

AL

Forêts de l'*Eriophoro vaginati* - *Piceion abietis*

Eriophoro vaginati - *Piceion abietis* H. Passarge 1968
91D0* / G5.64 / 44.A ; 51.16

Pinèdes ou pessières sur tourbe, plus rarement boulaies à *Betula pubescens*, ombrotrophiles à ombrominérotrophiles. Communautés occupant principalement des hauts-marais et tourbières bombées. Étages montagnard et subalpin.

Eriophorum vaginatum, *Picea abies*.

S-al

Forêts de l'*Eriophoro vaginati* - *Piceenion abietis*

Eriophoro vaginati - *Piceenion abietis* Thébaud & C.-E. Bernard.

Pinèdes à pins de montagne ou pessières sur tourbe, hémihéliophiles à hémisciaphiles, accompagnées ou non de bouleaux, établies sur hauts-marais ombrotrophes, plus ou moins actifs. Montagnes subatlantiques à continentales. Étages montagnard supérieur et subalpin.

As

Forêt à *Sphagnum magellanicum* et *Picea abies*

Sphagno magellanicum - *Piceetum abietis* Bick ex Boeuf 2014

EN



Etg. mont. et subalp.

Diagnose :

Pessière postpionnière ombrotrophile, hémihéliophile à hémisciaphile, établie sur hauts marais.

Cortège :

Eriophorum vaginatum, *Hylocomium splendens*, *Picea abies*, *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum quinquefarium*.

As

Forêt à *Pinus mugo* subsp. *uninata* et *Eriophorum vaginatum*

Pinetum rotundatae M. Kästner & Flössner 1933 corr. Mucina in Steiner 1993

CR



Etg. mont. sup. et subalp.

Diagnose :

Pinèdes de pin à crochets et pinèdes à épicéa, héliophiles à hémihéliophiles, pionnières sur des tourbières bombées et hauts marais ombrotrophes actifs. (210)

Cortège :

Eriophorum vaginatum, *Pinus mugo* subsp. *uninata*.

AL

Forêts du *Sorbo aucupariae* - *Betulion pubescentis*

Sorbo aucupariae - *Betulion pubescentis* Boeuf 2014 prov.
ND ? / Non décrit / Non décrit

Boulaies pubescentes boréomontagnardes édapho-aérohygrophiles et hyperacidiphiles, à sphaignes et cladonies, établies sur blocs. Étages montagnard et subalpin.

Betula pubescens, *Dryopteris expansa*, *Sorbus aucuparia*, *Sphagnum quinquefarium*.

As

Forêt à *Betula pubescens* et *Vaccinium vitis idaea*

Gpt. à *Betula pubescens* et *Vaccinium vitis idaea* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. mont. (descente), subalp.

Diagnose :

Boisement chétif clairsemé de *Betula pubescens* et *Sorbus aucuparia* avec *Vaccinium vitis-idaea*, lichens (*Cladonia*) et sphaignes, établi sur sol très humifère, sur chaos de blocs siliceux en stations très froides. (211)

Cortège :

Avenella flexuosa, *Betula pubescens*, *Cladonia* spp. *Dryopteris expansa*, *Picea abies* (chétifs), *Ptilium crista-castrensis*, *Sorbus aucuparia*, *Sphagnum* spp.

CL

Junipero sabinae - *Pinetea ibericae* Rivas Mart. 1983

Pinèdes sylvestres climatophiles ou édaphoxérophiles et acidiphiles à calciphiles. Étages supraméditerranéen à montagnard.

Juniperus sabina, *Pinus sylvestris*.

O

Junipero sabinae - *Pinetalia ibericae* Rivas Mart. 1965

Pinèdes sylvestres climatophiles ou édaphoxérophiles d'Europe sud-occidentale. Étages supraméditerranéen à montagnard.

AL

Forêts du *Deschampsio flexuosae* - *Pinion sylvestris*

Deschampsio flexuosae - *Pinion sylvestris* Braun-Blanq. 1961
ND / G3.45 / 42.55

Pinèdes acidiphiles sèches, xéroclinophiles à xérophiles et thermoclinophiles à thermophiles d'adret des Alpes internes et intermédiaires. Étage montagnard. (212)

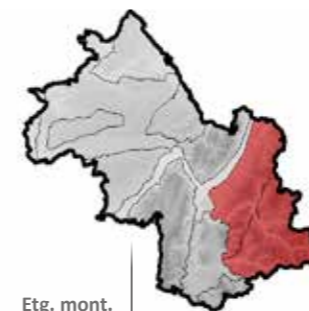
Amelanchier ovalis, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Avenella flexuosa*, *Minuartia laricifolia*, *Phyteuma betonicifolium*, *Pilosella peleteriana*, *Pinus sylvestris*, *Silene nutans*.

As

Forêt à *Avenella flexuosa* et *Pinus sylvestris*

Deschampsio flexuosae - *Pinetum sylvestris* Braun-Blanq. 1961

NT



Etg. mont.

Diagnose :

Pinède sylvestre, thermoxérophile et acidiphile, établie dans des pentes rocheuses sèches et ensoleillées sur substrat siliceux (gneiss, amphibolites...) des Alpes internes et intermédiaires.

Cortège :

Amelanchier ovalis, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Avenella flexuosa*, *Melampyrum sylvaticum*, *Minuartia laricifolia*, *Pilosella peleteriana*, *Pinus sylvestris*, *Silene nutans*.

Forêts caducifoliées hygrophiles

CL

Quercus roboris - Fagetea sylvaticae Braun-Blanq. & Vlieger in Vlieger 1937 pp.

Forêts tempérées, caducifoliées ou mixtes. Étages supraméditerranéen, collinéen et montagnard. *Abies alba*, *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Anemone nemorosa*, *Athyrium filix-femina*, *Carex sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Dryopteris carthusiana*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Galium odoratum*, *Ilex aquifolium*, *Lamium galeobdolon subsp. montanum*, *Oxalis acetosella*, *Polygonatum multiflorum*, *Quercus petraea*, *Sorbus aucuparia*, *Viola reichenbachiana*.

O

Populetalia albae Braun-Blanq. ex Tchou 1948

Communautés riveraines non marécageuses. Étages mésoméditerranéen (non représ. en Isère) à montagnard. *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Ribes rubrum*, *Ulmus minor*.

S-O

Alno glutinosae - Ulmenalia minoris Rameau 1981

Communautés de l'Europe tempérée. Étages planitiaire à subalpin inférieur.

AL

Forêts de l'Alnion incanae

Alnion incanae Pawloski in Pawloski, Sokolowski & Wallisch 1928
91E0 (p.p) ; 91F0 / G1.21 ; G1.22 / 44.3 ; 44.4

Forêts du bord des cours d'eau. Étages planitiaire à subalpin inférieur. (213)

S-al

Forêts de l'Alnenion glutinoso - incanae

Alnenion glutinoso - incanae Oberd. 1953

Communautés des bords de ruisseaux et torrents, jusqu'aux rivières à eaux lentes. Étages collinéen à subalpin inférieur.

As

Forêt à Fraxinus excelsior et Acer pseudoplatanus Fraxino excelsioris - Aceretum pseudoplatani W. Koch ex Tüxen 1937

VU



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Frênaie-ébraiaie ripicole établie sur sol carbonaté et bien drainé, colonisant les banquettes alluviales et les bords de rivières à eaux vives, à l'écart des crues.

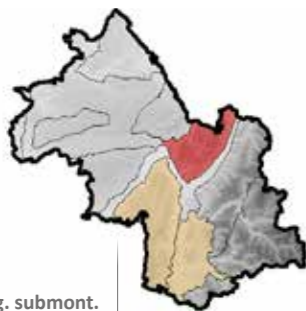
Cortège :

Acer pseudoplatanus, *Adoxa moschatellina*, *Aegopodium podagraria*, *Allium ursinum*, *Anemone ranunculoides*, *Angelica sylvestris*, *Brachypodium sylvaticum*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Equisetum hyemale*, *Fraxinus excelsior*, *Melica uniflora*, *Sambucus nigra*, *Ulmus glabra*.

As

Forêt à Equisetum hyemale et Alnus incana Equiseto hyemalis - Alnetum incanae Moor 1958

VU



Etg. submont.

Diagnose :

Boisement alluvial établi en bordure des torrents et rivières d'eau vive à débit rapide avec crues perturbatrices vigoureuses. Forêt installée sur matériaux alluviaux à texture grossière, avec humus à forte activité biologique.

Cortège :

Acer pseudoplatanus, *Aegopodium podagraria*, *Allium ursinum*, *Alnus incana*, *Anemone ranunculoides*, *Carex pendula*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Circaea lutetiana*, *Equisetum hyemale*, *Ficaria verna*, *Fraxinus excelsior*, *Impatiens glandulifera*, *Prunus padus*, *Rubus caesius*, *Salix alba*.

Forêts caducifoliées hygrophiles

As

Forêt à Carex remota et Fraxinus excelsior Carici remotae - Fraxinetum excelsioris W. Koch 1926

LC



Etg. coll. et submont.

Diagnose :

Aulnaie-frênaie rivulaire neutrocalcicole des bas niveaux topographiques alluvionnés, souvent en bordure de petits cours d'eau et sources.

Cortège :

Alnus glutinosa, *Cardamine amara*, *Carex pendula*, *Carex remota*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Circaea lutetiana*, *Equisetum hyemale*, *Fraxinus excelsior*, *Impatiens noli-tangere*, *Valeriana officinalis*, *Veronica becabunga*, *Veronica montana*.

As

Forêt à Prunus padus et Fraxinus excelsior Pruno padi - Fraxinetum excelsioris Oberd. 1953

DD



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Forêt riveraine des rivières importantes à cours lent, installée sur terrasses alluviales inondables lors des crues, constituée de matériaux alluviaux à dominante limoneuse, avec nappe circulante souvent en profondeur.

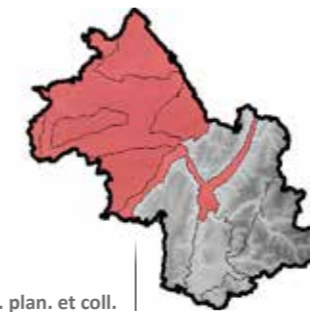
Cortège :

Alnus glutinosa, *Carex pendula*, *Carex remota*, *Carex riparia*, *Carex strigosa*, *Equisetum hyemale*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus padus*, *Quercus robur*, *Ribes rubrum*, *Rubus caesius*, *Ulmus minor*, *Veronica montana*.

As

Forêt à Aegopodium podagraria et Fraxinus excelsior Aegopodio podagrariae - Fraxinetum excelsioris H. Passarge 1959

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Aulnaie-frênaie riveraine subatlantique des bords de rivière à courant lent et à inondation printanière et hivernale.

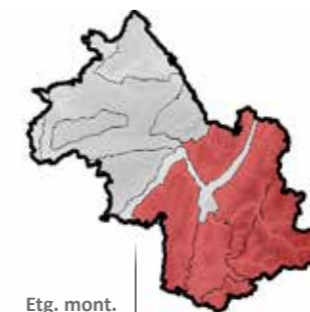
Cortège :

Aegopodium podagraria, *Alliaria petiolata*, *Alnus glutinosa*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Fraxinus excelsior*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Lamium maculatum*, *Quercus robur*, *Scrophularia nodosa*, *Urtica dioica*.

As

Forêt à Calamagrostis varia et Alnus incana Calamagrostido variae - Alnetum incanae Moor 1958

NT



Etg. mont.

Diagnose :

Aulnaie blanche rivulaire installée sur alluvions grossières calcaires.

Cortège :

Acer pseudoplatanus, *Achnatherum calamagrostis*, *Alnus incana*, *Betula pendula*, *Calamagrostis varia*, *Carex flacca*, *Fraxinus excelsior*, *Salix elaeagnos*, *Salix purpurea*, *Tussilago farfara*.

Forêts caducifoliées hygrophiles

As

Forêt à *Equisetum telmateia* et *Fraxinus excelsior*
Equiseto telmateiae - *Fraxinetum excelsioris* Rühl 1967

DD



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Boisements mésohygrophiles à hygrophiles établis le long de sources et suintements riches en calcaire, avec présence de dépôts tufeux.

Cortège :

Alnus glutinosa, *Angelica sylvestris*, *Brachypodium sylvaticum*, *Caltha palustris*, *Carex acutiformis*, *Carex pendula*, *Crepis paludosa*, *Equisetum telmateia*, *Eupatorium cannabinum*, *Fraxinus excelsior*, *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum*, *Ligustrum vulgare*, *Phragmites australis*, *Valeriana dioica*.

S-al

Forêts de l'*Ulmenion minoris*
Ulmenion minoris Oberd. 1953

Communautés du bord des grands fleuves. Étage planitiaire.

As

Forêt à *Ulmus minor* et *Fraxinus excelsior*
Ulmo minoris - *Fraxinetum excelsioris* (Tüxen apud Lohm. 1952 n. inv.) Oberd. 1953

EN



Etg. plan.

Diagnose :

Ripisylve et forêt alluviale climaciques des terrasses du lit majeur du Rhône en amont de Lyon.

Cortège :

Allium ursinum, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Cornus sanguinea*, *Equisetum hyemale*, *Equisetum x moorei*, *Fraxinus excelsior*, *Paris quadrifolia*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Prunus padus*, *Quercus robur*, *Rubus caesius*, *Ulmus minor*.

As

Forêt à *Ulmus laevis* et *Fraxinus angustifolia*
Ulmo laevis - *Fraxinetum angustifoliae* (Breton) Rameau & Schmitt ex J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

EN



Etg. plan.

Diagnose :

Ripisylve et forêt alluviale climaciques de la partie élevée du lit majeur du Rhône, en aval de Lyon, et de la Saône.

Cortège :

Acer negundo, *Agrostis stolonifera*, *Cardamine pratensis*, *Carex acutiformis*, *Carex brizoides*, *Carex remota*, *Carex riparia*, *Carex strigosa*, *Carpinus betulus*, *Deschampsia cespitosa*, *Epipactis fibri*, *Filipendula ulmaria*, *Fraxinus angustifolia*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Rubus caesius*, *Rumex sanguineus*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*.

Forêts caducifoliées hygrophiles

S-O

Populenia albae (Braun-Blanq. ex Tchou 1948) Rameau 1996 nom. nud.
Communautés méditerranéennes. Étages mésoméditerranéen (non représ. en Isère) et supraméditerranéen.

AL

Forêts du *Populion albae*
Populion albae Braun-Blanq. ex Tchou 1948
92A0 / 44.63 / G1.33

Communautés sur alluvions riches en éléments minéraux. Étages mésoméditerranéen (non représ. en Isère) et supraméditerranéen.
Arum italicum, *Fraxinus angustifolia*, *Populus alba*, *Saponaria officinalis*.

S-al

Forêts du *Fraxino angustifoliae* - *Ulmenion minoris*
Fraxino angustifoliae - *Ulmenion minoris* Rivas Mart. 1975

Communautés des stades matures. Étages mésoméditerranéen (non représ. en Isère) et supraméditerranéen.

As

Forêt à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus angustifolia*
Alno glutinosae - *Fraxinetum angustifoliae* Tchou 1947

AEV



Etg. mésomédit. (non prés. en Isère) et supramédit.

Diagnose :

Forêt alluviale eutrophile et neutrophile, dominée par *Populus alba* et *Fraxinus angustifolia*.

Cortège :

Alnus glutinosa, *Arum italicum*, *Euonymus europaeus*, *Fraxinus angustifolia*, *Fraxinus excelsior*, *Populus alba*, *Rubus caesius*, *Saponaria officinalis*.

Forêts caducifoliées hygrophiles

CL

Salicetea purpureae Moor 1958 pp.

Végétations forestières riveraines à bois tendre. Étages mésoméditerranéen (non représ. en Isère) à montagnard. *Acer negundo*, *Alnus incana*, *Populus nigra*, *Rubus caesius*, *Salix alba*.

O

Salicetalia albae T. Müll. & Görs 1958 nom. inval.

Communautés arborescentes. Étages mésoméditerranéen (non représ. en Isère) à montagnard.

AL

Forêts du *Salicion albae*

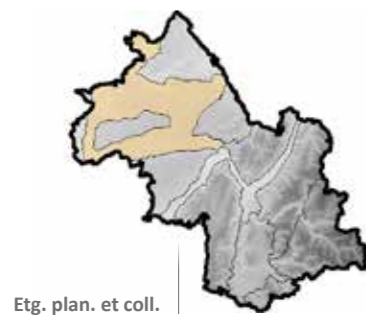
Salicion albae Soó 1930
91E0* ; 92A0 / G1.11 / 44.13

Communautés pionnières ou matures, des bas niveaux topographiques. Étages mésoméditerranéen (non représ. en Isère), collinéen.
Salix alba, *Salix fragilis*.

As

Forêt à *Salix fragilis* *Salicetum fragilis* H. Passarge 1957

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Saulaie fluviale pionnière sur alluvions siliceuses. A rechercher.

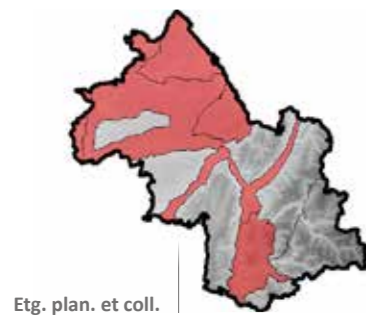
Cortège :

Salix alba, *Salix fragilis*.

As

Forêt à *Salix alba* *Salicetum albae* Issler 1926

VU



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Saulaie fluviale inondable soumise aux crues, développée sur les terrasses d'alluvions gravo-sableuses ou limono-sableuses plus ou moins enrichies en vase.

Cortège :

Acer negundo, *Convolvulus sepium*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*, *Salix alba*, *Salix triandra*, *Solanum dulcamara*, *Urtica dioica*.

Forêts caducifoliées hygrophiles

AL

Forêts du *Rubus caesii* - *Populion nigrae*

Rubus caesii - *Populion nigrae* H. Passarge 1985
91E0* ; 92A0 / G1.11 ; G1.221 / 44.1 (p.p) ; 44.41

Communautés des niveaux plus élevés. Étages mésoméditerranéen (non représ. en Isère), collinéen.
Populus nigra.

As

Forêt à *Salix alba* et *Populus nigra* *Salici albae* - *Populetum nigrae* Tüxen ex Meijer-Drees 1936

VU



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Saulaie-peupleraie des bras secondaires colmatés et soumis aux crues annuelles.

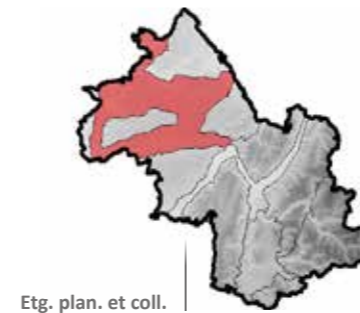
Cortège :

Impatiens glandulifera, *Iris pseudacorus*, *Phalaris arundinacea*, *Populus nigra*, *Salix alba*, *Solidago gigantea*, *Symphotrichum x salignum*.

As

Forêt à *Populus nigra* et *Corylus avellana* *Gpt.* à *Populus nigra* et *Corylus avellana* Villaret Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Ripisylve dominée par *Populus nigra* avec sous-étage de *Corylus avellana* et *Ligustrum vulgare*, établie sur terrasse élevée d'alluvions filtrantes sableuses ou limono-sableuses.

Cortège :

Corylus avellana, *Equisetum arvense*, *Ligustrum vulgare* *Populus nigra*, *Robinia pseudoacacia*, *Rubus caesius*, *Salix alba*, *Salix purpurea*, *Saponaria officinalis*, *Tussilago farfara*

Forêts caducifoliées hygrophiles

CL

Alnetea glutinosae Braun-Blanq. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946 pp.

Forêts d'aulnes et parfois de bouleaux ou de saules arborescents, établies sur sol engorgé une grande partie de l'année, dans les régions médio-européennes. Étages planitiaire à montagnard.

Alnus glutinosa, *Calamagrostis canescens*, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia vulgaris*, *Thelypteris palustris*.

O

Alnetalia glutinosae Tüxen 1937

Communautés dominées par l'aulne glutineux, parfois par le bouleau pubescent. Étages planitiaire à montagnard.

Alnus glutinosa, *Dryopteris carthusiana*, *Dryopteris dilatata*.

AL

Forêts de l'*Alnion glutinosae*

Alnion glutinosae Malcuit 1929
ND / G1.411 / 44.911

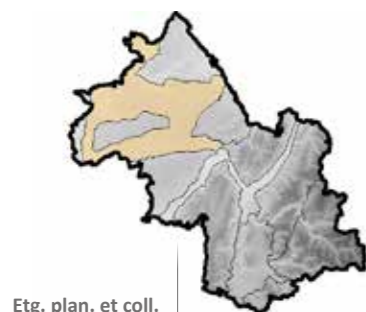
Communautés méso-eutrophiles. Étages planitiaire à montagnard.

As

Forêt à *Carex elongata* et *Alnus glutinosa*

Carici elongatae - *Alnetum glutinosae* W. Koch 1926 ex. Tüxen 1931

VU



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Aulnaie acidiphile à neutroacidiphile des dépressions marécageuses des vallées, établie sur substrat mésotrophe à eutrophe. (217)

Cortège :

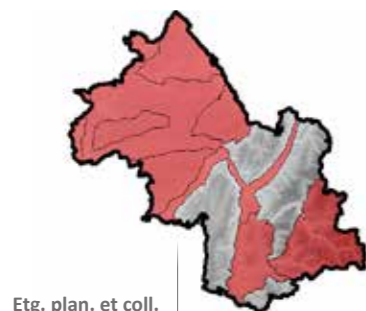
Alnus glutinosa, *Calamagrostis canescens*, *Carex elongata*, (*Dryopteris cristata*), *Frangula alnus*, *Galium palustre*, *Iris pseudacorus*, *Salix aurita*, *Salix cinerea*.

As

Forêt à *Filipendula ulmaria* et *Alnus glutinosa*

Filipendulo ulmariae - *Alnetum glutinosae* (Lemée 1937) Rameau em. 1994

VU



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Aulnaie-frênaie hygrophile et eutrophile établie sur des substrats minérotrophes plus ou moins tourbeux, vaseux ou alluvionnaires. Boisements développés sur les terrasses fluviales basses, au fond de vallons ou en ceinture d'étangs. (218)

Cortège :

Alnus glutinosa, *Angelica sylvestris*, *Carex acutiformis*, *Circaea lutetiana*, *Epilobium hirsutum*, *Eupatorium cannabinum*, *Filipendula ulmaria*, *Fraxinus excelsior*, *Galeopsis tetrahit*, *Galium palustre*, *Ribes rubrum*, *Solanum dulcamara*, *Urtica dioica*, *Viburnum opulus*.

Forêts caducifoliées hygrophiles

As

Forêt à *Alnus glutinosa* et *Thelypteris palustris*

Gpt. à *Alnus glutinosa* et *Thelypteris palustris* Catteau et al. 2009

DD



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Boisement hygrophile à mésohygrophile, oligomésotrophile à mésotrophile, établi sur substrat tourbeux alcalin et subissant une période d'inondation pouvant être assez longue. Aulnaie souvent en contact avec les cladaïes ou les magnocariçaies turficoles.

Cortège :

Alnus glutinosa, *Athyrium filix-femina*, *Carex appropinquata*, *Carex elata*, *Cladium mariscus*, *Dryopteris carthusiana*, *Frangula alnus*, *Juncus subnodulosus*, *Phragmites australis*, *Salix cinerea*, *Thelypteris palustris*.

AL

Forêts du *Sphagno* - *Alnion glutinosae*

Sphagno - *Alnion glutinosae* (Doing-Kraft in Maas 1959) H. Passarge & Hofmann 1968
91D0*(p.p) / G1.51 (p.p) ; G1.52 / 44.A1 (p.p) ; 44.912

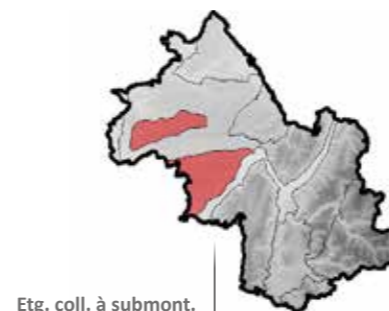
Communautés oligotrophiles et acidiphiles. Étages collinéen à submontagnard.

As

Forêt à *Sphagnum vulgare* et *Alnus glutinosa*

Sphagno - *Alnetum glutinosae* Lemée 1937

EN



Etg. coll. à submont.

Diagnose :

Aulnaie glutineuse accompagnée souvent de bouleaux, oligotrophile, acidiphile et hygrophile, établie en fond de vallons, sur substrat acide généralement argileux. Recouvrement modéré de sphaignes, avec turfigénèse faible et épaisseur de tourbe limitée.

Cortège :

Agrostis canina, *Alnus glutinosa*, *Betula pendula*, *Blechnum spicant*, *Dryopteris dilatata*, *Frangula alnus*, *Juncus effusus*, *Oreopteris limbosperma*, *Osmunda regalis*, *Phegopteris connectilis*, *Salix aurita*, *Scutellaria minor*, *Sphagnum palustre*.

Forêts caducifoliées ou mixtes mésophiles à xérophiles

CL

Quercus roboris - *Fagetalia sylvaticae* Braun-Blanq. & Vlieger in Vlieger 1937 pp.

Forêts tempérées, caducifoliées ou mixtes. Étages supraméditerranéen, collinéen et montagnard (plus rarement subalpin).

Abies alba, *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Anemone nemorosa*, *Athyrium filix-femina*, *Carex sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Dryopteris carthusiana*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Galium odoratum*, *Ilex aquifolium*, *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum*, *Oxalis acetosella*, *Polygonatum multiflorum*, *Quercus petraea*, *Sorbus aucuparia*, *Viola reichenbachiana*.

O

Chelidonio majoris - *Robinietales pseudoacaciae* Jurko ex Hadač & Sofron 1980

Boisement pionnier pré-forestier et secondaire, acidiphile à neutrophile, mésophile à mésoxérophile et thermophile, colonisant les coupes forestières, les friches agricoles et industrielles et les berges de cours d'eau. Étages planitiaire à montagnard.

Acer negundo, *Ailanthus altissima*, *Alliaria petiolata*, *Chelidonium majus*, *Geum urbanum*, *Parthenocissus inserta*, *Paulownia tomentosa*, *Robinia pseudoacacia*, *Rubus fruticosus* gr., *Sambucus nigra*, *Urtica dioica*.

AL

Forêts du *Chelidonio majoris* - *Robinion pseudoacaciae*

Chelidonio majoris - *Robinion pseudoacaciae* Hadač & Sofron 1980
ND / G1.C3 / 83.324

Boisements eutrophiles. Étages planitiaire à montagnard.

As

Forêt à *Chelidonium majus* et *Robinia pseudoacacia*

Chelidonio majoris - *Robinion pseudoacaciae* Hadač & Sofron 1980

LC



Etg. coll. à mont. inf.

Diagnose :

Communauté rudérale nitrophile et mésophile.

Cortège :

Chelidonium majus, *Robinia pseudoacacia*.

Forêts caducifoliées ou mixtes mésophiles à xérophiles

O

Fagetalia sylvaticae Pawloski in Pawloski, Sokolowski & Wallisch 1928

Communautés acidoclinophiles à calcicoles, non thermophiles. Étages collinéen et montagnard.

S-O

Carpino betuli - *Fagenalia sylvaticae* Rameau in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

Communautés mésohygroclines à xéroclinophiles, acidoclinophiles à calcicoles. Étages planitiaire et collinéen.

AL

Forêts du *Carpinion betuli*

Carpinion betuli Issler 1931
ND / G1.A1 / 41.27

Communautés de climax climatique, sous la dépendance d'un climat sec, calcariques à acidoclinophiles, mésoxérophiles à mésophiles, développées sur sols ressuyés assez acides à calcaires. Étages planitiaire et collinéen.

Buglossoides purpureoacerulea, *Carex depauperata*, *Carpinus betulus*, *Festuca heterophylla*, *Iris foetidissima*, *Lithospermum officinale*, *Luzula forsteri*, *Prunus avium*, *Quercus petraea*, *Tilia cordata*.

As

Forêt à *Sorbus aria* et *Quercus petraea*

Sorbo ariae - *Quercetum* Rameau Rameau ex Renaux 2009

NT



Etg. coll. à submont.

Diagnose :

Chênaie sessiliflore et chênaie-hêtraie sèche d'adret à alisiers, mésoxérophiles et calcicoles, d'affinités médioeuropéennes, établies sur des sols peu profonds en adrets ou sur des plateaux.

Cortège :

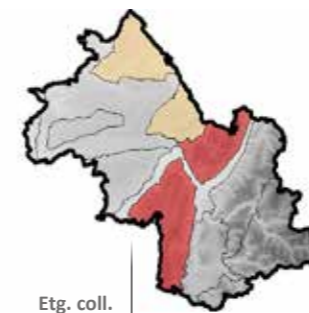
Acer campestre, *Campanula trachelium*, *Helleborus foetidus*, *Iris foetidissima*, *Melittis melissophyllum*, *Prunus mahaleb*, *Quercus petraea*, *Quercus pubescens*, *Ruscus aculeatus*, *Sorbus aria*, *Sorbus torminalis*, *Stellaria holostea*, *Viburnum lantana*.

As

Forêt à *Carpinus betulus* et *Buxus sempervirens*

Gpt. à *Carpinus betulus* et *Buxus sempervirens* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. coll.

Diagnose :

Charmaie et chênaie-charmaie xérothermophiles et calcicoles à *Buxus sempervirens*, établies sur calcaires massifs dans des stations abritées en piémont des massifs préalpins. (219)

Cortège :

Acer campestre, *Acer opalus*, *Buxus sempervirens*, *Carex digitata*, *Carpinus betulus*, *Castanea sativa*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus germanica*, *Daphne laureola*, *Euphorbia amygdaloides*, *Evonymus latifolius*, *Fraxinus excelsior*, *Hippocrepis emerus*, *Ilex aquifolium*, *Ligustrum vulgare*, *Lithospermum purpureoaceruleum*, *Lonicera xylosteum*, *Melica uniflora*, *Primula vulgaris*, *Quercus petraea*, *Quercus pubescens*, *Tilia platyphyllos*, *Viburnum lantana*.

AL

Forêts du *Carpino betuli* - *Fagion sylvaticae*

Carpino betuli - *Fagion sylvaticae* Bœuf & Renaux 2010

9130 (p.p) / G1.A1 (p.p) ; G1.63 (p.p) ; G1.7D / 41.2 (p.p) ; 41.13 (p.p) ; 41.9

Communautés de climax climatique, acidoclinophiles à calcicoles (parfois calcaricoles), mésophiles à xéroclino-philes (parfois mésoxérophiles), développées sur sols limoneux à argilo-calcaires, parfois hydromorphes. Étages planitiaire et collinéen.

Arum maculatum, *Campanula trachelium*, *Carex digitata*, *Carex pilosa*, *Carex sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Daphne laureola*, *Daphne mezereum*, *Deschampsia cespitosa*, *Euphorbia dulcis* subsp. *incompta*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Paris quadrifolia*, *Potentilla sterilis*, *Prunus avium*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Rosa arvensis*, *Sanicula europaea*, *Sorbus torminalis*, *Tilia cordata*, *Viola reichenbachiana*.

As

Forêt à *Galium odoratum* et *Fagus sylvatica*

Galio odorati - *Fagetum sylvaticae* Rübél 1930

DD



Etg. coll. et submont.

Diagnose :

Chênaie-charmaie-hêtraie médioeuropéenne, calcicole à mésoneutrophile.

Cortège :

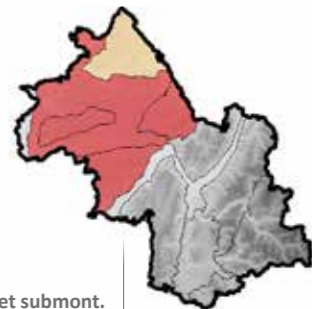
Acer pseudoplatanus, *Carex digitata*, *Carpinus betulus*, *Daphne laureola*, *Fagus sylvatica*, *Galium odoratum*, *Melica uniflora*, *Prunus avium*, *Quercus petraea*, *Rosa arvensis*, *Scilla bifolia*.

As

Forêt à *Deschampsia cespitosa* et *Fagus sylvatica*

Deschampsio cespitosae - *Fagetum sylvaticae* (Rameau) Renaux, Bœuf & J.-M. Royer 2010

LC



Etg. coll. et submont.

Diagnose :

Chênaie-hêtraie médioeuropéenne, mésophile et acidoclinophile, établie sur sols bruns épais plus ou moins lessivés et désaturés, préférentiellement en topographie plane, sous climat frais et arrosé.

Cortège :

Carex sylvatica, *Carpinus betulus*, *Deschampsia cespitosa*, *Fagus sylvatica*, *Hypericum pulchrum*, *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum*, *Lonicera periclymenum*, *Luzula pilosa*, *Luzula sylvatica* subsp. *sylvatica*, *Milium effusum*, *Pteridium aquilinum*, *Quercus petraea*, *Rosa arvensis*.

AL

Forêts du *Fraxino* - *Quercion roboris*

Fraxino - *Quercion roboris* H. Passarge & Hofmann 1968

9160 / G1.A13 ; G1.A14 / 41.23 ; 41.24

Communautés des sols à bonne réserve hydrique. Étages collinéen et submontagnard.

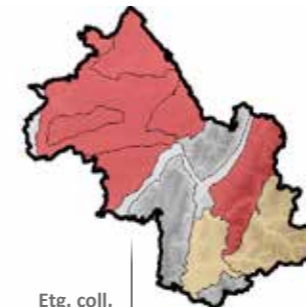
Adoxa moschatellina, *Allium ursinum*, *Anemone ranunculoides*, *Carpinus betulus*, *Circaea lutetiana*, *Ficaria verna*, *Fraxinus excelsior*, *Isopyrum thalictroides*, *Primula elatior*, *Quercus robur*.

As

Forêt à *Primula elatior* et *Quercus robur*

Primulo elatiori - *Quercetum roboris* (J. Duvign.) Rameau ex J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

LC



Etg. coll.

Diagnose :

Chênaie-frênaie-charmaie neutrophile, établie sur des sols profonds et colluvionnés, dans des stations hygroclines et des bas de versant.

Cortège :

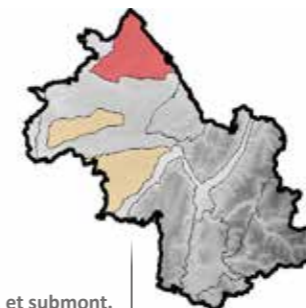
Acer campestre, *Allium ursinum*, *Arum maculatum*, *Athyrium filix-femina*, *Carex sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Circaea lutetiana*, *Crataegus monogyna*, *Ficaria verna*, *Fraxinus excelsior*, *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum*, *Primula elatior*, *Prunus avium*, *Quercus robur*.

As

Forêt à *Aconitum lycoctonum* subsp. *vulparia* et *Quercus robur*

Aconito vulpariae - *Quercetum roboris* (Chouard) Bugnon & Rameau 1974

DD



Etg. coll. et submont.

Diagnose :

Boisement calcicole frais établi sur sols colluviaux riches et à bonne activité biologique, en bas de versants ou fonds de vallons encaissés avec humidité atmosphérique importante et gelées fréquentes.

Cortège :

Aconitum lycoctonum subsp. *vulparia*, *Adoxa moschatellina*, *Anemone ranunculoides*, *Corydalis cava*, *Corydalis solida*, *Fraxinus excelsior*, *Isopyrum thalictroides*, *Leucjum vernum*, *Quercus robur*.

As

Forêt à *Stellaria holostea* et *Quercus robur*

Stellario holostea - *Quercetum roboris* (Oberd.) Rameau ex J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

LC



Etg. coll.

Diagnose :

Chênaie pédonculée neutroacidocline à acidoclinophile, d'affinités subatlantiques, établie sur sol limoneux, au niveau des basses terrasses alluviales ou dans les fonds de vallons.

Cortège :

Carpinus betulus, *Deschampsia cespitosa*, *Dryopteris carthusiana*, *Dryopteris filix-mas*, *Fraxinus excelsior*, *Lonicera periclymenum*, *Oxalis acetosella*, *Paris quadrifolia*, *Populus tremula*, *Prunus avium*, *Quercus robur*, *Stellaria holostea*.

AL

Forêts du *Dryopterido affinis* - *Fraxinion excelsioris*

Dryopterido affinis - *Fraxinion excelsioris* (Vanden Berghen) Bœuf *et al.* in Bœuf 2010
ND ? / Non décrit / Non décrit

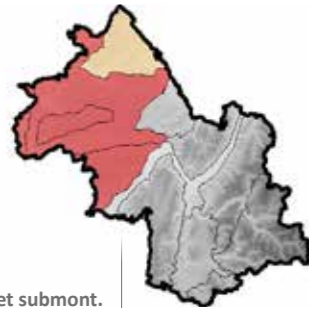
Communautés spécialisées de ravins ou de versants pentus frais, à sol neutrophile, des régions atlantiques et subatlantiques. Étages collinéen et submontagnard.

As

Forêt à *Fraxinus excelsior* et *Polystichum setiferum*

Gpt. à *Fraxinus excelsior* et *Polystichum setiferum* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. coll. et submont.

Diagnose :

Boisement hygrosclaphile et neutrophile à acidoclinophile de ravins étroitement confinés et vallons encaissés, à sous-bois dominé et caractérisé par de grandes fougères, dont des populations importantes de *Polystichum* spp. (220)

Cortège :

Acer pseudoplatanus, *Acer platanoides*, *Carpinus betulus*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Dryopteris affinis*, *Fraxinus excelsior*, *Polystichum aculeatum*, *Polystichum setiferum*, *Polystichum x bicknelii*, *Ulmus glabra*

S-O

Cephalanthero rubrae - *Fagenalia sylvaticae* Rameau in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

Communautés (thermo-) xéro- et mésoxérophiles, calcariques à calcicoles. Étages (collinéen), montagnard.
Acer opalus, *Hippocrepis emerus*, *Melittis melissophyllum*, *Primula vulgaris*.

AL

Forêts du *Cephalanthero rubrae* - *Fagion sylvaticae*

Cephalanthero rubrae - *Fagion sylvaticae* (Tüxen in Tv^{axen} & Oberd.) Rameau ex J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

9150 / G1.66 ; G3.12 / 41.16 ; 42.12

Hêtraies et hêtraies-chênaie mésoxérophiles à xéroclinophiles. Étages (collinéen), submontagnard et montagnard.

Anemone hepatica, *Carex alba*, *Carex montana*, *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera longifolia*, *Cotoneaster tomentosus*, *Daphne mezereum*, *Dioscorea communis*, *Euphorbia amygdaloides*, *Fagus sylvatica*, *Helleborus foetidus*, *Lathyrus niger*, *Melica nutans*, *Sesleria caerulea*, *Sorbus aria*.

As

Forêt à *Carex alba* et *Fagus sylvatica*

Carici albae - *Fagetum sylvaticae* Moor 1952

LC



Etg. (coll.), mont.

Diagnose :

Hêtraie thermoclinophile calcicole des pentes caillouteuses bien ensoleillées.

Cortège :

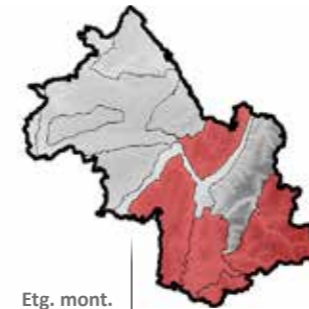
Campanula persicifolia, *Carex alba*, *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera longifolia*, *Cephalanthera rubra*, *Cypripedium calceolus*, *Epipactis microphylla*, *Fagus sylvatica*, *Melittis melissophyllum*, *Rubus saxatilis*, *Sesleria caerulea*, *Sorbus aria*.

As

Forêt à *Sesleria caerulea* et *Fagus sylvatica*

Seslerio albicantis - *Fagetum sylvaticae* Moor 1952

LC



Etg. mont.

Diagnose :

Hêtraie calcicole et xérophile des sols superficiels carbonatés, développée sur des vires et pentes rocailleuses.

Cortège :

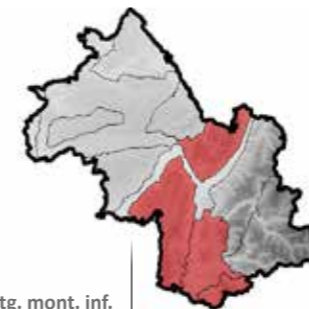
Amelanchier ovalis, *Carex humilis*, *Fagus sylvatica*, *Laburnum anagyroides*, *Polygonatum odoratum*, *Rhamnus alpina*, *Sesleria caerulea*, *Sorbus aria*, *Valeriana montana*.

As

Forêt à *Buxus sempervirens* et *Fagus sylvatica*

Buxo sempervirentis - *Fagetum sylvaticae* Braun-Blanq. & Susplugas 1937

LC



Etg. mont. inf.

Diagnose :

Hêtraie à buis établie sur des sols divers issus d'altération de calcaires, édifés sur éboulis et colluvions argilo-caillouteuses, riches en matériel pierreux.

Cortège :

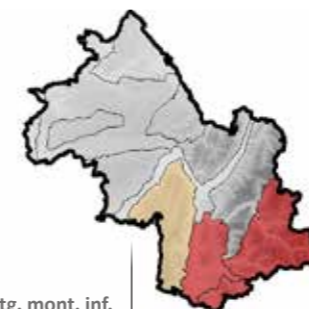
Anemone hepatica, *Anthericum ramosum*, *Buxus sempervirens*, *Campanula persicifolia*, *Carex humilis*, *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera longifolia*, *Cephalanthera rubra*, *Epipactis atrorubens*, *Fagus sylvatica*, *Helleborus foetidus*, *Melittis melissophyllum*, *Vincetoxicum hircundinaria*.

As

Forêt à *Polygala chamaebuxus* et *Fagus sylvatica*

Polygalo chamaebuxi - *Fagetum sylvaticae* Barbero 1970

LC



Etg. mont. inf.

Diagnose :

Hêtraie calcicole, mésoxérophile à xérophile, établie sur rendzine et rendzine brunifiée, en expositions variées mais dans des stations à bilan hydrique déficitaire. Vallées des Alpes intermédiaires.

Cortège :

Anemone hepatica, *Calamagrostis varia*, *Carex montana*, *Cephalanthera rubra*, *Cypripedium calceolus*, *Fagus sylvatica*, *Hieracium prenanthoides*, *Melampyrum catalaunicum*, *Melica nutans*, *Pinus sylvestris*, *Polygala chamaebuxus*, *Tanacetum corymbosum*, *Valeriana montana*.

As

Forêt à *Taxus baccata* et *Fagus sylvatica*

Taxo baccatae - *Fagetum sylvaticae* Moor 1952

NT



Etg. mont. inf.

Diagnose :

Hêtraie à if xéroclinophile à méso-xérophile et mésothermophile établie dans de fortes pentes marneuses, riches en argile de décarbonatation et cailloutis fins.

Cortège :

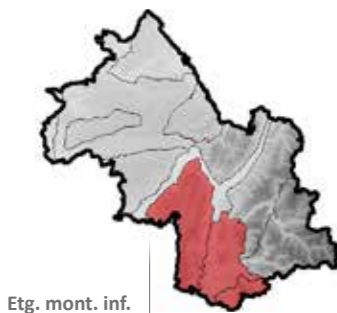
Abies alba, *Bellidiastrum michelii*, *Calamagrostis varia*, *Carex flacca*, *Carex montana*, *Carex ornithopoda*, *Fagus sylvatica*, *Taxus baccata*.

Forêts caducifoliées ou mixtes mésophiles à xérophiles

As

Forêt à *Fagus sylvatica* et *Pinus sylvestris*
Gpt. à *Fagus sylvatica* et *Pinus sylvestris* CBNA prov. in Mikolajczak 2014

DD



Etg. mont. inf.

Diagnose :

Hêtraie-pinède sylvestre et pinède sylvestre riche en *Fagus sylvatica*, souvent rabougries, établies sur sol calcaire en conditions méso-xériques à xéroclines.

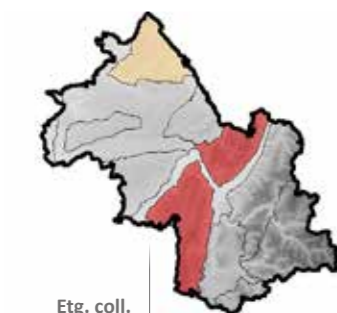
Cortège :

Acer campestre, *Acer opalus*, *Carex digitata*, *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera longifolia*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Epipactis atrorubens*, *Euphorbia dulcis* subsp. *incompta*, *Fraxinus excelsior*, *Geranium nodosum*, *Hedera helix*, *Hieracium murorum*, *Melittis melissophyllum*, *Orthilia secunda*, *Prenanthes purpurea*, *Primula vulgaris*, *Quercus pubescens*, *Rosa canina*, *Sanicula europaea*, *Sorbus aria*, *Viburnum lantana*.

As

Forêt à *Noccaea montana* et *Quercus petraea*
Noccaeo montanae - *Quercetum petraeae* Rameau ex J.-M. Royer et al. 2009

AEV



Etg. coll.

Diagnose :

Hêtraie-chênaie xérothermophile établie sur rendzine, dans des adrets secs et ensoleillés.

Cortège :

Acer campestre, *Anthericum ramosum*, *Buglossoides purpurocaerulea*, *Cornus mas*, *Fagus sylvatica*, *Melica nutans*, *Melittis melissophyllum*, *Noccaea montana*, *Quercus petraea*, *Sesleria caerulea*, *Sorbus aria*, *Vincetoxicum hirundinaria*.

AL

Forêts du *Tilion platyphylli*
Tilion platyphylli Moor 1973
9180* / G1.A45 / 41.45

Communautés xérophiles, sur éboulis grossiers. Étages collinéen et montagnard inférieur.
Acer opalus, *Carex alba*, *Cyclamen purpurascens*, *Dioscorea communis*, *Sorbus aria*, *Teucrium chamaedrys*, *Tilia platyphyllos*.

As

Forêt à *Sesleria caerulea* et *Tilia platyphyllos*
Seslerio albicantis - *Tilietum platyphylli* Rameau 1974

LC



Etg. submont. et mont. inf.

Diagnose :

Tiliaie-éablaie établie sur des amas de gros blocs calcaires encore instables dans des pentes ensoleillées, souvent au pied de barres rocheuses.

Cortège :

Arabis hirsuta, *Polygonatum odoratum*, *Polypodium vulgare*, *Quercus pubescens*, *Rhamnus alpina*, *Sesleria caerulea*, *Sorbus aria*, *Tilia platyphyllos*, *Vincetoxicum hirundinaria*.

Forêts caducifoliées ou mixtes mésophiles à xérophiles

As

Forêt à *Acer opalus* et *Tilia platyphyllos*
Aceri opali - *Tilietum platyphylli* Faber 1936

LC



Etg. coll. et mont. inf.

Diagnose :

Tiliaie-éablaie xéro-thermophile établie sur des éboulis de gros blocs calcaires dans des pentes fortes instables.

Cortège :

Acer opalus, *Buxus sempervirens*, *Prunus mahaleb*, *Rhamnus alpina*, *Sorbus aria*, *Teucrium chamaedrys*, *Tilia platyphyllos*.

S-O

Fagenalia sylvaticae Rameau in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

Communautés le plus souvent mixtes, mélangeant feuillus et résineux. Étages (collinéen), montagnard, (subalpin inférieur).
Abies alba, *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Polygonatum verticillatum*, *Prenanthes purpurea*, *Sorbus aucuparia*, *Ulmus glabra*.

AL

Forêts de l'*Acerion pseudoplatani*

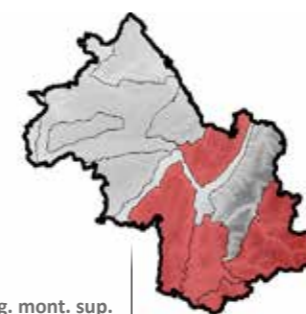
Acerion pseudoplatani (Oberd. 1957) Rameau in Rameau, Mansion & Dumé 1993 nom. nud.
9140 / G1.65 ; G3.1112 / 41.15 ; 42.1112 (p.p)

Communautés aérohygrophiles riches en hautes herbes des montagnes humides. Étages montagnard supérieur et subalpin inférieur.
Abies alba, *Acer pseudoplatanus*, *Adenostyles alliariae*, *Fagus sylvatica*, *Lactuca alpina*, *Lactuca plumieri*, *Picea abies*, *Rosa pendulina*, *Rumex arifolius*, *Streptopus amplexifolius*.

As

Forêt à *Saxifraga rotundifolia* et *Fagus sylvatica*
Saxifrago rotundifoliae - *Fagetum sylvaticae* Zukrigl 1989

AEV



Etg. mont. sup.

Diagnose :

Hêtraie et hêtraie-sapinière établies sur des sols bruns carbonatés riches en matières organiques, dans des fortes pentes d'ubac, en situation assez longuement enneigée.

Cortège :

Acer pseudoplatanus, *Achillea macrophylla*, *Adenostyles alliariae*, *Anthriscus nitida*, *Dryopteris filix-mas*, *Fagus sylvatica*, *Lactuca alpina*, *Lonicera alpigena*, *Picea abies*, *Poa hybrida*, *Rosa pendulina*, *Rumex arifolius*, *Saxifraga rotundifolia*, *Thalictrum aquilegifolium*.

Forêts caducifoliées ou mixtes mésophiles à xérophiles

AL

Forêts du *Fagion sylvaticae*

Fagion sylvaticae Luquet 1926
9130 / G1.63 ; G1.67 ; G3.112 / 41.13 ; 42.112

Communautés acidiphiles à calcicoles. Étages (collinéen supérieur) et surtout montagnard.
Abies alba, *Cardamine heptaphylla*, *Drymochloa sylvatica*, *Dryopteris filix-mas*, *Fagus sylvatica*, *Galium odoratum*, *Lamium galeobdolon subsp. montanum*, *Oxalis acetosella*, *Paris quadrifolia*, *Senecio ovatus subsp. alpestris*.

S-al

Forêts du *Galio odorati* - *Fagenion*

Galio odorati - *Fagenion* (Tüxen 1955) Oberd. & T. Müll. 1984

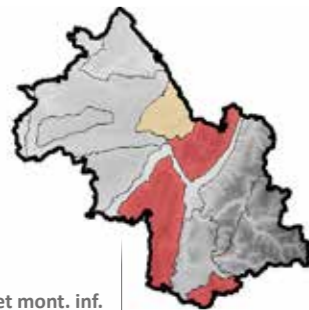
Communautés medio-européennes, surtout des Vosges, Jura et Alpes du Nord. Étages (collinéen supérieur) et surtout montagnard.

As

Forêt à *Tilia platyphyllos* et *Fagus sylvatica*

Tillio platyphylli - *Fagetum sylvaticae* Moor 1968

LC



Etg. coll. sup. et mont. inf.

Diagnose :

Hêtraie et hêtraie-tiliaie hygrosiaphile, établies sur des versants ombragés et frais d'ubac, sur éboulis calcaire stabilisés.

Cortège :

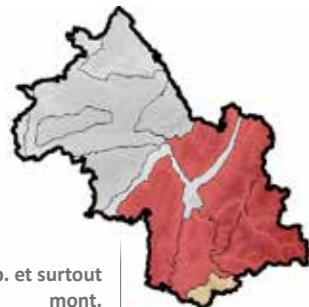
Acer pseudoplatanus, *Actaea spicata*, *Asarum europaeum*, *Cardamine heptaphylla*, *Carex digitata*, *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica*, *Galium odoratum*, *Mercurialis perennis*, *Prenanthes purpurea*, *Tilia platyphyllos*.

As

Forêt à *Millium effusum* et *Fagus sylvatica*

Millio effusi - *Fagetum sylvaticae* Frehner 1963

LC



Etg. coll. sup. et surtout mont.

Diagnose :

Boisement installé dans des situations topographiques variées, sur des sols bruns profonds légèrement acidifiés édifiés sur calcaires décalcifiés ou sur substrat siliceux, à bilan hydrique favorable.

Cortège :

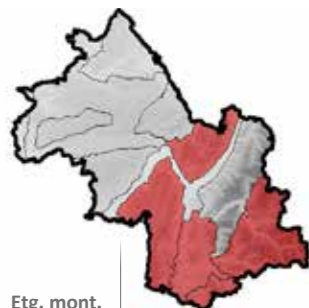
Abies alba, *Athyrium filix-femina*, *Carex sylvatica*, *Dryopteris filix-mas*, *Fagus sylvatica*, *Galium odoratum*, *Galium rotundifolium*, *Luzula sylvatica*, *Millium effusum*, *Oxalis acetosella*, *Polygonatum verticillatum*, *Prenanthes purpurea*, *Sorbus aucuparia*, *Vaccinium myrtillus*.

As

Forêt à *Hordelymus europaeus* et *Fagus sylvatica*

Hordelymo - *Fagetum sylvaticae* (Kühn) Jahn 1972

LC



Etg. mont.

Diagnose :

Hêtraie-sapinière mésophile et neutrocalcicole, établie sur sol brun carbonaté dans des pentes argilo-calcaires.

Cortège :

Abies alba, *Acer pseudoplatanus*, *Asarum europaeum*, *Fagus sylvatica*, *Galium odoratum*, *Hordelymus europaeus*, *Lathyrus vernus*, *Lonicera nigra*, *Oxalis acetosella*, *Picea abies*, *Polygonatum verticillatum*, *Prenanthes purpurea*, *Sorbus aucuparia*.

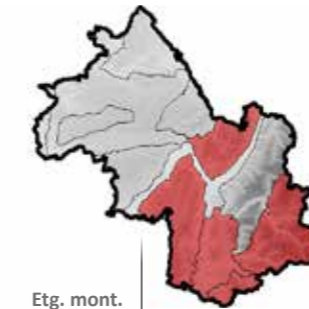
Forêts caducifoliées ou mixtes mésophiles à xérophiles

As

Forêt à *Cardamine heptaphylla* et *Abies alba*

Cardamino heptaphyllae - *Abietetum albae* (Moor) Hartmann & Jahn 1967

LC



Etg. mont.

Diagnose :

Hêtraie-sapinière calcicole à neutrophile et hygrosiaphile, des sols bruns calciques, plus ou moins enrichis en blocs ou argiles, souvent sur substrat d'ancien éboulis stabilisé.

Cortège :

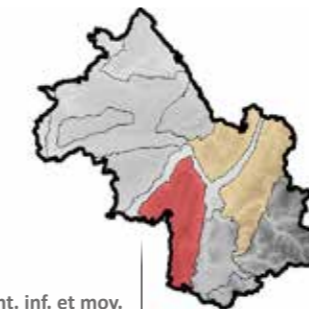
Abies alba, *Actaea spicata*, *Cardamine heptaphylla*, *Cardamine pentaphyllos*, *Dryopteris filix-mas*, *Fagus sylvatica*, *Galium odoratum*, *Lamium galeobdolon subsp. montanum*, *Lonicera alpigena*, *Lonicera nigra*, *Rosa pendulina*.

As

Forêt à *Equisetum sylvaticum* et *Abies alba*

Equiseto sylvaticae - *Abietetum albae* Moor 1952

LC



Etg. mont. inf. et moy.

Diagnose :

Sapinière et sapinière-pessière occupant des bas de versants et dépressions sur substrat marneux et marno-calcaire. Boisements établis sur des sols engorgés temporairement, souvent en périphérie de sources et de suintements, entre 1000 et 1300 m d'altitude.

Cortège :

Abies alba, *Athyrium filix-femina*, *Caltha palustris*, *Equisetum sylvaticum*, *Fragaria vesca*, *Galium odoratum*, *Lonicera alpigena*, *Lonicera nigra*, *Lysimachia nemorum*, *Oxalis acetosella*, *Petasites albus*, *Prenanthes purpurea*, *Ranunculus aconitifolius*, *Saxifraga rotundifolia*.

S-al

Forêts du *Geranio nodosi* - *Fagenion sylvaticae*

Geranio nodosi - *Fagenion sylvaticae* (S. Gentile 1974) Ubaldi & Speranza 1985

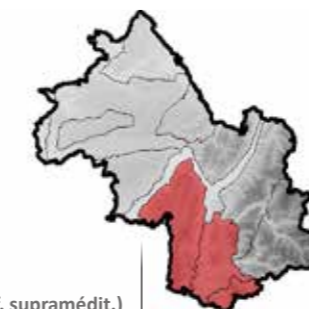
Communautés montagnardes méridionales (Trièves, Buech, Alpes du Sud). Étage montagnard (d'affinité supraméditerranéenne).

As

Forêt à *Trochiscantes nodiflora* et *Abies alba*

Trochiscanthes nodiflori - *Abietetum albae* Braun-Blanq. 1961

LC



Etg. mont. (d'aff. supramédit.)

Diagnose :

Hêtraie-sapinière neutrophile à calcicole établie sur sol brun calcique, plus ou moins enrichi en blocs calcaires ou issus d'altération de marnes.

Cortège :

Abies alba, *Adenostyles alpina*, *Asperula taurina*, *Clinopodium grandiflorum*, *Fagus sylvatica*, *Galium aristatum*, *Geranium nodosum*, *Hieracium prenanthoides*, *Laburnum alpinum*, *Lonicera alpigena*, *Ranunculus aduncus*, *Trochiscanthes nodiflora*.

Forêts caducifoliées ou mixtes mésophiles à xérophiles

AL

Forêts du *Luzulo luzuloidis* - *Fagion sylvaticae*

Luzulo luzuloidis - *Fagion sylvaticae* Lohmeyer & Tüxen in Tüxen 1954
9180* (p.p) / G1.61 ; G3.13 / 41.112 ; 42.13

Communautés acidiphiles. Étages (collinéen), surtout montagnard.

S-al

Forêts du *Galio rotundifolii* - *Abietenion albae*

Galio rotundifolii - *Abietenion albae* Oberd. 1962

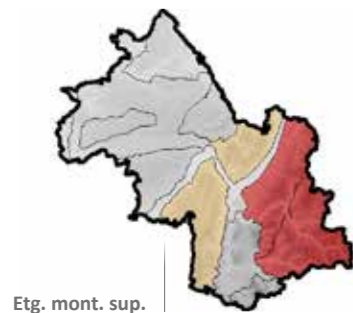
Communautés faisant transition avec les Vaccinio-Piceetea. Étage montagnard supérieur.

As

Forêt à *Galium rotundifolium* et *Abies alba*

Galio rotundifolii - *Abietum albae* Wrab 1959

LC



Etg. mont. sup.

Diagnose :

Hêtraie-sapinière acidiphile et mésophile à hygroclicophile.

Cortège :

Abies alba, *Athyrium filix-femina*, *Fagus sylvatica*, *Galium rotundifolium*, *Luzula luzulina*, *Luzula nivea*, *Maianthemum bifolium*, *Melampyrum sylvaticum*, *Oxalis acetosella*, *Polygonatum verticillatum*, *Prenanthes purpurea*, *Vaccinium myrtillus*.

S-al

Forêts du *Luzulo luzuloidis* - *Fagion sylvaticae*

Luzulo luzuloidis - *Fagion sylvaticae* (Lohmeyer & Tüxen in Tüxen 1954) Oberd. 1957

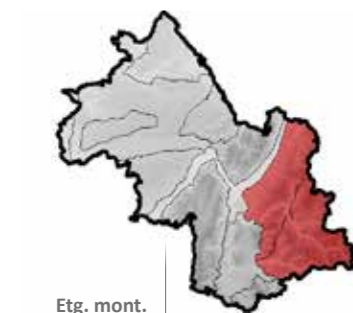
Communautés continentales. Étages montagnard inférieur et moyen.

As

Forêt à *Luzula nivea* et *Fagus sylvatica*

Luzulo luzuloidis - *Fagetum sylvaticae* Meusel 1937

LC



Etg. mont.

Diagnose :

Hêtraie et hêtraie-sapinière acidiphiles.

Cortège :

Abies alba, *Avenella flexuosa*, *Fagus sylvatica*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Ilex aquifolium*, *Luzula nivea*, *Luzula pilosa*, *Phegopteris connectilis*, *Prenanthes purpurea*, *Vaccinium myrtillus*.

Forêts caducifoliées ou mixtes mésophiles à xérophiles

As

Forêt à *Fagus sylvatica* et *Taxus baccata*

Gpt. à *Fagus sylvatica* et *Taxus baccata* Pautou, Cadel & Girel

AEV



Etg. mont. inf.

Diagnose :

Hêtraie et plus rarement hêtraie-chênaie, acidiphiles et thermoclinophiles, caractérisés par la présence d'espèces thermophiles ayant leur optimum à assez basse altitude.

Cortège :

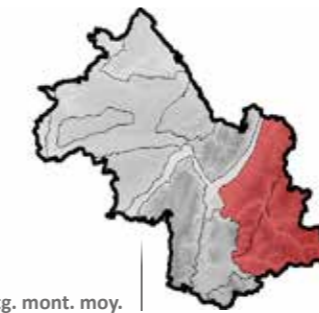
Acer opalus, *Castanea sativa*, *Daphne laureola*, *Epipactis helleborine*, *Fagus sylvatica*, *Festuca heterophylla*, *Hieracium murorum*, *Ilex aquifolium*, *Luzula nivea*, *Melica uniflora*, *Mycelis muralis*, *Phyteuma spicatum*, *Polypodium vulgare*, *Prenanthes purpurea*, *Quercus petraea*, *Veronica urticifolia*.

As

Forêt à *Fagus sylvatica* et *Festuca heterophylla*

Gpt. à *Fagus sylvatica* et *Festuca heterophylla* Pautou, Cadel & Girel

AEV



Etg. mont. moy.

Diagnose :

Hêtraie et plus rarement hêtraie-sapinière, acidiphile et mésothermophile, à sous-bois caractérisé par *Festuca heterophylla* souvent assez abondante lorsque le couvert de la hêtraie n'est pas trop fermé.

Cortège :

Abies alba, *Athyrium filix-femina*, *Fagus sylvatica*, *Festuca heterophylla*, *Galium rotundifolium*, *Luzula nivea*, *Melica uniflora*, *Oxalis acetosella*, *Polypodium vulgare*, *Prenanthes purpurea*, *Teucrium scorodonia*, *Vaccinium myrtillus*.

As

Forêt à *Fagus sylvatica* et *Avenella flexuosa*

Gpt. à *Fagus sylvatica* et *Avenella flexuosa* Pautou, Cadel & Girel

AEV



Etg. mont. sup.

Diagnose :

Hêtraie et plus rarement hêtraie-sapinière, acidiphiles, caractérisées par une flore d'avantage orophile, avec *Avenella flexuosa* et *Vaccinium myrtillus* plus abondantes ou plus fréquentes.

Cortège :

Abies alba, *Acer pseudoplatanus*, *Athyrium filix-femina*, *Avenella flexuosa*, *Campula rhomboidalis*, *Fagus sylvatica*, *Festuca heterophylla*, *Galium rotundifolium*, *Luzula nivea*, *Melampyrum subalpinum*, *Picea abies*, *Prenanthes purpurea*, *Teucrium scorodonia*, *Vaccinium myrtillus*, *Veronica officinalis*.

S-al

Forêts du *Deschampsio flexuosae* - *Acerenion pseudoplatani*
Deschampsio flexuosae - *Acerenion pseudoplatani* T. Müll. in Oberd. 1992

Communautés installées sur éboulis siliceux grossiers. Étage montagnard. (221)

As

Forêt à *Fagus sylvatica* et *Saxifraga cuneifolia* subsp. *robusta*
Gpt. à *Fagus sylvatica* et *Saxifraga cuneifolia* subsp. *robusta* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. mont. moy. et sup.

Diagnose :

Hêtraie et plus rarement hêtraie-sapinière-pessièrre ou sapinière, acidiphiles, riches en *Acer pseudoplatanus* à sous-bois très moussu, établies sur amas de blocs peu mobiles, parfois sur substrat rocheux fracturé affleurant.

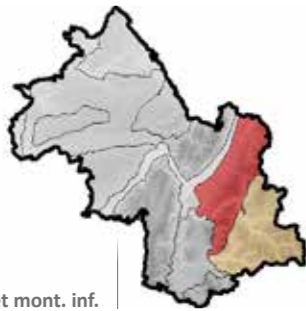
Cortège :

Abies alba, *Acer pseudoplatanus*, *Athyrium filix-femina*, *Avenella flexuosa*, *Dryopteris filix-mas*, *Fagus sylvatica*, *Festuca heterophylla*, *Galium rotundifolium*, *Lactuca muralis*, *Luzula nivea*, *Picea abies*, *Prenanthes purpurea*, *Rubus idaeus*, *Saxifraga cuneifolia* subsp. *robusta*, *Vaccinium myrtillus*, *Veronica urticifolia*.

As

Forêt à *Fagus sylvatica* et *Tilia platyphyllos*
Gpt. à *Fagus sylvatica* et *Tilia platyphyllos* Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. coll. sup. et mont. inf.

Diagnose :

Hêtraie acidiphile à acidoclinophile, riche en feuillus divers plus ou moins thermophiles, notamment en tilleuls et érables établie sur éboulis siliceux plus ou moins stabilisé et terreux dans des pentes fortes. (222)

Cortège :

Acer opalus, *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*, *Asplenium adiantum-nigrum*, *Carpinus betulus*, *Cephalanthera longifolia*, *Corylus avellana*, *Daphne laureola*, *Dryopteris filix-mas*, *Euphorbia amygdaloides*, *Fagus sylvatica*, *Festuca heterophylla*, *Fraxinus excelsior*, *Ilex aquifolium*, *Luzula nivea*, *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis*, *Mycelis muralis*, *Polypodium vulgare*, *Quercus petraea*, *Salvia glutinosa*, *Teucrium scorodonia*, *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*, *Tilia x vulgaris*, *Viola reichenbachiana*.

AL

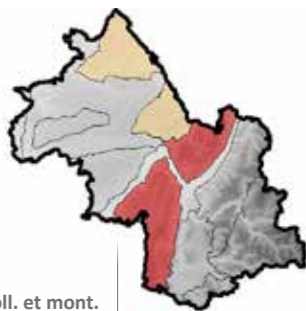
Forêts du *Tilio platyphylli* - *Acerion pseudoplatani*
Tilio platyphylli - *Acerion pseudoplatani* Klika 1955
 9180* / G1.A43 / 41.43

Communautés installées sur éboulis ou en situation de ravins. Étages collinéen et montagnard.
Acer platanoides, *Acer pseudoplatanus*, *Lunaria rediviva*, *Polystichum aculeatum*, *Tilia platyphyllos*, *Ulmus glabra*.

As

Forêt à *Asplenium scolopendrium* et *Acer pseudoplatanus*
Phyllitido scolopendri - *Aceretum pseudoplatani* Moor 1945

NT



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Érable, érable-frêne hygrosclaphile colonisant les cônes d'éboulis grossiers pauvres en terre fine, souvent en pied de couloir, dans les stations à bonne humidité atmosphérique.

Cortège :

Acer pseudoplatanus, *Asplenium scolopendrium*, *Corylus avellana*, *Fraxinus excelsior*, *Lactuca muralis*, *Polystichum aculeatum*, *Tilia platyphyllos*.

As

Forêt à *Aruncus dioicus* et *Acer pseudoplatanus*
Arunco dioici - *Aceretum pseudoplatani* Moor 1952

NT



Etg. mont. inf. et moy.

Diagnose :

Boisement spécialisé des ravins et pentes instables établi sur matériaux fins, argileux (marnes, molasses, moraines, flysch) à fortement colluvionnés, à la base de parois et au débouché de couloirs.

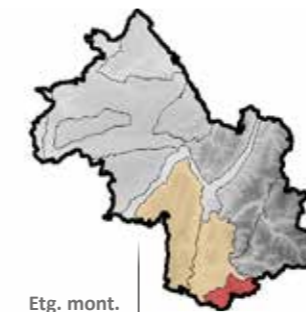
Cortège :

Acer pseudoplatanus, *Actaea spicata*, *Aruncus dioicus*, *Athyrium filix-femina*, *Cardamine pentaphyllos*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Circaea x intermedia*, *Drymochloa sylvatica*, *Dryopteris dilatata*, *Dryopteris filix-mas*, *Impatiens noli-tangere*, *Petasites albus*, *Polystichum aculeatum*, *Saxifraga rotundifolia*, *Stellaria nemorum*, *Ulmus glabra*, *Veronica montana*.

As

Forêt à *Asperula taurina* et *Acer pseudoplatanus*
Asperulo taurinae - *Aceretum pseudoplatani* Ellenberg & Klötzli 1972

VU



Etg. mont.

Diagnose :

Érable spécialisées occupant les ravins, vallons encaissés et fortes pentes, dans des ambiances atmosphériques fraîches, sur des sols régulièrement alimentés en colluvions épaisses plus ou moins riches en blocs.

Cortège :

Acer pseudoplatanus, *Aconitum lycoctonum* subsp. *neapolitanum*, *Actaea spicata*, *Adenostyles alliariae*, *Allium ursinum*, *Asperula taurina*, *Cardamine heptaphylla*, *Cardamine pentaphyllos*, *Clinopodium grandiflorum*, *Dryopteris filix-mas*, *Epilobium montanum*, *Fraxinus excelsior*, *Galium aristatum*, *Galium odoratum*, *Impatiens noli-tangere*, *Lilium martagon*, *Lonicera alpigena*, *Milium effusum*, *Ribes alpinum*, *Rumex arifolius*, *Saxifraga rotundifolia*, *Stellaria nemorum*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Ulmus glabra*.

As

Forêt à *Ulmus glabra* et *Acer pseudoplatanus*
Ulmo glabrae - *Aceretum pseudoplatani* Issler 1926

NT



Etg. mont. et subalp. inf.

Diagnose :

Érable-ormie et érable-hêtraie hygrosclaphile, riche en hautes herbes, occupant des pentes d'ubac, sur colluvions assez fines, dans des situations assez longtemps enneigées, favorisant la mobilité du substrat.

Cortège :

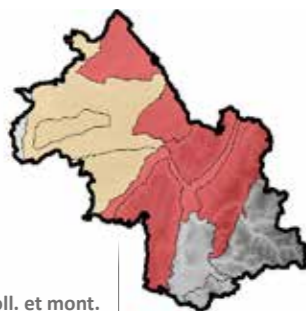
Acer pseudoplatanus, *Adenostyles alpina*, *Anthriscus nitida*, *Campanula latifolia*, *Carduus personata*, *Chaerophyllum villarsii*, *Cirsium oleraceum*, *Fraxinus excelsior*, *Petasites albus*, *Sorbus aucuparia*, *Ulmus glabra*.

Forêts caducifoliées ou mixtes mésophiles à xérophiles

As

Forêt à *Adoxa moschatellina* et *Acer pseudoplatanus*
Adoxo moschatellinae - Aceretum pseudoplatani (Etter 1947) H. Passarge 1959

DD



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Érable et frêne-érable des bas de versants et ravins à matériaux hétérométriques recouverts d'une matrice fine.

Cortège :

Acer pseudoplatanus, *Adoxa moschatellina*, *Allium ursinum*, *Asplenium scolopendrium*, *Corydalis solida*, *Ficaria verna*, *Fraxinus excelsior*, *Lathraea squamaria*, *Leucjum vernum*, *Lunaria rediviva*, *Potentilla sterilis*, *Ulmus glabra*.

As

Forêt à *Sorbus aria* et *Acer pseudoplatanus*
Sorbo ariae - Aceretum pseudoplatani Moor 1952

NT



Etg. mont. et subalp. inf.

Diagnose :

Érable-frêne héliophile et thermophile des hauts de versants couverts d'éboulis.

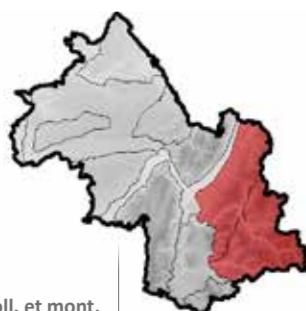
Cortège :

Acer pseudoplatanus, *Adenostyles alpina*, *Bupleurum longifolium*, *Campanula trachelium*, *Crepis pyrenaica*, *Helleborus foetidus*, *Laburnum alpinum*, *Lonicera xylosteum*, *Origanum vulgare*, *Rhamnus alpina*, *Sorbus aria*, *Sorbus mougeotii*.

As

Forêt à *Lunaria rediviva* et *Acer pseudoplatanus*
Lunario redivivae - Aceretum pseudoplatani Grüneberg & Schlüter 1957

NT



Etg. coll. et mont.

Diagnose :

Érable hygrosociophile établie sur des pentes couvertes d'éboulis grossiers issus de roche silicatées.

Cortège :

Acer pseudoplatanus, *Aconitum lycoctonum subsp. neapolitanum*, *Actaea spicata*, *Athyrium filix-femina*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Drymochloa sylvatica*, *Dryopteris filix-mas*, *Fraxinus excelsior*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Impatiens noli-tangere*, *Lunaria rediviva*, *Polygonatum verticillatum*, *Polystichum aculeatum*, *Sambucus racemosa*.

Forêts caducifoliées ou mixtes mésophiles à xérophiles

O

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

Communautés thermophiles se développant sous climat d'influence méditerranéenne à thermo-continentale. Étages supraméditerranéen et collinéen.

Acer opalus, *Buxus sempervirens*, *Daphne laureola*, *Hippocrepis emerus*, *Limodorum abortivum*, *Primula veris*, *Quercus pubescens*, *Rosa spinosissima*, *Sorbus aria*.

AL

Forêts du *Quercion pubescenti - sessiliflorae*
Quercion pubescenti - sessiliflorae Braun-Blanq. 1932
 ND / G1.71 / 41.71

Communautés supraméditerranéennes avec irradiations septentrionales. Étages supraméditerranéen et collinéen.

S-al

Forêts du *Buxo sempervirentis - Quercenion pubescentis*

Buxo sempervirentis - Quercenion pubescentis Zólyomi & Jakucs ex Jakucs 1960

Communautés supraméditerranéennes. Étages supraméditerranéen et collinéen (d'affinité supraméditerranéenne).

Acer monspessulanum, *Buphthalmum salicifolium*, *Cotinus coggygria*, *Lonicera etrusca*, *Trifolium ochroleucon*, *Viola alba*.

As

Forêt à *Quercus pubescens* et *Cistus salvifolius*

Gpt. à *Quercus pubescens* et *Cistus salvifolius* CBNA prov. hoc loco

AEV



Etg. supramédit. et coll. (d'aff. supramédit.)

Diagnose :

Chênaie pubescente acidiphile et thermoxérophile des coteaux siliceux (gneiss, granite,...) bordant la moyenne vallée du Rhône.

Cortège :

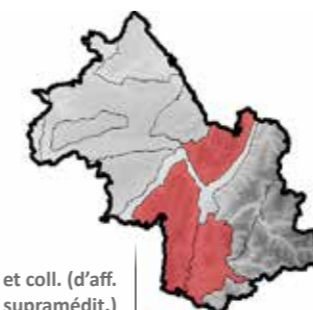
Asplenium adiantum-nigrum, *Buxus sempervirens*, *Cistus salvifolius*, *Cytisus scoparius*, *Lactuca virosa*, *Polypodium interjectum*, *Pteridium aquilinum*, *Quercus pubescens*, *Rubia peregrina*, *Ruscus aculeatus*, *Saponaria ocymoides*, *Teucrium scorodonia*.

As

Forêt à *Buxus sempervirens* et *Quercus pubescens*

Buxo sempervirentis - Quercetum pubescenti Braun-Blanq. 1931

AEV



Etg. supramédit. et coll. (d'aff. supramédit.)

Diagnose :

Chênaie pubescente supraméditerranéenne thermo-xérophile établie sur substrat calcaire. (223)

Cortège :

Acer monspessulanum, *Amelanchier ovalis*, *Buxus sempervirens*, *Carex halleriana*, *Carex humilis*, *Cytisophyllum sessilifolium*, *Helleborus foetidus*, *Katapsuxis silaifolia*, *Lathyrus latifolius*, *Lonicera etrusca*, *Pistacia terebinthus*, *Polygonatum odoratum*, *Quercus pubescens*, *Rhamnus alaternus*, *Rubia peregrina*, *Saponaria ocymoides*, *Teucrium chamaedrys*, *Trifolium ochroleucon*, *Trifolium rubens*.

S-al

Forêts du *Sorbo ariae* - *Quercenion pubescentis*

Sorbo ariae - *Quercenion pubescentis* Rameau ex J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006

Communautés des régions subatlantiques à médioeuropéennes, constituant les ultimes irradiations méridionales sur les pentes chaudes et les plateaux calcaires thermophiles. Étages planitiaire à submontagnard.

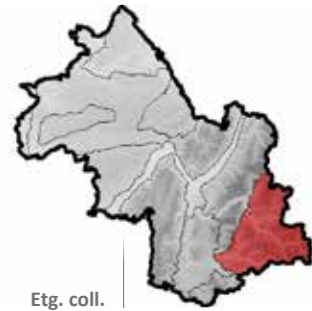
Anthericum ramosum, *Berberis vulgaris*, *Cephalanthera rubra*, *Laburnum anagyroides*.

As

Forêt à *Campanula bononiensis* et *Quercus pubescens*

Campanulo bononiensis - *Quercetum pubescentis* Braun-Blanq. 1961

AEV



Etg. coll.

Diagnose :

Chênaie pubescente établie sur versant chaud et sec des Alpes internes et intermédiaires. (224)

Cortège :

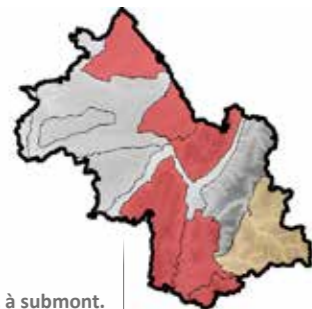
Acer monspessulanum, *Campanula bononiensis*, *Carex alba*, *Carex halleriana*, *Coflutea arborescens*, *Cotoneaster tomentosus*, *Fumana procumbens*, *Helleborus foetidus*, *Quercus pubescens*, *Saponaria ocymoides*.

As

Forêt à *Quercus pubescens* et *Quercus petraea*

Quercetum pubescenti - sessiflorae Imchenetzky 1926 nomen. inv. Hernis 1933

AEV



Etg. coll. à submont.

Diagnose :

Chênaie basse et ouverte, thermoxérophile et à déficit hydrique très prononcé, établie sur des matériaux squelettique. (225)

Cortège :

Buglossoides purpurocaerulea, *Buxus sempervirens*, *Cervaria rivini*, *Cornus sanguinea*, *Geranium sanguineum*, *Helleborus foetidus*, *Hippocrepis emerus*, *Juniperus communis subsp. communis*, *Melittis melissophyllum*, *Polygonatum odoratum*, *Prunus mahaleb*, *Quercus petraea*, *Quercus pubescens*, *Sesleria caerulea*, *Tanacetum corymbosum*, *Viola hirta*.

O

Quercetalia roboris Tüxen 1931

Communautés acidiphiles, atlantiques et continentales (y compris supraméditerranéennes). Étages supraméditerranéen, planitiaire et collinéen.

Avenella flexuosa, *Betula pendula*, *Carex pilulifera*, *Castanea sativa*, *Festuca filiformis*, *Melampyrum pratense*, *Pteridium aquilinum*, *Quercus petraea*, *Teucrium scorodonia*.

AL

Forêts du *Molinio caeruleae* - *Quercion roboris*

Molinio caeruleae - *Quercion roboris* Scamoni & H. Passarge 1959

9190 / G1.81 ; G1.7D ; G1.9111 / 41.51 ; 41.9 ; 41.B11

Communautés de sols engorgés dès la surface. Étages planitiaire et collinéen.

Alnus glutinosa, *Betula pendula*, *Betula pubescens*, *Dryopteris carthusiana*, *Potentilla erecta*, *Quercus petraea*, *Salix aurita*.

As

Forêt à *Molinia caerulea subsp. caerulea* et *Quercus robur*

Molinio caeruleae - *Quercetum roboris* (Tüxen) Scamoni & H. Passarge 1959

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Chênaie pédonculée acidiphile développée sur des sols hydromorphes.

Cortège :

Betula pendula, *Calluna vulgaris*, *Frangula alnus*, *Lonicera periclymenum*, *Molinia caerulea*, *Potentilla erecta*, *Pteridium aquilinum*, *Quercus robur*.

AL

Forêts du *Quercion roboris*

Quercion roboris Malcuit 1929

9260 (p.p) / G1.8 ; G1.7D ; G1.91 / 41.5 ; 41.9 ; 41.B1

Communautés nord-atlantiques, continentales et supraméditerranéennes. Étages supraméditerranéen et planitiaire à submontagnard.

Achillea millefolium, *Crataegus germanica*, *Holcus mollis*, *Hypericum pulchrum*.

S-al

Forêts du *Quercenion robori - petraeae* Rivas

Quercenion robori - petraeae Rivas Rivas Mart. 1975

Communautés subatlantiques et continentales. Étages planitiaire et collinéen.

As

Forêt à *Betula pendula* et *Quercus petraea*

Betulo pendulae - *Quercetum petraeae* Tüxen 1937

NT



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Chênaie sessiliflore acidoclinophile à acidiphile, mésophile à mésoxérophile. (226)

Cortège :

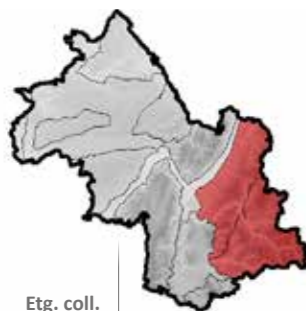
Avenella flexuosa, *Betula pendula*, *Calluna vulgaris*, *Castanea sativa*, *Festuca filiformis*, *Festuca heterophylla*, *Helleborus foetidus*, *Pinus sylvestris*, *Quercus petraea*, *Silene nutans*, *Sorbus aria*, *Teucrium scorodonia*, *Vaccinium myrtillus*.

Forêts caducifoliées ou mixtes mésophiles à xérophiles

As

Forêt à *Quercus petraea* et *Saponaria ocymoides*
Gpt. à *Quercus petraea* et *Saponaria ocymoides* Sanz prov. hoc loco

DD



Etg. coll.

Diagnose :

Chênaie sessiliflore thermoxérophile et acidiphile établie sur substrat siliceux, dans des pentes généralement fortes et rocheuses exposées au sud. Alpes externes et intermédiaires. (227)

Cortège :

Acer monspessulanum, *Amelanchier ovalis*, *Avenella flexuosa*, *Calluna vulgaris*, *Crataegus germanica*, *Cytisus scoparius*, *Festuca heterophylla*, *Pinus sylvestris*, *Quercus petraea*, *Saponaria ocymoides*, *Sorbus aria*, *Teucrium scorodonia*.

As

Forêt à *Fagus sylvatica* et *Quercus petraea*
Fago sylvaticae - *Quercetum petraeae* Tüxen 1955

LC



Etg. coll. et submont.

Diagnose :

Hêtraie-chênaie ou chênaie de substitution, acidiphile et mésophile à mésoxérophile. (228)

Cortège :

Avenella flexuosa, *Betula pendula*, *Cytisus scoparius*, *Fagus sylvatica*, *Hieracium virgultorum*, *Ilex aquifolium*, *Lonicera periclymenum*, *Luzula nivea*, *Melampyrum pratense*, *Prenanthes purpurea*, *Quercus petraea*, *Vaccinium myrtillus*.

O

Betula pendulae - *Populetalia tremulae* Rivas-Martínez, Fernández-González, Loidi, Lousã & Penas 2001

Communautés arborées, forestières et pré-forestières constituées d'essences nomades à bois tendres des régions médio-européennes et supraméditerranéennes. Végétations pionnières s'insérant dans la dynamique de reconstitution ou de dégradation des forêts caducifoliées à semi-sempervirentes, établies sur sols oligotrophes à méso-eutrophes (anciennes cultures). Étages supraméditerranéen et planitiaire à subalpin inférieur.
Betula pendula, *Fraxinus excelsior*, *Populus tremula*, *Populus x-canescens*.

As

Forêt à *Populus alba* et *Salix alba*
Gpt. à *Populus alba* et *Salix alba* Sanz & Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Communauté pré-forestière pionnière colonisant les stations semi-humides, la périphérie des zones marécageuses et les marais drainés.

Cortège :

Cornus sanguinea, *Euonymus europaeus*, *Fraxinus excelsior*, *Ligustrum vulgare*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Populus x-canescens*, *Salix alba*, *Viburnum opulus*.

Forêts caducifoliées ou mixtes mésophiles à xérophiles

As

Forêt à *Fraxinus excelsior* et *Acer campestre*
Gpt. à *Fraxinus excelsior* et *Acer campestre* Sanz & Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. plan. et coll.

Diagnose :

Communauté pré-forestière pionnière mésophile à xéroclinophile, colonisant d'anciennes prairies où pâtures ou achevant la refermeture de clairières forestières après coupe, sur des sols non humides.

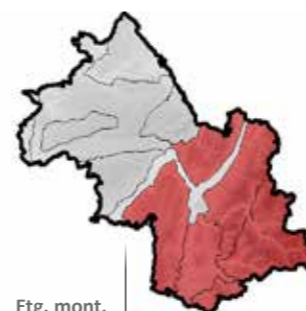
Cortège :

Acer campestre, *Alliaria petiolata*, *Betula pendula*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Fraxinus excelsior*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Ligustrum vulgare*, *Mercurialis perennis*, *Prunus avium*, *Salix caprea*, *Veronica herifolia*, *Viburnum lantana*.

As

Forêt à *Fraxinus excelsior* et *Acer pseudoplatanus*
Gpt. à *Fraxinus excelsior* et *Acer pseudoplatanus* Sanz & Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. mont.

Diagnose :

Communauté pré-forestière pionnière mésophile à xéroclinophile, colonisant d'anciennes prairies où pâtures ou achevant la refermeture de clairières forestières après coupe, sur sols mésotrophes à méso-eutrophes. (229)

Cortège :

Acer pseudoplatanus, *Aegopodium podagraria*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Fraxinus excelsior*, *Gagea lutea*, *Geranium sylvaticum*, *Knautia dipsacifolia*, *Laserpitium latifolium*, *Mercurialis perennis*, *Prunus avium*, *Populus tremula*, *Salix caprea*.

As

Forêt à *Populus tremula* et *Betula pendula*
Populus tremula et *Betula pendula* Sanz & Villaret prov. hoc loco

AEV



Etg. mont. et subalp. inf.

Diagnose :

Communauté pré-forestière pionnière mésophile à xéroclinophile, colonisant d'anciennes prairies où pâtures ou achevant la refermeture de clairières forestières après coupe. Sols oligotrophes à oligo-mésotrophes.

Cortège :

Acer pseudoplatanus, *Betula pendula*, *Brachypodium rupestre*, *Geranium sylvaticum*, *Lathyrus heterophyllus*, *Populus tremula*, *Rhamnus alpina*, *Salix daphnoides*, *Sorbus aucuparia*, *Sorbus mougeotii*.

Commentaires syntaxons

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | <i>Ceratophyllenion demersi</i> Felzines 2012 | Transgressions fréquentes dans les <i>Potametalia</i> et les <i>Nymphaeetalia</i> . Parfois assimilés à des communautés basales. |
| 2 | <i>Spirodelo - Lemnetum minoris</i> T. Müll. et Görs 1960 | Communautés parfois assimilées à des communautés basales. |
| 3 | <i>Lemnetum minoris</i> Soó 1927 | Communautés, parfois assimilées à des communautés basales, des eaux eury-trophes (large amplitude trophique), soit pionnières des milieux neufs soit groupements appauvris floristiquement sur milieux hyper-eutrophes. |
| 4 | <i>Lemnetum trisulcae</i> Hartog 1963 | Association paucispécifique et dépourvue de caractéristique propre, cette association est parfois assimilée à une communauté basale. Sa synécologie est toutefois suffisamment distincte du <i>Lemnetum minoris</i> pour ne pas en faire une sous-association de ce dernier. Elle est maintenue dans cette alliance car cohérence car elle a été désignée comme type de l'alliance. |
| 5 | <i>Batrachion fluitantis</i> Neuhäusl 1959 | <i>Sparganium emersum</i> : forme rhéophile. |
| 6 | <i>Veronico beccabungae - Callitrichetum platycarpae</i> Grube ex Felzines 2016 | <i>Berula erecta</i> et <i>Veronica beccabunga</i> : formes aquatiques. |
| 7 | <i>Ranunculetum peltati</i> Géhu 1961 corr. Géhu et Mériaux 1983 | Forme stagnophile de <i>Ranunculus peltatus</i> subsp. <i>peltatus</i> . |
| 8 | <i>Potametum natantis</i> Kaiser 1926 | Végétation vivace paucispécifique à feuilles flottantes à la surface, largement dominée par <i>Potamogeton natans</i> , dressant ses épis florifères rose verdâtre en été, parfois accompagné par <i>Nuphar lutea</i> ou <i>Persicaria amphibia</i> (nymphaeides), où se mélangent des pleustophytes (lentilles d'eau et plus rarement <i>Utricularia vulgaris</i> gr.). |

| | | | | | |
|----|--|--|----|---|---|
| 9 | <i>Nymphaeetum albo - luteae</i> Nowinski 1928 | Variante à <i>Hippuris vulgaris</i> (forme aquatique). <i>Nuphar lutea</i> est généralement dominant ou codominant avec <i>Nymphaea alba</i> . Il peut arriver que <i>Nymphaea alba</i> soit dominant et que la végétation ait une physionomie convergente avec celle du <i>Nymphaeetum albae</i> . La présence de <i>Myriophyllum verticillatum</i> , <i>Ranunculus circinatus</i> , <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> et la fréquence assez forte des parvopotamides permettent de rattacher un tel gr. au <i>Nymphaeetum albo - luteae</i> . | 17 | <i>Charetum contrariae</i> Corill. 1957 | Cette association eurypote (largement répandue et de grande amplitude écologique) peut-être considérée comme une communauté basale car l'espèce caractéristique est une espèce diagnostique de la classe (Felzines & Lambert 2012). |
| 10 | <i>Nymphaeetum albae</i> T. Müll. et Görs 1960 | Cette association se distingue d'une variante du <i>Nymphaeetum albo - luteae</i> dominée par <i>Nymphaea alba</i> par une faible représentation des parvopotamides et élodéides et l'absence ou la très faible fréquence de <i>Myriophyllum verticillatum</i> et de <i>Nuphar lutea</i> . | 18 | <i>Alopecuretum aequalis</i> Soó ex Runge 1966 | Existe une forme alticole (2 200m) sur le plateau d'Emparis, dans des mares pouvant s'assécher l'été. |
| 11 | <i>Nupharetum luteae</i> Pohjala 1933 | Cette association est souvent confondue avec le <i>Nymphaeetum albo - luteae</i> . En fait, elle est autonome et se maintient stable en particulier dans les cours d'eau et leurs annexes mais une évolution édaphique ou trophique (principalement en milieu stagnant) conduit au <i>Nymphaeetum albo - luteae</i> . À un stade pionnier, <i>Nuphar lutea</i> peut former un peuplement monospécifique parfois assimilé à un groupement basal mais cette éventualité est rarement réalisée car sont généralement associés des charophytes, <i>Myriophyllum spicatum</i> , <i>Ceratophyllum demersum</i> . | 19 | <i>Hordeetum murinum</i> Allorge 1922 | Sous assoc. <i>brometosum tectorum</i> Gutte 1972, différencié par <i>Bromus tectorum</i> . Variante dominée par <i>Diplotaxis tenuifolia</i> . |
| 12 | Gpt. subalpin à <i>Elodea nuttallii</i> des eaux calmes et froides Villaret prov. hoc loco | Ce groupement pourrait s'approcher de l' <i>Elodeo canadensis - Potametum alpini</i> Krausch ex H. Passarge 1994, bien qu'il s'agit bien d' <i>Elodea nuttalli</i> dans le groupement décrit ici. | 20 | <i>Erigeronto canadensis - Lactucetum serriolae</i> Lohmeyer ex Oberd. 1957 | Variante à <i>Artemisia annua</i> , <i>Ditrichia graveolens</i> et/ou <i>Ambrosia artemisifolia</i> , bien représentée en Grésivaudan notamment (phénophase tardive ou groupement du <i>Malvion neglectae</i> ?). Variante sur sables mésotrophile de l'Isle-Crémieu à <i>Ambrosia artemisifolia</i> , <i>Bromus tectorum</i> ... |
| 13 | <i>Potametum filiformis</i> W. Koch 1926 | <i>Potamogeton filiformis</i> a été observé sur Emparis en 1998, seul sans <i>Potamogeton perfoliatus</i> . Non revu sur Emparis, à rechercher. Trouvé en 2017 près du Lac Noir (Petites Rousses). | 21 | <i>Sisymbrio austriaci - Asperuginetum procumbentis</i> Rebholz 1931 | Les deux dernières espèces du cortège ont été rajoutées. Il s'agit peut-être d'une variante propre à la dition. Association semblant surtout représentée dans les Alpes internes. |
| 14 | Gpt. à <i>Potamogeton lucens</i> et <i>Equisetum fluviatile</i> Villaret prov. hoc loco | Diffère du précédent par une flore associée moins thermophile (absence de <i>Ceratophyllum demersum</i> et <i>Ranunculus circinatus</i>). Lac Lovitel au-dessus du Chambon (Gdes Rousses). Revu en 2017. | 22 | <i>Chenopodium muralis</i> Braun-Blanq. 1936 | Alliance à étudier en Isère. Probablement en limite d'aire et représentée par des communautés distinctes à étudier. |
| 15 | <i>Charetum vulgaris</i> Corill. 1949 | Cette association eurypote (largement répandue et de grande amplitude écologique) peut-être considérée comme une communauté basale car l'espèce caractéristique est une espèce diagnostique de la classe (Felzines & Lambert 2012). | 23 | <i>Sclerantho annui - Arnoseridetum minimae</i> Tüxen 1937 | <i>Arnoseris minima</i> n'est connu que d'une station en Isère hors champ cultivé. |
| 16 | <i>Charetum asperae</i> Corill. 1957 | Cette association eurypote (largement répandue et de grande amplitude écologique) peut-être considérée comme une communauté basale car l'espèce caractéristique est une espèce diagnostique de la classe (Felzines & Lambert 2012). | 24 | <i>Cheirantho cheiri - Parietarietum judaicae</i> Oberd. 1957 | Pourrait inclure aussi une variante à <i>Centranthus ruber</i> en situation anthropogène de la France non méditerranéenne. |

- 25 *Cymbalarietum muralis* Görs 1966 Nettement moins thermophile que le *Linario cymbalariae* – *Parietarietum ramiflorae*.
-
- 26 *Linario cymbalariae* - *Parietarietum ramiflorae* Pignatti 1952 Variante riche en *Sedum dasiphillum*.
-
- 27 *Adiantion capilli-veneris* Braun-Blanq. ex Horvatić 1934 *Trachelium caeruleum* est absent en Isère et rare en France à l'état naturalisée sur des vieux murs le plus souvent (*Parietarietea*). Elle n'est caractéristique de l'*Adiantion* que dans son aire d'indigénat ouest-méditerranéenne, une association sud-ibérique étant décrite avec ce taxon.
-
- 28 *Samolo valerandi* - *Adiantetum capilli-veneris* Julve ex B. Foucault 2015 Dénominé *Eucladio* - *Adiantetum* auparavant.
-
- 29 *Schoeno nigricantis* - *Caricion brachystachyos* B. Foucault 2015 Alliance à étudier. Diverses communautés pouvant appartenir à cette alliance restent à mettre en évidence selon le gradient altitudinal.
-
- 30 Gpt. à *Primula hirsuta* et *Viola biflora* Sanz et Villaret prov. hoc loco Association qui peut être plus ou moins enrichie en espèces calcicole du *Violo-Cystopteridion*, notamment au niveau des roches cristallophylliennes basiques (Chloritoschistes, amphibolites...) du sud du massif de Belledonne. Optimum de *Aquilegia alpina*.
-
- 31 Gpt. à *Sedum hirsutum* CBNMC/CBNA prov. in Mikolajczak 2014 Fragmentaire en Isère. Région de Vienne. Coteaux du rebord ouest du Bas Dauphiné, au contact de la moyenne vallée du Rhône.

- 32 *Bupleuro petraeae* - *Avenetum setaceae* de Bannes Puygiron 1933 Syntaxon appauvri sans *Bupleurum petraeum* en limite d'aire dans le sud du massif de la Chartreuse.
-
- 33 *Asplenio viridis* - *Cystopteridetum fragilis* (Kühn) Oberd. 1949 Dans le synopsis de Franche Comté, association rattachée à l'*Asplenio scolopendri-Geranion robertiani* (L1098), (parois fraîches et ombragées, souvent intra-forestière et relativement thermophile car à basse et moyenne altitude, des étages collinéen et montagnard). Peut-être deux variantes (ou groupements) seraient peut être à distinguer : une variante mésotherme de l'étage collinéen sup à montagnard inf. et une cryophile des étages montagnard et subalpin. Cette dernière plus proche de l'alliance du *Violo* - *Cystopteridion* sensu stricto et correspondant au groupement listé ici.
-
- 34 *Asplenietum hastati* J.-M. Royer in J.-M. Royer, Felzines, Misset et Thévenin 2006 Observé récemment en Royans.
-
- 36 *Asplenio fontani* - *Ceterachetum officinarum* Gillet ex Ferrez 2009 Deux variantes peuvent être distingués : un groupement nettement héliophile et thermophile de rochers plutôt bien ensoleillés à *Asplenium ceterach*, fougère remarquablement adaptée à la sécheresse et à l'insolation (avec *Asplenium trichomanes quadrivalens*) dans laquelle *Asplenium fontanum* est exceptionnel ou même normalement absent ; un groupement sciaphile à très sciaphile, des parois sèches aussi, très souvent intraforestier largement dominé par *Asplenium fontanum* (avec *Asplenium trichomanes* gr.).
-
- 37 *Poetum badensis* J.-M. Royer 1973 ex 1978 Variante floristique de l'Isle-Crémieu avec *Anagallis arvensis*, *Euphorbia exigua* ...

| | | | | | |
|----|---|--|----|--|--|
| 39 | <i>Clypeoletum jonthlaspi</i> Korneck 1975 | A étudier. Groupement placé dans l' <i>lyssso alyssoidis</i> - <i>Sedion albi</i> car ces végétations pionnières des balmes calcaires sont essentiellement (exclusivement) préalpines dans les Alpes iséroises (pour des raisons de conjonction entre présence de roches calcaires et conditions xéro-thermophiles de basse altitude), ce qui ne correspond dès lors plus avec la définition de l'alliance initiale (Alpes internes) dans laquelle ce groupement a été placé. Par ailleurs, les <i>Sedum</i> sont très peu recouvrant ou même accessoires dans les balmes à <i>Clypeola</i> proprement dite (mais ils peuvent par contre être recouvrant et former de "vrais" <i>Alyssso-Sedion</i> typiques sur des dalles à proximité), ce qui pose la question de placer ce groupement dans les <i>Sedo albi</i> - <i>Scleranthetea</i> . | 45 | Gpt. à <i>Adenostyles leucophylla</i> et <i>Oxyria digyna</i> Villaret prov. stat. nov. hoc loco | Groupement inspiré de l' <i>Oxyrietum digynae adenostyletosum</i> , semblant suffisamment différent pour en faire une entité distincte de même rang. |
| 40 | Gpt. à <i>Hornungia petraea</i> et <i>Myosotis minutiflora</i> Villaret prov. hoc loco | Milieu remplaçant le <i>Clypeoletum jonthlaspi</i> (L498) plus en altitude. les <i>Sedum</i> sont d'ailleurs très peu recouvrant ou même accessoires dans les balmes à <i>Clypeola</i> proprement dite (mais ils peuvent par contre être recouvrant et former de "vrais" <i>Alyssso-Sedion</i> typiques sur des dalles à proximité), ce qui pose la question de placer ce groupement dans les <i>Sedo albi</i> - <i>Scleranthetea</i> . | 46 | <i>Senecionion leucophylli</i> Braun-Blanq. 1948 | Les espèces données dans la combinaison caractéristique sont surtout des différentielles par rapport à l'alliance du <i>Galeopsion segeti</i> qui la relaie aux étages collinéen et montagnard inférieur. |
| 41 | <i>Agrostio rupestris</i> - <i>Sempervivetum montani</i> Rivas Mart. et Géhu 1978 | Syntaxon observé dans les Alpes en contact du <i>Festucion variaie</i> duquel transgressent fréquemment <i>Festuca acuminata</i> , <i>Bupleurum stellatum</i> ou <i>Minuartia laricifolia</i> . Association initialement rattachée par les auteurs au <i>Festucion variaie</i> mais rattaché par d'autres ensuite au <i>Sedo-Scleranthion</i> . | 47 | <i>Equiseto variegati</i> - <i>Typhetum minimaie</i> Braun-Blanq. in Volk 1940 | Par sa structure graminoides, sa flore associée et son compartiment écologique, ce groupement pourrait en fait surtout être classé dans le <i>Phalaridion arundinaceae</i> (communautés fluviales des alluvions). |
| 42 | Gpt. à <i>Sedum album</i> et <i>Trifolium arvense</i> Villaret prov. hoc loco | Flore associée pauvre en orophytes, à la différence des pelouses des étages montagnard et subalpin appartenant au <i>Sedo albi</i> - <i>Scleranthion biennis</i> . | 48 | <i>Athyrietum alpestris</i> Schmid 1923 | L' <i>Athyrietum alpestris</i> est souvent en contact avec les prairies de hautes herbes à <i>Agrostis schraderiana</i> , ainsi qu'avec les mégaphorbiaies dont il constitue un terme de transition sur le plan hydrique et trophique. Nous classions ce groupement dans l' <i>Adenostylion</i> sous le nom de groupement à <i>Athyrium distentifolium</i> et <i>Adenostyles alliariae</i> . |
| 43 | Gpt. à <i>Cardamine alpina</i> et <i>Cerastium cerastoides</i> Sanz et Mikolajczak prov. hoc loco | Variante sur substrat ruisselant riche en <i>Ranunculus glacialis</i> , <i>Carex foetida</i> , <i>Poa supina</i> , <i>Saxifraga stellaris</i> . Groupement dominé par des lithophytes : caryophyllacées et de petites brassicacées. | 49 | <i>Dryopteridetum villarii</i> Jenny-Lips 1930 em Béguin 1972 | Variante des ambiances atmosphériques fraîches avec espèces du <i>Violo-Cystopteridion</i> . Variante des ambiances plus chionophiles à <i>Salix retusa</i> . |
| 44 | <i>Oxyrietum digynae</i> Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et H. Jenny 1926 | Variante de blocs plus stabilisés à l'étage subalpin avec <i>Cryptogramma crispa</i> faisant transition avec le <i>Cryptogrammetum crispae</i> . | 50 | <i>Petasitetum paradoxii</i> Beger 1922 nom. mut. | Variante des berges de cours d'eau avec <i>Epilobium fleischeri</i> , <i>Agrostis stolonifera</i> (<i>Epobietosum fleischeri</i>) constituant une transition vers l' <i>Epilobion fleischeri</i> . Variante de blocs moyens, dominée par <i>Cacalia alpina</i> et <i>Valeriana montana</i> . |
| | | | 51 | Gpt. à <i>Allium narcissiflorum</i> et <i>Galium saxosum</i> Sanz et Villaret hoc loco | Groupement à <i>Allium narcissiflorum</i> en limite d'aire dans le sud du massif de la Chartreuse près de la Grande Sure. |
| | | | 52 | <i>Leontodontetum montani</i> Jenny-Lips 1930 | Variante riche en <i>Campanula alpestris</i> . |
| | | | 53 | <i>Doronicetum grandiflori</i> Thimm 1953 | Existe une variante (?) sur substrat siliceux, qui peut se rapprocher des groupements à <i>Adenostyles leucophylla</i> de l' <i>Androsacion alpinae</i> . A étudier. |

| | | |
|----|---|--|
| 54 | <i>Littorello uniflorae</i> - <i>Eleocharitetum acicularis</i> Jouanne 1925 | Statut à préciser en Isère. Peut-être en limite d'aire et donc remplacé par l' <i>Eleocharitetum acicularis</i> qui contient également <i>Littorella uniflora</i> . Les mentions anciennes d' <i>Apium innudatum</i> pourrait laisser entendre que l'ouest de l'Isère fait partie de son aire potentielle... |
| 55 | <i>Eleocharito acicularis</i> - <i>Marsileetum quadrifoliae</i> (Ubriszy 1948) Pietsch 1977 | Petit étang aux berges très artificialisées avec peuplement de <i>Marsilea quadrifolia</i> à Bellegarde-Poussieu (plaine de Bièvre = Bas Dauphiné). Vallée du Rhône : données anciennes non revu. |
| 56 | <i>Callitricho palustris</i> - <i>Sparganietum angustifolii</i> Braun-Blanq. Ex Oberd. 1957 | Association tolérante de très courte période d'exondation et dont la structure la rapproche plutôt des végétations des <i>Potametea</i> . |
| 57 | Gpt. à <i>Eleocharis acicularis</i> et <i>Juncus filiformis</i> Villaret prov. hoc loco | Taillefer (nombreux petits lacs), autrefois aux Sept Laux de Belledonne (avant les aménagements hydroélectriques). |
| 58 | Gpt. à <i>Eleocharis quinqueflora</i> et <i>Juncus alpinoarticulatus</i> <i>subsp. alpinoarticulatus</i> Sanz et Villaret prov. hoc loco | Etudier les liens avec le <i>Triglochino palustris</i> - <i>Eleocharitetum quinqueflorae</i> Koch 1928. |
| 59 | <i>Valeriano dioicae</i> - <i>Caricetum</i> <i>davallianae</i> Moravec in Moravec et Rýbniček 1964 | Association surtout citée en Europe de l'Est. Nos parvocariçaises de tourbes alcalines de moyenne altitude pourrait peut-être mieux se raccrocher à l' <i>Eriophoro latifolii</i> - <i>Caricetum lepidocarpae</i> Didier et Royer 1966. Cette association se rattacherait alors au <i>Schoenenion nigricantis</i> . A étudier. |
| 60 | <i>Junco triglumis</i> - <i>Caricetum</i> <i>bicoloris</i> Doyle 1952 | Végétation plus fragmentaire dans les Ecrins et sur le plateau du Taillefer. |
| 61 | <i>Kobresietum simplusculae</i> Nordh. 1927 | Bas-marais à <i>Trichophorum pumilum</i> sur Emparis. |
| 62 | <i>Carici canescentis</i> - <i>Agrostietum caninae</i> Tüxen 1937 | <i>Carex canescens</i> seulement en montagne en Isère, ou rarissime en plaine. |
| 63 | <i>Menyantho trifoliatae</i> - <i>Sphagnetum teretis</i> Waren 1926 | En altitude, les groupements à <i>Menyanthes trifoliata</i> les plus fréquents sont en fait des radeaux monospécifiques. |
| 64 | <i>Junco filiformis</i> - <i>Caricetum</i> <i>nigrae</i> Rivas Mart. et Géhu 1978 | Association qui associe des espèces pionnières (<i>Eriophorum scheuchzeri</i> , <i>Juncus alpinoarticulatus</i> ...) à des espèces plus nettement turficoles (<i>Carex echinata</i> , <i>Carex nigra</i> ...). A étudier. |
| 65 | Gpt. à <i>Juncus filiformis</i> Villaret prov. hoc loco | Prépare l'installation du bas-marais turficole à <i>Carex nigra</i> |
| 66 | Gpt. à <i>Eriophorum</i> <i>angustifolium</i> Villaret prov. hoc loco | A un niveau topographique bas, nettement inférieur à celui du bas-marais turficole à du <i>Caricion fuscae</i> . |
| 67 | <i>Caro verticillati</i> - <i>Juncenion</i> <i>acutiflori</i> B. Foucault et Géhu 1980 | Les deux taxons éponymes sont rarement notés ensemble en Isère (4 relevés en Chambrand). Sous-alliance en limite d'aire. |
| 68 | <i>Cirsio tuberosi</i> - <i>Molinietum</i> <i>caeruleae</i> (Scherrer 1925) Oberd., Görs, Korneck, Lohmeyer, T. Müll., Philippi et Seibert 1967 | Etudier proximité avec le <i>Selino</i> - <i>Silaetum</i> . Peut-être simple variante biogéographique ? |
| 69 | <i>Selino carvifoliae</i> - <i>Juncetum</i> <i>subnodulosi</i> (Allorge 1922) B. Foucault 1984 prov. | Groupe rattaché dans le synopsis CBNA à l' <i>Oenanthe lachenalii</i> - <i>Molinietum caeruleae</i> Philippi 1960 mais cette association semble propre à la plaine d'Alsace. |
| 70 | <i>Oenanthe fistulosae</i> - <i>Caricetum vulpinae</i> Trivaudey 1989 | A rechercher, syntaxon certainement appauvri en Isère. <i>Carex vulpina</i> est cité seulement de données historiques en Isère sans savoir s'il s'agit bien de <i>Carex vulpina</i> L. ou de <i>Carex vulpina</i> auct. qui correspond à <i>Carex otrubae</i> . |

| | | |
|----|--|--|
| 71 | <i>Alopecurion pratensis</i> H. Passarge 1964 | Alliance à étudier et notamment ses contacts avec les <i>Molinio-Juncetea</i> (<i>Calthion</i> et <i>Molinion</i>). On peut imaginer que les prairies humides fauchées (inondables ou bien alimentée par les nappes) de l'étage montagnard (ou de climat continental) ont des sols peu minéralisé du fait du froid, donc plus ou moins paratourbeux, rapprochant ces communautés des <i>Calthion</i> et <i>Molinion</i> , ce qui explique que l'alliance est surtout caractérisée par des espèces des mégaphorbiaies du <i>Filipendulo-Petasition</i> et par <i>Sanguisorba officinalis</i> . La présence significative des espèces prairiales des <i>Arrhenatheretea</i> doit bien aider à distinguer l' <i>Alopecurion pratensis</i> . |
| 72 | <i>Trollio europaei - Cirsietum rivularis</i> (Kuhn 1937) Oberd. 1957 | Association rattachée au <i>Calthion</i> jusqu'à présent, mais rattaché dans les synthèses récentes à l' <i>Alopecurion pratensis</i> . |
| 73 | <i>Mentho suaveolentis - Festucetum arundinaceae</i> (Allorge 1941) B. Foucault 2008 | Décrite du sud-ouest mais des relevés en Isère s'en rapprochent fortement. Semble proche du <i>Carici flaccae-Juncetum inflexi</i> . |
| 74 | <i>Junco compressi - Blysmetum compressi</i> Tüxen ex Oberd. 1957 | Ne pas confondre avec les variantes à <i>Blysmus compressus</i> du <i>Caricion davallianae</i> . |
| 75 | <i>Saxifrago bryoidis - Festucetum halleri</i> Mikolajczak prov. in Corriol et Mikolajczak, à paraître | Groupe ment semblant être une forme de transition entre les pelouses stabilisées et plutôt fermées du <i>Caricion curvulae</i> et les éboulis actifs et moraines siliceuses en voie de fixation par la végétation de l' <i>Androsacion alpinae</i> . |
| 76 | <i>Agrostietum agrostiflorae</i> Braun-Blanq. 1949 | Pelouse riche en haute herbes qui justifie parfois un classement dans le <i>Calamagrostion arundinaceae</i> ou le <i>Calamagrostion villosae</i> . Cette dernière unité étant écartée du PVF2, et les relations floristiques et écologique étant faibles avec le <i>Calamagrostion arundinaceae</i> , nous maintenons l'alliance de l' <i>Agrostion schraderianae</i> , bien que la publication de Gribber qui la décrit n'ait pu être consultée. |
| 77 | <i>Peucedano ostruthii - Cirsietum spinosissimi</i> G. et J. Braun-Blanq. 1931 | Groupe ment très spécialisé établi au contact des pelouses de l' <i>Agrostietum agrostiflorae</i> et des éboulis chionophiles du <i>Luzuletum spadicae</i> , mais marqué par la dominance d' <i>Adenostyles alliariae</i> et <i>Imperatoria ostruthium</i> . Ce groupe ment comprends les situations primaires de <i>Cirsium spinosissimum</i> et peuvent correspondre à l' <i>Adenostyletosum alliariae</i> du <i>Peucedano ostruthii-Cirsietum spinosissimi</i> G. & J. Braun-Blanq. 1931. |

| | | |
|----|--|---|
| 78 | <i>Potentillo aureae - Nardetum strictae</i> Braun-Blanq. 1950 emend. Rivas Mart. et Géhu 1978 | <i>Gentiana punctata</i> remplace <i>Gentiana purpurea</i> en Isère. Les variantes surpâturées se matérialisent par un gazon dense de <i>Nardus stricta</i> appauvri en petite dicotylédones et en orchidées. L'eutrophisation par le pâturage conduit aux groupements acidocline du <i>Poion alpinae</i> , souvent riche en graminée comme <i>Phleum rhaeticum</i> . Variante alticole de transition avec les <i>Salicetea</i> reconnaissable par la présence de <i>Sibbaldia procumbens</i> et <i>Gnaphalium supinum</i> . |
| 79 | <i>Ranunculo pyrenaei - Alopecuretum gerardii</i> (Lippmaa 1933) Guin. 1938 | Contrairement à la synthèse PVF2, en raison de son écologie chionophile et de sa flore, nous classons cette association dans le <i>Campanulo-Potentillon</i> et non dans le <i>Festucion variae</i> . |
| 80 | <i>Avenetum parlatoresi</i> Lavagne et al. 1983 | Décrit du Queyras. Associant intégrant une flore calcicole et montrant des affinités avec le <i>Seslerion caeruleae</i> . |
| 81 | <i>Junipero nanae - Festucetum paniculatae</i> Nègre 1950 | Association de transition entre le <i>Festucion variae</i> et l' <i>Hyperico richeri - Festucion paniculatae</i> . On peut y distinguer une variante sur sols un peu plus profond dans les couloirs exposés au sud, marquant encore plus clairement la transition vers l' <i>Hyperico richeri - Festucion paniculatae</i> et différenciée par <i>Chaerophyllum villarsii</i> , <i>Paradisea liliastrum</i> , <i>Asphodelus albus subsp. delphinensis</i> et <i>Stemmacantha rhapontica subsp. lamarckii</i> qui semble y trouver son optimum. |
| 82 | <i>Anemone alpinae - Meetum athamantici</i> Lippmaa 1933 | Association décrite du col du Lautaret, qui peut être considérée comme un simple faciès à <i>Anemone narcissiflora</i> et/ou une simple forme vernale du <i>Lathyro lutei - Crepidetum blattarioidis</i> , car distinguée par au moins trois espèces qui fleurissent tôt en juin (<i>Anemone narcissiflora</i> , <i>Narcissus poeticus</i> , <i>Pulsatilla alpina</i>) et sont peu visibles et peu notées ensuite dans ces prairies opulentes. |
| 83 | <i>Lathyro lutei - Crepidetum blattarioidis</i> Braun-Blanq. 1972 | Variante physiologique à <i>Festuca paniculata</i> . Association qui fait transition avec le <i>Calamagrostion arundinaceae</i> dans lequel ces prairies thermophiles sur sols profonds et frais, marquées par <i>Festuca paniculata</i> , ont pu être aussi placées. |
| 84 | <i>Centaureo uniflorae - Festucetum spadiceae</i> Lippmaa 1933 | Variante physiologique à <i>Helictotrichon parlatoresi</i> dans les Ecrins, à ne pas confondre avec l' <i>Avenetum parlatoresi</i> . Variante à <i>Asphodelus albus ssp. delphinensis</i> (pentes incendiées régulièrement autrefois ?). |
| 85 | <i>Daphno cneori - Nardetum strictae</i> Ritter 1972 | Décrit du Sud du Vercors. |

| | | | |
|-----|---|--|--|
| 86 | <i>Salicetum retuso - reticulatae</i> Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et H. Jenny 1926 | Variante hygrocline sur substrat suintant a <i>Pinguicula alpina</i> , <i>Saxifraga aizoides</i> , <i>Carex capillaris</i> variante des hauts de versants froid plus ou moins soumis au vent riche en <i>Dryas octopetala</i> faisant transition avec l' <i>Oxytropido-Elynon</i> . | |
| 87 | <i>Arabidetum caeruleae</i> Braun-Blanq. 1918 | Délimitation avec les véritables éboulis actifs souvent floue et progressive, présence de nombreuses espèces transgressives des éboulis. | |
| 88 | Gpt. à <i>Salix retusa</i> et <i>Dryas octopetala</i> Villaret prov. hoc loco | Végétation se développant parfois en stations abyssales dans les éboulis froids. Unité vicariante de la précédente dans les massifs des Préalpes. | |
| 89 | <i>Luzuletum spadiceae</i> Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et H. Jenny 1926 | Eboulis chionophile de matériaux fins en voie de stabilisation. Pourrait aussi être considéré comme un intermédiaire entre <i>Salicion herbaceae</i> et <i>Androsacion alpinae</i> , associant de nombreux lithophytes d'éboulis et des espèces typiquement de combe à neige. | |
| 90 | <i>Salicetum herbaceae</i> Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et H. Jenny 1926 | Des groupements distincts basés sur la strate muscinale (cortège d'espèces de mousses associées et recouvrement) ont été distingués. Ils reflètent surtout des stades pionniers de cette association, sur des substrats plus pierreux. | |
| 91 | <i>Festucetum quadriflorae</i> (Braun-Blanq. 1913) Béguin 1972 | Pelouse décrite des Alpes internes par Braun-Blanquet et citée du Jura par Béguin. A priori deux groupements devraient pouvoir se dégager entre les pelouses froides à <i>Festuca quadriflora</i> du Jura et des Alpes du Nord sur calcaire dur (le vicariant des Préalpes du Sud pouvant être l' <i>Androsaco villosae - Gentianetum angustifoliae</i> , également lié aux crêtes ventées) et une autre association pour les pelouses à <i>Festuca quadriflora</i> dans les Alpes internes sur divers substrats carbonatés, plusieurs taxons y étant exclusifs. A classer peut-être dans le <i>Seslerienion</i> . | |
| 92 | <i>Veronico fruticosae - Agrostietum schleicheri</i> Béguin 1970 | Décrit du Jura. Association tout à fait caractéristique et présente dans toutes les Préalpes (du Nord au moins). | |
| 93 | <i>Alchemillo conjunctae - Seslerietum albicantis</i> (Luquet et Aubert 30) nom. corr. | Pelouse lié aux calcaires durs du Jura et s'étendant aux Préalpes du Nord. S'inscrit dans un contexte forestiers ou zone de combat dominée par les pins à crochet. A voir si une association vicariante Alpes du Sud se dégage et qui correspondrait à ce que décrit Bannes-Puygiron en 1933 sous le nom du <i>Gentiano angustifoliae - Seslerietum</i> . Cette vision permet de restreindre le <i>Seslerio - Caricetum</i> à sa description originelle faites par Braun-Blanquet dans les Alpes internes, et qui correspond aux systèmes de pelouses en gradins ou fermée hors contexte forestier. | |
| 94 | <i>Plantagini atratae - Caricetum sempervirentis</i> Béguin 1970 | | Pelouses plus riche en espèces mésophiles et acidiphiles que la précédente. Décrit par Béguin dans le Jura mais présent dans toutes les Préalpes. Le pâturage et l'eutrophisation peuvent conduire ces pelouses vers le <i>Poion alpinae</i> . |
| 95 | <i>Seslerio caeruleae - Caricetum sempervirentis</i> alpinum Beger 1922 em. Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et H. Jenny 1926 | | Pelouse calcicole thermophile supraforestière. |
| 96 | <i>Seslerio albicantis - Helictotrichetum sedenense</i> (Lippmaa 1932) Guin. 1938 | | Variante sur marnes un peu plus fraîche riche en <i>Hedysarum boutygnianum</i> . |
| 97 | <i>Caricetum ferrugineae</i> Lüdi 1921 | | Préalpes et Grandes Alpes. |
| 98 | Gpt. à <i>Globularia nudicaulis</i> et <i>Bellidiastrum michelii</i> Sanz et Villaret prov. hoc loco | | Groupement semblant restreint aux Préalpes du Nord. |
| 99 | <i>Festuco violaceae - Trifolietum thalii</i> (Rübel 1912) Braun-Blanq. 1926 | | Le rattachement de cette association à cette alliance est à réétudier. |
| 100 | Gpt. à <i>Arrhenatherum elatius</i> et <i>Pimpinella major</i> CBNA prov. in Mikolajczal 2014 | | Décrit du Chablais (74). Certains éléments floristiques déjà orophiles annonçant les prairies montagnardes de fauche du <i>Trisetum-Polygonion</i> . |
| 101 | <i>Galio veri - Trifolietum repentis</i> Sougnez 1957 | | Ces systèmes mésotrophes, souvent en pente et un peu séchards, sont fréquemment pâturés à l'automne, d'où une association mal nommée avec <i>Trifolium repens</i> qui en effet, peut être bien représenté dans ces prairies. En Isère, c'est la race sub-continentale qui est présente. Sur les calcaires marneux, <i>Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa</i> est très présente dans ces groupements. |
| 102 | Gpt. à <i>Anthoxanthum odoratum</i> et <i>Saxifraga granulata</i> Sanz et Villaret prov. hoc loco | | Cette association reste à étudier, sa position synsytématique étant susceptible de glisser vers le <i>Cynosurion cristati</i> . |

| | | |
|-----|--|--|
| 103 | Gpt. à <i>Arrhenatherum elatius</i> et <i>Trifolium incarnatum</i> Sanz prov. hoc loco | Groupement observé sur les plateaux de l'Isle-Crémieu, sur des brunisols calciques lessivé en surface (présence de petite annuelle acidiphile à enracinement peu profond comme <i>Aira caryophyllea</i>), lié aux influences méditerranéenne et aux situations séchardes. A bien distinguer de l'unité précédente, marquée par <i>Saxifraga granulata</i> et sans annuelles ou taxons thermophiles. |
| 104 | Gpt. à <i>Trisetum flavescens</i> et <i>Anthriscus sylvestris</i> CBNA prov. in Mikolajczak 2014 | Rattachement à l'association provisoire. Les prairies eutrophiles plus alticoles et/ou plus fraîches peuvent présenter des faciès riche en <i>Polygonum bistorta</i> et ou <i>Geranium sylvaticum</i> . Les prairies fraîches et mésotrophiles sont également riches en <i>Polygonum bistorta</i> , mais présentent un cortège très diversifié sans dominance. Enfin, certaines prairies (co-) dominées par <i>Geranium sylvaticum</i> résultent probablement aussi d'un début de processus d'abandon et d'ourlification avec <i>Geranium sylvaticum</i> et des grandes ombellifères (<i>Heracleum sphondylium</i> , <i>Anthriscus sylvestris</i> et <i>Chaerophyllum aureum</i>), se rapprochant alors des ourlets du <i>Knaution dipsacifoliae</i> . |
| 105 | <i>Rhinantho alectorolophi</i> - <i>Trisetum flavescens</i> Delpech et B. Foucault in B. Foucault 2016 | Variante fraîche à <i>Polygonum bistorta</i> , <i>Astrantia major</i> . Des faciès eutrophisées riche en <i>Geranium sylvaticum</i> font converger le cortège vers <i>l'Alchemillo monticolae</i> - <i>Brometum mollis</i> . |
| 106 | <i>Veratro lobelliani</i> - <i>Cirsietum eriophori</i> Béguin 1972 | Ce groupement pourrait être considéré comme une forme dérivée par l'eutrophisation et la pression pastorale du <i>Gentiano luteae</i> - <i>Cynosuretum cristati</i> , appauvrissant le cortège floristique et favorisant certaines espèces des refus. |
| 107 | <i>Luzulo campestris</i> - <i>Cynosuretum cristati</i> (Meisel 1966) B. Foucault 1981 | En Isère, il s'agit surtout de la race subcontinentale à <i>Centaurea jacea</i> . |
| 108 | <i>Medicago lupulinae</i> - <i>Cynosuretum cristati</i> H. Passarge 1969 | A ne pas confondre avec les communautés fauchées du <i>Galio veri</i> - <i>Trifolietum repentis</i> Sougnez 1957. Sur les calcaires marneux, <i>Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa</i> est très représentée, elle peut même créer des faciès dans des zones sur-pâturées (refus). |
| 109 | Gpt. à <i>Festuca laevigata</i> et <i>Oreoselinum nigrum</i> Villaret prov. in Mikolajczak 2014 | Il y a très probablement deux variantes à distinguer : sur sol arénacé superficiel à <i>Festuca laevigata</i> et <i>Oreoselinum nigrum</i> , <i>Plantago holostea</i> , <i>Plantago serpentina</i> (vallée du Vénéon) ; sur sol plus constitué à <i>Bromus ercetus</i> , <i>Brachypodium rupestre</i> et <i>Oreoselinum nigrum</i> (vallée de la Romanche dans le secteur du Chambon). |

| | | |
|-----|--|---|
| 110 | Gpt. à <i>Bromopsis erectua</i> et <i>Orlaya grandiflora</i> Villaret prov. hoc loco | Partie inférieure de la vallée de la Romanche, bas du versant adret de Belledonne |
| 111 | <i>Gentiano verna</i> - <i>Brometum erecti</i> Kühn 1937 | Décrit du Jura. A rechercher et à confirmer dans les Préalpes du Nord. Peut-être à inclure dans le <i>Seslerio-Mesobromenion</i> par la présence de nombreuses orophytes. |
| 112 | <i>Teucro montani</i> - <i>Festucetum laevigatae</i> Ritter 1972 | Association pouvant être classée dans les <i>Festuco-Seslerietea</i> . |
| 113 | <i>Koelerio pyramidatae</i> - <i>Seslerietum caeruleae</i> (Kuhn 1937) Oberd. 1957 | Présent dans le Jura. Groupements très proche dans les Alpes du Nord, avec probablement une variante du Vercors méridional à <i>Bromus erectus</i> et <i>Koeleria pyramidata</i> sur sol moyennement épais. |
| 114 | <i>Antherico ramosi</i> - <i>Brometum erecti</i> (Schleumer 1934) Willems 1982 | Groupements proche en Chartreuse, mais dépourvus de <i>Festuca longifolia subsp. pseudocostei</i> . |
| 115 | Gpt. à <i>Linum tenuifolium</i> et <i>Prunella laciniata</i> CBNA prov. hoc loco | Position topographique intermédiaire entre le <i>Mesobromenion</i> et le groupement à <i>Teucrium montanum</i> et <i>Festuca marginata</i> du <i>Xerobromion</i> . Vicariant au Sud-Est de l' <i>Antherico-Brometum</i> . |
| 116 | <i>Ononido pusillae</i> - <i>Brometum erecti</i> (Quantin 1935) J.-M. Royer 1987 | Sous association <i>stipetosum</i> (vires et corniches), pourrait intégrer le <i>Seslerio-Xerobromenion</i> en tant qu'association autonome. A étudier. Sous association <i>argyrolobietosum zanonii</i> (versants et plateaux exposés au Sud). |
| 117 | <i>Teucro montani</i> - <i>Fumanetum procumbentis</i> Pabot 1940 | Variantes riches en <i>Artemisia campestris</i> du bassin versant du Drac rapprochée de cette association mais dépourvue de <i>Scorzonera hirsuta</i> qui est rare en Isère (Isle-Crémieu). |
| 118 | <i>Onobrychido arenariae</i> - <i>Pulsatilletum rubrae</i> J.-M. Royer 1987 | Variante mésophile des sols séchards à <i>Filipendula vulgaris</i> . Transition vers la sous-alliance du <i>Teucro-Mesobromenion</i> . |

| | | |
|-----|---|---|
| 119 | Gpt. à <i>Teucrium montanum</i> et <i>Festuca marginata</i> CBNA prov. hoc loco | Ce groupement central du <i>Xerobromion</i> du massif alpin et notamment des Préalpes reste à étudier, pour différencier les formes liées aux calcaires durs ou plus ou moins marneux. |
| 120 | <i>Teucrio montani - Brometum erecti</i> Lapraz 1968 | Trièves : variante sur marnes sans <i>Aphyllanthes monspeliensis</i> , mais avec <i>Cytisus lotoides</i> , <i>Inula salicina</i> et <i>Lotus herbaceus</i> |
| 121 | <i>Carici humilis - Anthyllidetum montanae</i> Pottier-Alapetite 1942 | A ne pas confondre avec les pelouses calcicoles montagnardes des Alpes du Sud classées dans les <i>Ononidetalia</i> . Une étude plus fine révélerait sans doute d'autres associations (ou sous-associations) en fonction du gradient altitudinal. |
| 122 | <i>Crupino vulgaris - Stipetum capillatae</i> Braun-Blanq. 1961 | Type steppique thermophile de basse altitude riche en espèces eury-méditerranéennes (décrit au niveau de Bourg d'Oisans 750m d'alt.) désormais introuvable dans sa composition type du fait de la quasi-disparition de <i>Stipa capillata</i> (conséquence de la disparition du pâturage de caprins-ovins ?) de sorte qu'on ne voit plus (ou exceptionnellement) <i>Crupina vulgaris</i> en présence de <i>Stipa capillata</i> . Observé en fait sur le flanc "Grandes Rousses" de la plaine de Bourg d'Oisans. A rechercher sur le flanc "Ecrins". |
| 123 | Gpt. à <i>Artemisia alba</i> et <i>Campanula spicata</i> Villaret prov. hoc loco | Sur roches métamorphiques (gneiss amphibolitiques) riches en minéraux alcalins (Na, K, mais pas Ca), présence d' <i>Orobancha serbica</i> . Il existe une forme appauvrie en espèce steppiques dans le Valjouffrey et le bas Vénéon par rapport à la Romanche. Situé au-dessus (en altitude) du <i>Crupino vulgaris - Stipetum capillatae</i> (gpt de basse altitude) et s'en distingue par la disparition des espèces eury-méditerranéennes thermophiles et l'apparition d'espèces "continentales". Distinct de <i>l'Astragalo onobrychis - Stipetum pennatae</i> dont la flore est calcicole. |
| 124 | <i>Scutellario alpinae - Astragaletum sempervirentis</i> (Meyer 1981) Gaultier 1989 | La sous association à <i>Silene vallesia</i> proposée par Gaultier nous semble appartenir aux groupements à <i>Festuca acuminata</i> des Alpes intermédiaire avec notamment <i>Alyssoides utriculata</i> (voir. <i>Festucion variae</i>). Attention aux confusions avec les pelouses à <i>Helictotrichon parlatorei</i> du <i>Festucion Variae</i> . Attention aux confusions avec les pelouses à <i>Astragulus sempervirens</i> de l'étage subalpin. |
| 125 | <i>Ononido cristatae - Carlinetum acanthifoliae</i> Guin. (1962) 1975 | Placé dans le <i>Lavandulo-Genistion</i> par Gaultier (mais signalé comme très proche de l' <i>Ononidion</i>) et classée dans l' <i>eu-ononidenion</i> par Julve, 1993. <i>Genista pilosa subsp. jordanii</i> est absent en Isère. |

| | | |
|-----|--|--|
| 126 | <i>Ononido cristatae - Helictotrichenion sempervirentis</i> Gaultier 1989 nom. ined. | Sous-alliance de transition avec les <i>Thlaspietea rotundifolia</i> et ses associations des Alpes sud-occidentales. |
| 127 | Gpt. à <i>Dianthus deltoides</i> et <i>Genista sagittalis</i> Sanz prov. hoc loco | Ce groupement observé récemment dans les Alpes intermédiaires se rapproche beaucoup de l' <i>Aveno pratensis - Genistelletum sagittalis</i> (Kuhn 1937) Oberd. 1957. |
| 128 | Gpt. à <i>Calamagrostis epigejos</i> et <i>Lythrum salicaria</i> Sanz prov. Hoc loco | Groupement provisoire observé au bord du Rhône (Ain/Savoie), au bord de l'Isère à Crolles et de l'Arve (Haute-Savoie). Peut-être à classer dans le <i>Phalaridion</i> . |
| 129 | <i>Urtico dioicae - Convolvuletum sepium</i> Görs et T. Müll. 1969 | L' <i>Urtico dioicae - Convolvuletum sepium</i> Görs & Th. Müll. 1969 est décrit comme un appauvrissement naturel de la présente association à l'approche de l'étage montagnard. Cet appauvrissement (<i>Cucubalus baccifer</i> , <i>Myosoton aquaticum</i> qui disparaissent) s'observant aussi dans les communautés basales nitrophiles du <i>Convolvulion</i> , il peut être difficile de séparer l' <i>Urtico dioicae - Convolvuletum sepium</i> Görs & Th. Müll. 1969 des communautés basales nitrophiles planitiaires, d'où son inclusion provisoire au taxon le plus nitrophile du <i>Convolvulion</i> . |
| 130 | <i>Impatienti glanduliferae - Solidaginetum serotinae</i> Moor 1958 | Végétation qui se rapproche structurellement des <i>Bidentetalia</i> . |
| 131 | <i>Phalarido arundinaceae - Petasitetum hybridi</i> Schwick. 1933 | Variante fortement rudéralisée à <i>Cirsium arvense</i> , <i>Artemisia vulgaris</i> , généralement dépourvue de <i>Phalaris arundinacea</i> . Groupement charnière vers le <i>Phalaridion arundinaceae</i> . |
| 132 | <i>Scrophulario auriculatae - Angelicetum sylvestris</i> Robbe in J.-M. Royer, Felzines, Misset et Thévenin 2006 | Décrit du Morvan, semble identique ou très proche des gpts de fossés du Grésivaudan. A rechercher sur les contreforts de Belledonne et dans les Chambarand-Bonnevaux. |

- 133** *Senecioni doriae - Cirsietum monspessulani* B. Foucault 2010
Syntaxon en limite d'aire en Isère et appauvri en espèces méditerranéennes, dont la place dans cette alliance pourrait être du coup discutée. Atteint la vallée du Drac Iséroise depuis les Hautes-Alpes, où l'association est plus commune. Fragmentaire dans l'entrée du Valbonnais au contact de bas-marais à *Schoenus nigricans*. Il faudrait vérifier si les populations de *Senecio doria* de l'Isle-Crémieu s'intègrent dans des individus de cette association.
-
- 134** *Polygono bistortae - Scirpetum sylvatici* Schwick. Ex Oberd. 1957
Différencié du *Calthion* (et notamment de ces variantes forestières à *Scirpus sylvaticus*) par l'absence des espèces prairiales et des espèces de cressonnières.
-
- 135** *Equiseto sylvatici - Lotetum uliginosi* H. Passarge 1988
Reconnu dans le Vercors par Claude Misset sur calcaire Aptien (de Foucault, 2011).
-
- 136** *Chaerophyllo hirsuti - Ranunculetum aconitifolii* Oberd. 1952
Chaerophyllum hirsutum absent du Dévoluy et Trièves.
-
- 137** *Petasition officinalis* Sill. 1933
Nous proposons de conserver cette alliance, contrairement à la vision du PVF2 qui ne retient pas le *Petasition officinalis* mais qui souligne *Carduus personata* comme différentielle. Si le *Petasition officinalis* est clair quant à sa position écologique sur alluvions récentes, il est vrai que floristiquement il est peu différencié (de Foucault, 2011). Si on ne le retient pas, alors le *Carduo personatae-Petasitetum* devrait se classer dans le *Filipendulo-Chaerophyllion* plutôt que dans le *Convolvulion* (comme le propose le PVF2), puisqu'il contient des espèces montagnardes. En revanche, nous suivons ici le PVF2 en classant les groupements secondarisés nitrophiles du *Phalarido-Petasitetum* (jusqu'aux décharges et bords de route) dans le *Convolvulion*.

- 138** Gpt. à *Filipendula ulmaria* et *Jacoba paludosa* CBNA prov. hoc loco
Groupement provisoire un peu moins thermophile que le *Thalictro flavi - Althaeetum officinalis*, pouvant être lié à des tourbes alcalines eutrophes. Il conviendrait d'étudier les correspondances avec le *Filipendulo ulmariae - Senecionetum paludosi* Hülbusch 1973 qui ne fait pas l'objet d'une description dans le PVF2, mais semble bien correspondre malgré un tableau synthétique incomplet et paucispécifique. En l'état, il est difficile donc de s'assurer de la correspondance phytosociologique. D'autre part voir le *Calystegio sepium - Senecionetum paludosi* Tüxen ex Passarge 1993 *filipenduletosum*, association continentale décrite d'Allemagne, peut-être forme appauvrie de limite d'aire à l'ouest (*Carduus personata* et *Caltha palustris* étant plutôt montagnard dans le département).
-
- 139** Gpt. à *Anthriscus nitida* et *Ranunculus lanuginosus* Sanz prov. hoc loco
Mégaphorbiaie un peu moins fermée que celle de l'*Arunco-Petasitetum*. Versant nord du Dévoluy : sans *Chaerophyllum hirsutum*.
-
- 140** *Arunco dioici - Petasitetum albi* Braun-Blanq. et Sutter 1977
Variante sur sol très ruisselant à sous-strate riche en *Chrysosplenium ssp.* et *Cardamine amara*. Variante sur substrat siliceux semblant plus pauvre en espèces. Variante plus intra-alpine appauvrie en espèces aéro-hygrophiles. D'où une variante intra-alpine sur silice très appauvrie, avec *Petasites albus* presque monospécifique.
-
- 141** *Calamagrostion arundinaceae* (Luquet 1926) Oberd. 1957
Communautés à physionomie se rapprochant des ourlets, par l'abondance des hautes dicotylédones ramifiées et densément feuillées, appelées "prairies de hautes herbes". Le terme de mégaphorbiaie est relativement inapproprié pour cette alliance, notamment lorsque des graminées sociales de hautes stature dominant (*Calamagrostis varia*, *Festuca paniculata*), ce qui est assez fréquent. Nous préférons alors le terme de prairies. De plus, le *Calamagrostion arundinaceae* se démarque notamment des autres alliances de la classe (mégaphorbiaie sens strict) par l'absence ou le recouvrement plus accessoire des grandes dicotylédones à feuilles rondes et opulentes, généralement plus sciaphiles et aérohygrophiles (*Adenostyles alliariae*, *Petasites albus*...). Au contact de l'étage montagnard en conditions hydriques un peu plus sèches, cette alliance entretient de fortes relations floristiques avec les végétations d'ourlets des *Trifolio medii-Geranietea sanguinei*.
-
- 142** Gpt. à *Elytrigia repens* et *Equisetum ramosissimum* Sanz et Villaret prov. hoc loco
Dans les vignes sous les cépées, le long des vois ferrées, parfois communautés monospécifique à *Equisetum ramosissimum*, connue pour résister aux herbicides (faciès ?).

| | | | |
|-----|--|--|--|
| 143 | <i>Lathyro heterophylli</i> - <i>Vicium onobrychioidis</i> J.-M. Royer 2010 | Syntaxon en limite d'aire en Isère ? | |
| 144 | <i>Asphodelo macrocarpi</i> - <i>Laserpitietum sileris</i> Misset 2013 | Connu du sud Vercors et du Haut-Diois côté Drôme. Si <i>Asphodelus macrocarpus</i> n'est pas encore connue en Isère, des groupements très proche sont observés sur la bordure orientale du Vercors, mais dans lesquels <i>Asphodelus macrocarpus</i> semble absente, remplacée par <i>Asphodelus albus subsp. delphinense</i> . | |
| 145 | <i>Geranio sanguinei</i> - <i>Trifolietum alpestris</i> T. Müll. 1962 | Nous raccrochons à cette association tous les ourlets thermophiles montagnards acidophilophiles extrêmement diversifiés, établis dans des éboulis thermophiles siliceux fixés ou dans des prés de fauches et terrasses abandonnés. Plusieurs groupements pourraient sans doute être distingués selon le contexte. Végétation probablement restreinte aux Alpes intermédiaires sur substrat cristallins. Observé dans la partie est du massif de Belledonne (Savoie et Isère), en Oisans et Valjouffrey. | |
| 146 | <i>Bupleuro longifolii</i> - <i>Laserpitietum latifolii</i> T. Müll. in Oberd. 1978 | Ne pas confondre avec les associations du Calamagrostion arundinaceae qui contiennent les deux espèces éponymes. Le <i>Bupleuro longifolii</i> - <i>Laserpitietum latifolii</i> contient nombreuses espèces xérophiles. A rechercher en Chartreuse sous une forme appauvrie (absence de <i>Thesium bavarum</i>). | |
| 147 | <i>Geranio sanguinei</i> - <i>Laserpitietum sileris</i> (van Althuis, van Gils et Keyzers 1977) J.-M. Royer 2015 prov. | Ce syntaxon semble relayer le précédent en altitude sur calcaire compact en situation thermophile, marqué par l'apparition de <i>Laserpitium siler</i> , <i>Trifolium alpestre</i> ou <i>Anthericum liliago</i> . Il est différencié par la disparition d'espèces comme <i>Sanguisorba minor</i> , <i>Galium verum</i> , <i>Centaurea scabiosa</i> , <i>Inula conyzae</i> , <i>Vincetoxicum hirundinaria</i> . Il ne contient pas non plus le lot d'espèces marnicoles comme <i>Potentilla grandiflora</i> , <i>Gymnadenia conopsea</i> et <i>Molinia arundinacea</i> . Les marnes thermophiles de l'étage montagnard étant en partie occupées par le <i>Calamagrostion varia</i> classé dans les <i>Festuco-Seslerietea</i> . | |
| 148 | <i>Campanulo medii</i> - <i>Geranietum sanguinei</i> (van Althuis, van Gils et Keyzers 1977) J.-M. Royer 2015 | | Cette association semble propre au Préalpes et relaie donc le <i>Geranio sanguinei</i> - <i>Peucedanetum cervariae</i> Kuhn 1937 ex T.Müller 1962 qui est propre au Jura et au Nord-Est de la France (Royer, 2013). Sous association fermée marnicole et sol plus profond : <i>molinetosum arundinaceae</i> (<i>Prunella grandiflora</i> , <i>Cirsium tuberosum</i> , <i>Molinia arundinacea</i> , <i>Carex flacca</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> rarement dominant). Sous association ouverte marnicole : <i>rubietosum peregrinae</i> (avec <i>Blackstonia perfoliata</i> , <i>Ononis natrix</i>). Groupement de transition avec le <i>Stipion calamagrostis</i> en contexte plus ou moins marneux, ou groupement de passage entre les deux sous-associations : gr. à <i>Coronilla coronata</i> et <i>Laserpitium gallicum</i> . |
| 149 | <i>Lathyro latifolii</i> - <i>Brachypodietum rupestris</i> Misset in J.-M. Royer 2015 | | Décrit du Royans. Voir les affinités avec les groupements avec <i>Lathyrus latifolius</i> sur marnes à basse altitude en Trièves. |
| 150 | <i>Trifolio medii</i> - <i>Laserpitietum latifolii</i> van Gils et Gilissen 1976 | | Identifié dans les Bauges par van Althuis et al. (1977). Présence potentielle dans une grande partie des Alpes françaises (Royer 2013). Se distingue du <i>Geranio sanguinei</i> - <i>Laserpitietum sileris</i> par l'absence de certaines xérophiles comme <i>Tanacetum corymbosum</i> ou <i>Anthericum ramosum</i> , et par une grande présence de mésophiles tel que <i>Laserpitium latifolium</i> , <i>Campanula glomerata</i> , <i>Knautia arvensis</i> , <i>Bromus erectus</i> etc... |
| 151 | <i>Coronillo varia</i> - <i>Brachypodietum pinnati</i> J.-M. Royer et Bidault ex J.-M. Royer 2015 | | Largement dominé par <i>Brachypodium rupestre</i> , recolonisant les pelouses du <i>Mesobromion</i> . Se distingue du <i>Coronillo varia</i> - <i>Vicium tenuifoliae</i> par une présence significative des espèces du <i>Mesobromion</i> et des <i>Festuco-Brometea</i> , notamment quelques orchidées subsistantes comme <i>Anacamptis pyramidalis</i> . |
| 152 | <i>Knaution dipsacifoliae</i> Julve ex Dengler et Boch 2008 | | Les espèces caractéristiques de l'alliance sont peu nombreuses (deux espèces). Plusieurs espèces montagnardes sont de bonnes différentielles de l'alliance. Diverses espèces montagnardes présentes dans le <i>Geranion sanguinei</i> d'altitude, comme <i>Lathyrus heterophyllus</i> , <i>Gentiana lutea</i> , <i>Bupthalmum salicifolium</i> , <i>Lilium martagon</i> , sont également présentes dans le <i>Knaution dipsacifoliae</i> . Les associations héliophiles de cette alliance transitent vers le <i>Calamagrostion arundinaceae</i> . |
| 153 | <i>Senecionetum fuchsii</i> Kaiser 1926 | | Surtout représenté par sa forme montagnarde à <i>Prenanthes purpurea</i> , <i>Knautia dipsacifolia</i> . |

| | | |
|-----|--|---|
| 154 | <i>Epilobio angustifolii - Atropetum belladonnae</i> Aichinger 1933 | Association très proche du <i>Digitali luteae - Atropetum belladonnae</i> . |
| 155 | <i>Digitali luteae - Atropetum belladonnae</i> Oberd. 1957 | Association très proche du <i>Epilobio angustifolii - Atropetum belladonnae</i> . |
| 156 | <i>Galio aparines - Impatientetum noli-tangere</i> (H. Passarge 1967) Tüxen in Tüxen et Brun-Hool 1975 | A étudier surtout en plaine. Les groupements à <i>Impatiens noli-tangere</i> de Belledonne s'intègrent en partie dans le <i>Caricion remotae</i> (lorsque l'espèce est associé aux <i>Chrysosplenium</i> , à <i>Stellaria nemorum</i> etc. en contexte de sources et ruisselets) ou dans l' <i>Arunco - Petasition</i> . |
| 157 | <i>Saxifragro rotundifoliae - Violetum biflorae</i> B. Foucault et Delpech 1985 | Transition vers les végétations chasmophytiques du <i>Violo - Cystopteridion</i> . |
| 158 | <i>Veronico montanae - Caricetum remotae</i> Sýkora in Hadač 1983 | Présence fort probable d'une race orophile dans les massifs externes. |
| 159 | <i>Arabidion soyeri</i> Julve ex B. Foucault à paraître | Les communautés bryophytiques associées dans ces phytocénoses hygrophiles sont caractérisées par <i>Palustriella commutata</i> , <i>P. decipiens</i> , <i>P. falcata</i> , <i>Philonotis calcarea</i> , <i>Cratoneuron filicinum</i> . |
| 160 | <i>Oenantho aquaticae - Rorippetum amphibiae</i> Soó ex Lohmeyer 1950 | <i>Oenanthe aquatica</i> : rare et peu de données en Isère (Isle-Crémieu). |
| 161 | <i>Scirpetum lacustris</i> Chouard 1924 | <i>Nupharetosum luteae</i> : variante d'eau profonde en système d'étang ou lac, riche en hydrophytes et faisant transition avec le <i>Potamion</i> . <i>Thyphetosum angustifoliae</i> : végétation plus riche en espèce, souvent bistratifiée (<i>Thypha angustifolia</i> , <i>Rorripa amphibia</i>) marquant un début d'atterrissement dans les fossés ou les lônes. |
| 162 | <i>Equisetetum eleocharitis</i> Nowiński 1930 | <i>Menyanthes trifoliatae</i> (Steffen 1931) stat. nov. Delcoigne et Thébaud. A rechercher en Isère, différenciée par <i>Menyanthes trifoliata</i> et <i>Comarum palustre</i> au niveau de zones paratourbeuses oligotrophes à oligomésotrophes. |
| 163 | <i>Glycerietum aquaticae</i> Nowiński 1930 | Association rare et localisée dans la vallée du Rhône. Mieux représenté dans le Val de Saône dans l'Ain. <i>Heleosciadetosum nodiflorum</i> Delcoigne et Thébaud : à rechercher. |

| | | |
|-----|---|--|
| 164 | <i>Cladietum marisci</i> P. Allorge 1921 | <i>Typicum</i> : en situation primaire très inondée avec <i>Phragmites australis</i> . <i>Juncetosum subnodulosi</i> Dierssen ex Delcoigne & Thébaud : association des marais tourbeux alcalins méso-eutrophes après abandon des pratiques de fauches. Se différencie du type par un cortège de taxons des <i>Molinietalia</i> comme <i>Juncus subnodulosus</i> , <i>Schoenus nigricans</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> , <i>Oenanthe lachenalii</i> . |
| 165 | <i>Caricetum elatae</i> W. Koch 1926 | <i>Oenanthesum lachenalii</i> Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952 Diffère du type par la présence d'espèces à affinités calcicoles (<i>Juncus subnodulosus</i>). <i>Leucojetosum aestivi</i> (Braun-Blanq., Roussine & Nègre) Delcoigne & Thébaud ; Diffère du type par la présence de <i>Leucojum aestivum</i> , <i>Carex otrubae</i> , <i>C. riparia</i> , <i>Althaea officinalis</i> : présence à confirmer Vallée du Rhône et Vallée de l'Isère. |
| 166 | <i>Sphagnetum magellanicum</i> M. Kästner et Flössner 1933 nom. mut. | Buttes ou banquettes encore peu végétalisées au sein de haut-marais (tourbière bombée). |
| 167 | Gpt. à <i>Calluna vulgaris</i> et <i>Cistus salvifolius</i> CBNMC/CBNA prov. in Mikolajczak 2014 | Coteaux siliceux bordant la moyenne vallée du Rhône au contact du Bas Dauphiné. |
| 168 | <i>Ericion carneae</i> Rübel ex Grabherr, Greimler et Mucina in Grabherr et Mucina 1993 | Landes difficilement caractérisées par des chaméphytes et nanophanéophytes calcicoles. <i>Erica herbacea</i> et <i>Rhododendron hirsutum</i> étant absents en Isère. |
| 169 | <i>Juniperion nanae</i> Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Sissingh et Vlieger 1939 | Il existe des variantes très alticoles du <i>Juniperion nanae</i> qui "montent" dans des conditions pas vraiment chaudes mais surtout sèches et ensoleillées et soumises au gel et que l'on pourrait considérer comme des intermédiaires ou des transitions entre le <i>Juniperion</i> et le <i>Loiseleurio-Vaccinion</i> . |
| 170 | <i>Junipero nanae - Arctostaphyletum uvae-ursi</i> Haffter in Braun-Blanq., Sissingh et Vlieger 1939 | Variante de recolonisation de pelouses thermophiles subalpines, souvent dépourvue de <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> . L'association des deux espèces se trouve plus fréquemment sur sol squelettique siliceux. |
| 171 | <i>Loiseleurio procumbentis - Vaccinion microphylli</i> Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et H. Jenny 1926 | Flore compagne nettement (et exclusivement) acidiphile. |

| | | |
|-----|---|---|
| 172 | Gpt. à <i>Vaccinium myrtillus</i> et <i>Vaccinium uliginosum</i> subsp. <i>microphyllum</i> Sanz et Villaret prov. hoc loco | Cette lande secondaire est aussi un intermédiaire entre <i>Rhododendro-Vaccinion</i> et <i>Juniperion</i> . Elle peut associer <i>Rhododendron ferrugineum</i> et <i>Juniperus nana</i> , avec en sous strate, des espèces mésophiles de nardaies. Des groupements proches constituent également des formes pionnières héliophiles du <i>Rhododendro - Vaccinion</i> avant l'installation plus lente du <i>Rhododendron ferrugineum</i> . |
| 173 | <i>Arctostaphylo alpinae - Loiseleurietum procumbentis</i> Oberd. 1950 | Présence ponctuelle en Trièves sur les crêtes reliant Vercors et Dévoluy et dans Belledonne (une station). Cette lande est donc surtout Préalpine en Isère, où <i>Loiseleuria procumbens</i> y fait défaut. |
| 174 | <i>Alnetum viridis</i> Braun-Blanq. ex Beger 1922 | En situations "abyssales" le long des torrents encaissés, exceptionnellement jusqu'au montagnard inférieur. Plusieurs variantes peuvent-être distingués : à <i>Athyrium distentifolium</i> ; à <i>Rhododendron ferrugineum</i> , souvent en situation secondaire et en mosaïque avec les landes à <i>Rhododendron</i> ; à <i>Agrostis agrostiflora</i> . Ces deux dernières variantes sont particulièrement représentées dans les climats un peu moins humide des Alpes intermédiaires à internes où les espèces de mégaphorbiaies typiques s'expriment moins fortement en sous-strate. |
| 175 | Gpt. à <i>Salix laggeri</i> et <i>Alnus alnobetula</i> Villaret prov. hoc loco | Forme appauvrie sans <i>Alnus alniobetula</i> dans le Dévoluy. |
| 176 | Gpt. à <i>Salix glaucosericea</i> et <i>Salix hastata</i> Villaret prov. hoc loco | Variante à <i>Salix hastata</i> seul. <i>Salix helvetica</i> est absent de ce groupement en Isère, alors qu'il est représenté sur substrat tourbeux acidiphile sur un replat de tourbière dans un groupement apparenté au <i>Salicetum caesio-foetidae</i> (<i>Salicion pentandrae</i>). |
| 177 | Gpt. à <i>Salix hastata</i> Villaret prov. hoc loco | Localisé dans le Vercors nord. |
| 178 | <i>Valeriano montanae - Rhamnetum alpinae</i> J.L. Rich. 1971 | Fourré en contact et faisant transition avec les associations xérophiles alticoles des <i>Rhamno - Prunetea</i> . |
| 179 | <i>Frangulo alni - Salicetum cinereae</i> Graebner et Hueck 1931 | Variantes et sous associations à déterminisme écologique : <i>typicum</i> ; <i>peucedanetosum palustris</i> ; <i>urticetosum dioicae</i> ; <i>caricetosum gracilis</i> ; <i>caricetosum elongatae</i> ; <i>caricetosum ripariae</i> . |
| 180 | <i>Salici cinereae - Rhamnion catharticae</i> Géhu, B. Foucault et Delelis 1983 | Sols moins hydromorphes que pour le <i>Salicion cinereae</i> (classe des <i>Franguletea alni</i>). |

| | | |
|-----|---|---|
| 181 | <i>Salicetum capreae</i> Schreier 1955 | Fourré constituant également le stade ultime de cicatrisation des coupes forestières, chablis et trouées en dynamique sous climat plutôt continental. Variante riche en xénophytes, notamment <i>Buddleja davidii</i> , <i>Ailanthus altissima</i> , plus rarement <i>Paulownia tomentosa</i> . |
| 182 | <i>Salici elaeagni - Myricarietum germanicae</i> Moor 1958 | Les groupements torrentiels alticoles à <i>Salix laggeri</i> ont été classés dans les <i>Betulo-Alnetea</i> . |
| 183 | <i>Salicetum purpureae</i> Wendelberger-Zelinka 1952 | Il existe un faciès riche en jeunes individus de <i>Populus nigra</i> (0 à 2 m). |
| 184 | <i>Salicetum triandro - viminalis</i> (Tüxen) Lohmeyer 1952 | Variante pouvant être riche en jeunes (2 à 4m) individus de <i>Salix alba</i> ou <i>Populus nigra</i> . |
| 185 | <i>Cytiso scoparii - Cotoneastretum integerrimi</i> Stöcker 1962 | Plusieurs groupements observés dans l'Oisans, où <i>Sarothamnus scoparius</i> est rare ou absent, ont été rapportés à cette association provisoirement pour des considérations écologiques surtout (acidiphile et montagnard). Il est possible qu'il s'agisse d'associations pourtant distinctes. A étudier. |
| 186 | <i>Coronillo emeri - Prunetum mahaleb</i> Gallandat 1972 | <i>Typicum</i> . <i>Buxetosum sempervirentis</i> , différencié par <i>Buxus sempervirens</i> et <i>Laburnum anagyroides</i> , sur éboulis fixés ou dalles calcaires fissurées. |
| 187 | <i>Pistacio terebenthi - Amelanchieretum ovalis</i> (Vanden Berghen 1963) B. Foucault et J.-M. Royer 2015 | Association décrite des Grands Causses. Les groupements de Chartreuse méridionale présentent une composition floristique proche et est également en lien avec une Chênaie pubescente à <i>Buxus sempervirens</i> . La combinaison caractéristique donnée ici est celle observée sur le groupement des bordures de la Chartreuse méridionale. Des groupements proches sont présents autour du lac du bourget (73). |
| 188 | <i>Corylo avellanae - Populion tremulae</i> Braun-Blanq. ex Rivas Mart. et M.C. Costa 1998 | A ne pas confondre avec les bois d'accrus de feuillus pionniers montagnards de "bois blancs" (bouleaux, trembles, frênes) classés dans les <i>Betulo pendulae - Populetales tremulae</i> . |
| 189 | <i>Ononido rotundifoliae - Pinetum sylvestris</i> Braun-Blanq. 1946 | En limite d'aire dans l'Oisans, ou <i>Ononis rotundifolia</i> peut faire défaut. Deux variantes peuvent-être observées dans l'Oisans : à <i>Polygala chamaebuxus</i> de l'étage montagnard inférieur (900 à 1400 m) ; à <i>Calamagrostis varia</i> de l'étage montagnard supérieur (1300 à 1700 m). Voir Pautou, Cadel & Girel - Cartographie du bassin de Bourg d'Oisans. |

| | | |
|-----|--|--|
| 190 | Gpt. à <i>Pinus sylvestris</i> et <i>Genista cinerea</i> Sanz et Villaret prov. hoc loco | En limite d'aire dans le Trièves, notamment gorges du Drac. |
| 191 | <i>Erico carneae</i> - <i>Pinion sylvestris</i> Braun-Blanq. in Braun-Blanq., G. Sissingh et Vlieger 1939 nom. inv. Propos. in Bardat et al. 2004 | Le rattachement de certains groupements thermoxérophiles à cette alliance serait à préciser. Il manque peut-être une alliance thermoxérophile pour les Préalpes dans les <i>Erico - Pinetea</i> (qui s'opposerait à <i>l'Ononido - Pinion</i> des Alpes internes). |
| 192 | Gpt. à <i>Pinus sylvestris</i> et <i>Hippophaë rhamnoides</i> Villaret prov. hoc loco | Communautés à étudier. Surtout caractérisable par <i>Hippophaë rhamnoides</i> quand il est présent, plus variable ensuite selon les conditions de xéricité, pouvant alors faire passer ces communautés de <i>l'Ononido-Pinion</i> (très secs avec fabacées thermocontinentales) à <i>l'Erico-Pinion</i> (plus mésophile ou frais avec Pyroles). Les communautés des alluvions ne pourraient constituer en définitive que des variantes écologiques (floristiques dans une moindre mesure) des différentes associations des deux alliances ci-dessus. |
| 193 | <i>Buxo sempervirenti - Pinetum sylvestris</i> Guin. in Lacoste 1967 | Rattachement provisoire à cette association. En Isère, le hêtre est bien présent, ce qui signifie que les groupements observés dans le sud du département peuvent constituer simplement un stade pionnier ou post-pionnier intervenant dans la dynamique de reconstitution des hêtraies et sapinières méridionales à <i>Buxus sempervirens</i> (<i>Geranio nodosi-Fagenion sylvaticae</i>). |
| 194 | <i>Calamagrostido variaie - Pinetum sylvestris</i> Oberd. 1957 | Groupe à ne pas confondre avec <i>l'Ononido rotundifoliae - Pinetum sylvestris</i> (variante à <i>Calamagrostis varia</i> de l'étage montagnard supérieur). Groupe des Alpes externes intervenant probablement dans la dynamique de reconstitution des hêtraies méso-xérophiles du <i>Cephalanthero-Fagion</i> . |
| 195 | <i>Festuco flavescens - Piceetum abietis</i> Lacoste in Thébaud & C.-E. Bernard. à paraître | Les pessières acidiphiles mésophiles des Alpes externes cristallines, rapportées jusqu'à présent à <i>l'Homogyno alpinae - Piceetum abietis</i> Zukrigl 1973, sont désormais incluses dans cette association (<i>l'Homogyno alpinae - Piceetum abietis</i> Zukrigl 1973 étant décrit des Alpes nord-orientales). Nous devons cependant distinguer au moins une variante des Alpes externes, où <i>Festuca flavescens</i> est absente. |
| 196 | <i>Festuco flavescens - Laricetum deciduae</i> Lacoste in Thébaud & C.-E. Bernard. à paraître | En limite d'aire dans l'Oisans (vallée de la Romanche dans le secteur du Chambon). |
| 197 | <i>Vaccinio myrtilli - Pinetum cembrae</i> (Pallm. et Haft. 1933) em. Oberd. 1962 | Variante hydrocline riche en hautes herbes de mégaphorbiaie : <i>adenostyletosum</i> . Variante des Alpes internes à <i>Calamagrostis villosa</i> : <i>calamagrostietosum villosae</i> absente de l'Isère. |

| | | |
|-----|--|--|
| 198 | Gpt. à <i>Pinus uncinata</i> et <i>Festuca flavescens</i> Villaret prov. hoc loco | Proche du <i>Vaccinio myrtilli - Pinetum cembrae</i> dont il pourrait être une variante dans laquelle <i>Pinus cembra</i> est remplacé par <i>Pinus uncinata</i> . A étudier. |
| 199 | <i>Huperzio selaginis - Pinetum uncinatae</i> J.L. Rich. 1961 | Décrit du Jura. Variante en stations abyssales montagnardes sur éboulis froids à <i>Salix retusa</i> . |
| 200 | <i>Cotoneastro integerrimae - Pinetum cembrae</i> Béguin et Theurillat 1982 | Les cembraies sèches acidiphiles sont bien présentes dans les Alpes internes et dans une moindre mesure dans les Alpes intermédiaires. Dans les Alpes externes cristallines, les cembraies se cantonnent surtout aux situations mésophiles ou fraîches (<i>Vaccinio - Pinetum cembrae</i>). Le Pin cembro est en effet plus rare dans les situations thermoxérophiles de l'étage subalpin, où il semble laisser place au Pin à crochets. Une variante à <i>Pinus uncinata</i> du <i>Cotoneastro integerrimae - Pinetum cembrae</i> , propre aux Alpes externes (massif de Belledonne - Taillefer et Oisans occidental) pourrait donc être distinguées. |
| 201 | Gpt. à <i>Pinus uncinata</i> et <i>Vaccinium myrtillus</i> Sanz et Villaret prov. hoc loco | Surtout représenté dans les Préalpes. |
| 202 | <i>Vaccinio vitis-idaeae - Abietenion</i> Oberd. 1962 | Sous-alliance à étudier, à rechercher et à distinguer de sylvo-faciès à sapins du Luzulo - Fagion. |
| 203 | Gpt. à <i>Picea abies</i> et <i>Dryopteris dilatata</i> Villaret prov. hoc loco | Vercors : Bois Barbu, Gros Martel, Bois des Touches ... |
| 204 | <i>Abieti - Piceion</i> (Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et al. 1939) Soó 1963 | Cette alliance est moins représentée qu'en Europe centrale, car elle est remplacée par les hêtraies-sapinières des Fagitalia, en particulier par l'alliance du <i>Galio rotundifolii - Abietenion albae</i> (Oberd. 1962) Rivas-Mart.1987 dans toute la zone des Préalpes et des Alpes externes à intermédiaires. |
| 205 | <i>Melampyro sylvatici - Abietetum albae</i> (Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Sissingh et Vlieger 1939) em Thébaud et C.-E. Bernard. | Variante à <i>Saxifraga cuneifolia</i> subsp. <i>robusta</i> sur bloc moussus, remplaçant en conditions plus continentales, le gpt. à <i>Fagus sylvatica</i> et <i>Saxifraga cuneifolia</i> subsp. <i>robusta</i> des Alpes intermédiaires siliceuses. Syntaxon des Alpes internes qui est en limite occidentale dans la Romanche et le Valjouvrey. |

| | | |
|-----|--|--|
| 206 | <i>Chrysanthemo rotundifolii - Piceion</i> (Krajina 1933) Březina et Hadač in Hadač 1962 | En France pssières présentes uniquement dans les Alpes intermédiaires ou internes à climat continental et sec, en dehors de l'aire du hêtre. |
| 207 | <i>Adenostylo alliariae - Piceetum</i> Zukrigl 1973 | Bassin de Bourg d'Oisans notamment. |
| 208 | Gpt. à <i>Larix decidua</i> et <i>Adenostyles alliariae</i> Villaret prov. hoc loco | Bassin de Bourg d'Oisans, environs de Villard Notre Dame notamment. Localisé. |
| 209 | <i>Valeriano tripteridis - Piceetum abietis</i> Gensac in Thébaud et C.-E. Bernard. | Reconnue au Mont de Lans (Versant Nord Grand Aiguille) et en forêt d'Auris en Oisans. |
| 210 | <i>Pinetum rotundatae</i> M. Kästner et Flössner 1933 corr. Mucina in Steiner 1993 | Cette végétation est connue du Luitel bien que la forme de <i>Pinus mugo</i> présente sur la tourbière nécessite d'être précisée (entre la nsubsp. <i>rotundata</i> et la subsp. <i>uncinata</i> dont la séparation est d'ailleurs très critique) et que ces populations montagnardes turficoles de pins sont en contact ou proches de celles de l'étage subalpin du massif de Belledonne ou ne s'en trouvent séparées que depuis moins de 5000 ans. |
| 211 | Gpt. à <i>Betula pubescens</i> et <i>Vaccinium vitis idaea</i> Villaret prov. hoc loco | Notamment vallon des Pourrettes, en versant ouest de l'Arête Chapelet. Très localisé. |
| 212 | <i>Deschampsio flexuosae - Pinion sylvestris</i> Braun-Blanq. 1961 | L'intégration au sein de cette classe de cette alliance, située au carrefour des Vaccinio – Piceetea des Pyrolo – Pinetea et des Junipero – Pinetea, est faite ici à titre provisoire (Thébaud & Bernard 2016). |
| 213 | <i>Alnion incanae</i> Pawloski in Pawloski, Sokolowski et Wallisch 1928 | La correspondance vers 91F0 est retenue pour les forêts riveraines des grands fleuves, relevant de l'Ulmenion minoris. La correspondance vers 91E0 est retenue pour les forêts riveraines des sources et rivières relevant de l'Alnenion glutinoso-incanae. |
| 217 | <i>Carici elongatae - Alnetum glutinosae</i> W. Koch 1926 ex. Tüxen 1931 | <i>Dryopteris cristata</i> a disparu de l'Isère. <i>Carex elongata</i> est très rare. Le reste du cortège s'intègre en revanche bien aux aulnaies glutineuses méso-eutrophes du Bas-Dauphiné, syntaxon probablement en limite d'aire. |

| | | |
|-----|--|--|
| 218 | <i>Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae</i> (Lemée 1937) Rameau em. 1994 | Variante à <i>Urtica dioica</i> . Variante dégradées à <i>Rubus fruticosus</i> groupe et <i>Rubus caesius</i> . |
| 219 | Gpt. à <i>Carpinus betulus</i> et <i>Buxus sempervirens</i> Villaret prov. hoc loco | Phytosociologie à préciser. |
| 220 | Gpt. à <i>Fraxinus excelsior</i> et <i>Polystichum setiferum</i> Villaret prov. hoc loco | Méconnu à rechercher et à étudier |
| 221 | <i>Deschampsio flexuosae - Acerenion pseudoplatani</i> T. Müll. in Oberd. 1992 | Classé initialement dans le <i>Tilio-Acerion</i> . Le <i>Lunario redivivae - Aceretum pseudoplatani</i> pourrait s'y intégrer. Sous-alliance à étudier dans les Alpes externes. |
| 222 | Gpt. à <i>Fagus sylvatica</i> et <i>Tilia platyphyllos</i> Villaret prov. hoc loco | Pourrait correspondre au <i>Quercu petraee - Tilietum platyphylli</i> Rühl 1967 ? |
| 223 | <i>Buxo sempervirentis - Quercetum pubescenti</i> Braun-Blanq. 1931 | En limite d'aire : Trièves, sud vallée de l'Isère. |
| 224 | <i>Campanulo bononiensis - Quercetum pubescentis</i> Braun-Blanq. 1961 | Localisé sur sol calcaro-marneux de part et d'autre de la plaine de Bourg d'Oisans. |
| 225 | <i>Quercetum pubescenti - sessiflorae</i> Imchenetzky 1926 nomen. inv. HERNIS 1933 | Sous associations : <i>helleboretosum</i> ; <i>buxetosum</i> (faciès à <i>Buxus sempervirens</i>). |
| 226 | <i>Betulo pendulae - Quercetum petraeae</i> Tüxen 1937 | Faciès de substitution à <i>Castanea sativa</i> très fréquent. Variante acidiphile, mésoxérophile et thermophile, des Alpes externes cristallines sur adrets de l'étage collinéen. Variante acidiline mésothermophile sur les adrets de différents substrats du Bas-Dauphiné (molasse, plaquages...), faisant transition avec le <i>Carpino-Fagion</i> . |

| | | |
|-----|---|--|
| 227 | Gpt. à <i>Quercus petraea</i> et <i>Saponaria ocymoides</i> Sanz prov. hoc loco | Ne constitue peut-être qu'une aile xérophile du <i>Betulo-Quercetum</i> . |
| 228 | <i>Fago sylvaticae - Quercetum petraea</i> Tüxen 1955 | Faciès de substitution à <i>Castanea sativa</i> . Variante acidiphile, mésoxérophile et thermophile, des Alpes externes cristallines, sur adrets de l'étage collinéen supérieur, faisant transition avec le <i>Luzulo-Fagenion</i> . Variante acidocline et mésothermophile sur les ubacs de différents substrats du Bas-Dauphiné (molasse, plaquages...). |
| 229 | Gpt. à <i>Fraxinus excelsior</i> et <i>Acer pseudoplatanus</i> Sanz & Villaret prov. hoc loco | Variante pionnière à <i>Larix decidua</i> dans les vallées internes (Haute Romanche). |

ABDULHAK, S., SANZ, T., 05/2012. *Guide des habitats humides du bassin du Guil*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Parc naturel régional du Queyras, 174p.

ALLIER, C., 1971. *Les groupements culminaux des montagnes des Baronnies septentrionales*, In Colloque interdisciplinaire sur les Milieux naturels supraforestiers des montagnes du Bassin occidental de la Méditerranée, p. 175-190

ALLIER, C., 1971. *La végétation des terrasses quaternaires du bassin moyen du Buëch*, Ann. Litt. Univ. Besançon, 21:81-108, Actes Coll. Flore & Vég. chaînes alpine et jurassienne

ALLIER, C., BRESSET, V., 1980. *Les hêtraies des Baronnies, des Préalpes de Digne et du Pays de Seyne. Leur place dans les Alpes du Sud*, Ecol. Mediter., 5:113-146

ALLIER, C., RITTER, J., 1970. *L'Androsaco-Gentianetum du Vercors méridional et les groupements vicariants des Baronnies*, Ann. Litt. Univ. Besançon, 125:271-292, in Actes Coll. Flore & Vég. Chaînes Alpine & Jurassienne

ALLORGE, P., 1925. *Sur quelques groupements aquatiques et hygrophiles des Alpes du Briançonnais*, Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich, 3:108-126

ALTHUIS, M. van, GILS, H. van, KEYSERS, E., 1979. *Groupements de lisière et stades évolutifs du Brachypodio-Geranion dans la série septentrionale du chêne pubescent des Alpes nord-occidentales et du Jura méridional (France)*, Bull. Soc. R. Bot. Belg., 112 (1):96-127

ANTHELME, F., 1996. *Inventaire botanique du secteur Lac Achard - Lacs Robert - Lacs des Doménons*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Rapport de stage, Conservatoire botanique national alpin, 55p.

ARCHILOQUE, A., BOREL, L., DEVAUX, J.P., LAVAGNE, A., MOUTTE, P., WEISS, H., 1970. *Vers une caractérisation phytosociologique de la série méditerranéenne du chêne pubescent*, Ann. Fac. Sci. Marseille, 44:17-42 42p.

ARQUILLIERE, S., 1981. *Contribution à l'étude de l'étage subalpin du Massif du Taillefer : les groupements forestiers, la "zone de combat" supraforestière*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Mémoire de D.E.A., Ecologie appliquée, Laboratoire de botanique et de biologie végétale, 163 p.

AUGE, V., RIOND, C., 1994. *Typologie, dynamique et gestion conservatoire des pessières sur lapiaz de la future Réserve Naturelle des Hauts de Chartreuse*, École nationale du génie rural, des eaux et des forêts (ENGREF) Mémoire d'ingénieur, Conservatoire botanique national alpin, 59p. + annexes

AUJARD-CATOT, C., 1960. *Végétation du rebord oriental du Vercors dans le bassin supérieur de la Gresse (Isère)*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Mémoire de D.E.S., 36 p.

BANNES-PUYGIRON, G. de, 1933. *Communications de la Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine n°19. Le Valentinois méridional. Esquisse phytosociologique*, Comm. Sta. Int. Géobot. Médit. Alp. - 19, 200p.

BARBERO, M., 1972. *Etudes phytosociologiques et écologiques comparées des végétations orophiles alpine, subalpine et mésogéenne des Alpes Maritimes et Ligures*, Université de Provence Thèse d'état, 2 vol., 418 p. + annexes

BARBERO, M., 1968. *A propos des pelouses écorchées des Alpes maritimes et ligures*, Bull. Soc. Bot. Fr. (1904) , 115(3-4-5-6):219-244

BARBERO, M., BONIN, G., 1969. *Signification biogéographique et phytosociologique des pelouses écorchées des massifs méditerranéens nord-occidentaux, des Apennins et des Balkans septentrionaux (Festuco-Seslerietea)*, Bull. Soc. Bot. Fr. (1904) , 116(5-6):227-246

BARBERO, M., LOISEL, R., QUEZEL, P., 1972. *Etude phytosociologique des pelouses à Anthyllis montana, Ononis striata et Sesleria coerulea en France méridionale. Tableaux n°1 à 4 de l'article*, Bull. Soc. Bot. Fr. (1904) , 119(suppl. 3):141-168 + tableaux, 92e session extraordinaire en Languedoc

BARDAT, J., al., 2004. *Prodrome des végétations de France*, Muséum National d'Histoire Naturelle Paris, Patrimoines naturels, 172p.

BARTHE, E., 2010. *Site Natura 2000 FR9301519 Le Buëch. Document d'objectifs. Fiches habitats naturels. Fiches Espèces*, Syndicat mixte de gestion intercommunautaire du Buëch et de ses affluents (SMIGIBA) Rapport d'étude, Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer, 2 vol., 89p.+atlas

BARTOLI, C., 1966. *Etudes écologiques sur les associations forestières de la Haute-Maurienne*, Impr. G. Thomas Nancy, Les Cahiers du Parc National de la Vanoise, n°2 hors série. Extrait des Annales des sciences forestières, 1966, 23(3):433-479, 321p.

BARTOLI, C., 1961. *Aperçu d'ensemble sur les groupements forestiers de la Haute-Maurienne*, Bull. Soc. Bot. Fr. (1904) , 108:70-79, 87e session extraordinaire de Savoie

BARTOLI, C., 1962. *Première note sur les associations forestières du massif de la Grande Chartreuse*, Ann. Ec. Natl. Eaux For. Stn. Rech. Exp. , 19(3):328-383

BARTOLI, C., GENSAC, P., GILOT, J.C., 1968. *Etude des groupements végétaux de Chartreuse et des sols au col de la Charmette (Isère)*, In Documentation SN,n°18,CRDP Grenoble 10 p.

BASSUEL, S., 1976. *Etude écologique de la partie septentrionale de la chaîne de Belledonne*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Thèse 3e cycle, 3 vol., 66 p., relevés I et II

BEGUIN, C., 1967. *Contribution à l'étude écologique et phytosociologique du Caricetum ferrugineae dans le Jura*, Bull. Soc. Neuchâtel. Sci. Nat. , 90:247-275

BEGUIN, C., 1972. *Matériaux pour le levé géobotanique de la Suisse n°54. Contribution à l'étude phytosociologique et écologique du haut-Jura*, Matér. Levé Géobot. Suisse - 54, 191p.

BERTINELLI, F., PETITCOLAS, V., ASTA, J., al., 1993. *Relations dynamiques entre la végétation et le sol sur éboulis froid dans les Alpes françaises méridionales*, Rev. Ecol. Alpine , 2:93-104

BLANC-COQUAND, A., 1958. *Environs de la Chapelle en Vercors*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Mémoire de D.E.S., 26 p.

BOISSIER, J.M., 1999. *Le massif du Vercors. Types de stations forestières*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Rapport d'étude, Conseil Régional Rhône-Alpes, 52 p.

BOISSIER, J.M., 10/2000. *Catalogue des types de stations forestières du massif du Vercors et de ses bordures*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I, Laboratoire de Biologie Alpine Rapport d'étude, Conseil Régional Rhône-Alpes, 261p.

BONNASSIEUX, D., 1998. *Catalogue des types de stations forestières sous les mélezeins dans les Alpes du Sud. 2. l'Est Ecrins, l'Embrunais, le Haut-Var et le Haut-Verdon*, Office national des forêts, Direction régionale Provence-Alpes-Côte d'Azur, Cellule régionale d'appui technique 124 p.

BONNASSIEUX, D., LADIER, J., 1997. *Typologie des stations forestières sous melezain. 1 Le Briançonnais, Queyras, Haute-Ubaye et Haute-Tinée*, Office national des forêts, Direction régionale Provence-Alpes-Côte d'Azur, Cellule régionale d'appui technique 129p. + annexes

BONNOT, E.J., 1958. *Contribution à l'étude des groupements végétaux turficoles (Classe Sphagno-caricetea fuscae Nordh. 1936) dans l'Est du Massif Central*, Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon , 27(4):91-101

BORGEL, J., 2001. *Le Géranium argenté. Etude des populations françaises et synthèse des connaissances* Mémoire de maîtrise, Aménagement et mise en valeur durable des régions, Conservatoire botanique national alpin, 37 p. + annexes

BOUDJEMADI, K., BROUAT, C., 1995. *Cartographie de la flore et de la végétation de la tourbière du Col Luitel. Commune de Séchilienne - Isère*, Formation des ingénieurs forestiers-Ecole nationale du génie rural des eaux et des forêts (FIF-ENGREF) Mémoire d'ingénieur, Office national des forêts, 22p.+annexes

BOUNEMOURA, Z., 1996. *Diversité phyto-écologique des pelouses alpines dans la région du Lautaret-Galibier*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I, Laboratoire de Biologie Alpine Mémoire de D.E.A., 46p. + annexes

BRACCO, J., 1962. *Etude de la végétation des environs de Tullins (Isère)* Mémoire de D.E.A., 39 p.

BRAUN-BLANQUET, J., 1954. *La végétation alpine et nivale des Alpes françaises*, Trav. Com. Sci. C.A.F. , 4:26-96

BRAUN-BLANQUET, J., 1972. *Die Gänsefussweiden der Alpen (Chenopodium subalpinum)*, Saussurea , 3:141-156, Comm. SIGMA 199

BRAUN-BLANQUET, J., 1961. *Die inneralpine Trockenvegetation von der Provence bis zur Steiermark (La végétation des vallées sèches à l'intérieur des Alpes et son origine)*, Geobot. Sel. (Stuttg.) , 1:1-273

BRAUN-BLANQUET, J., 1967. *Une association boréo-arctique nouvelle pour les Alpes françaises, le Kobresietum simpliciusculae*, Comm. Sta. Int. Géobot. Médit. Alp. , 175:47-52

BRAUN-BLANQUET, J., 1972. *L'alliance du Festucion-spadiceae des Alpes sud occidentales*, Bull. Soc. Bot. Fr. (1904) , 119(9):591-602

BRAUN-BLANQUET, J., 1975. *L'association à Berardia lanuginosa*, An. Inst. Bot. Cavanilles , 32 (2):1005-1006, Comm. SIGMA 213

BRAUN-BLANQUET, J., SISSINGH, G., VLIÉGER, J., 1939. *Prodromus des Pflanzengesellschaften. Fasc. 6 : Klasse der Vaccinio-Piceetea (Nadelholz- und Vaccinienheiden-Verbände der eurosibirisch-nordamerikanischen Region)* 123 p.

BRESSOUD, B., TROTÉREAU, A., 1984. *Le Caricion bicolori-atrofuscae, alliance arctico-alpine, dans les marais du massif de la Vanoise et des régions limitrophes*, Trav. Sci. Parc Natl. Vanoise , 14:9-47

BRETAGNOLLE, F., 1987. *La végétation forestière de l'étage montagnard du Trièves (Isère) : support pour l'intégration de cette région au sein du complexe des préalpes occidentales françaises* Mémoire de D.E.A., Ecologie générale option écologie des communautés, Centre scientifique d'Orsay, 67p.+annexes

CADEL, G., PAUTOU, G., 1986. *Le massif de Belledonne, Sapinière-Pessièrre-Hêtraie à mégaphorbiaie*, In in Excursion des Alpes du Nord, Amicale Int. Phytosociologie, p.115-116

CADEL, G., PAUTOU, G., 1984. *Les groupements forestiers des Alpes intermédiaires dauphinoises : particularités biogéographiques, phytosociologiques et écologiques*, Doc. Ecol. Pyren. , 3-4:21-27

CARIOU, F., 1982. *Etude de la vallée du Haut-Bréda dans le massif de Belledonne. Comparaison avec les vallées de Chamonix et des Contamines*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Mémoire de D.E.A., 33p.

CARRAZ-BILLAT, J., 1968. *Contribution à l'étude botanique d'Hypericum nummularium L. dans le massif de la Grande Chartreuse (Isère)*, Université Lyon Pharmacie Thèse 3e cycle, Pharmacie, 124p.

CHAUMAT, R., 1967. *Etude des associations forestières du Valsenestre et du Valjouffrey*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Mémoire de D.E.S., 79 p.

CLOT, F., 1989. *Matériaux pour le levé géobotanique de la Suisse n°65. Les associations d'érablaies des Préalpes occidentales*, Matér. Levé Géobot. Suisse - 65, 201p.

Collectif, 2008. *Natura 2000. Tourbières de Saint-Laurent-du-Pont. Document d'objectifs. Période 2008-2012. Validé au Comité de Pilotage du 23 avril 2008*, Chambre d'agriculture de l'Isère Rapport d'étude, Natura 2000, 94p.+annexes+cartes

Collectif, 2015. *Documents Phytosociologiques n°2. Prodrome des végétations de France : Rhamno catharticae - Prunetea spinosae & Trifolio medii - Geranietea sanguinei*, Doc. Phytosociol. - 3e série, vol. 2, 348p.

CORDONNIER, A.M., 1984. *Contribution à l'étude des groupements à hautes herbes des massifs cristallins externes (Alpes Nord Occidentales Françaises)* Mémoire de D.E.A., Ecologie végétale, Laboratoire de Botanique et Biologie Végétale de l'Université Scientifique et Médicale de Grenoble, 54p. annexes

CORJON, A., 1962. *Etude sur la végétation du rebord sud-occidental de la Chartreuse* Mémoire de D.E.S., Sciences Naturelles, Université Joseph Fourier. Laboratoire de Biologie Alpine, 19p.+annexes

CORRIOL, G., MIKOLAJCZAK, A., 12/2014. *Contribution au Prodrome des végétations de France : les Salicetea herbaceae Braun-Blanq. 1948*, J. Bot. Soc. Bot. Fr. , 68:15-49

COULOMB, E., 1982. *Dynamique de l'azote dans un peuplement à Rumex Alpinus L.*, Université Claude Bernard, Lyon I Thèse 3e cycle, 143 p.

DELASSUS, L., MAGNANON, S., al., 2014. *Classification phytosociologique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire*, Conservatoire botanique national de Brest Les cahiers scientifiques et techniques, 1, 260p.

DELPECH, R., 1970. *Contribution à l'étude de quelques prairies et alpages du massif de la Vanoise*, Trav. Sci. Parc Natl. Vanoise , 1:39-74

DELPECH, R., 2004. *Typologie floristico-écologique des peuplements de prairies et pelouses du Parc National de la Vanoise*, Trav. Sci. Parc Natl. Vanoise , 22:31-127 96p.

ERSCHBAMER, B., 1992. *Zwei neue Gesellschaften mit Krummseggen (Carex curvula ssp. rosae, Carex curvula ssp. curvula) aus den Alpen-ein Beitrag zur Klärung eines alten ökologischen Rätsels*, Phytocoenologia , 21:91-116

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

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

FELZINES, J.C., LAMBERT, E., 2012. *Contribution au prodrome des végétations de France : les Charetea fragilis F. Fukarek 1961*, J. Bot. Soc. Bot. Fr. , 59:133-188

FERREZ, Y., BAILLY, G., BEAUFILS, T., *al.*, 2011. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne n°spécial, 1. Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté*, Société Botanique de Franche-Comté, Conservatoire botanique national de Franche-Comté - n°spécial, 1, 281p.

FOUCAULT, B. de, 1984. *Systémique, structuralisme et synsystème des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises*, Université de Rouen, Université de Lille II, Station Internationale de Phytosociologie de Bailleul Thèse d'état, Sciences naturelles, 3vol., 675 p. (T 1-2), tableaux (T3)

FOUCAULT, B. de, 1997. *Contribution à la connaissance phytosociologique des forêts et lisières mésophiles du plateau de Chambaran (Isère et Drôme, France)*, Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon, 66(9):233-250

FOUCAULT, B. de, *al.*, 1999. *La session de la SBNF dans le Jura français (juillet 1998)*, Bull. Soc. Bot. Nord Fr., 52(4):1-48

FOUCAULT, B. de, 2009. *Contribution au prodrome des végétations de France : les Cardaminetea hirsutae Géhu 1999*, J. Bot. Soc. Bot. Fr., 48:49-70

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

FOUCAULT, B. de, 2010. *Contribution au prodrome des végétations de France : les Polygono - Poetea annuae Rivas-Mart. 1975 corr. Rivas-Mart. et al. 1991*, J. Bot. Soc. Bot. Fr., 49:55-72

FOUCAULT, B. de, 2011. *Contribution au prodrome des végétations de France : les Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium Géhu & Géhu-Franck 1987*, J. Bot. Soc. Bot. Fr., 53:73-137

FOUCAULT, B. de, 2012. *Contribution au prodrome des végétations de France : les Sisymbrietea officinalis Korneck 1974*, J. Bot. Soc. Bot. Fr., 58:55-116

FOUCAULT, B. de, 2013. *Contribution au prodrome des végétations de France : les Isoëtetea velatae de Foucault 1988 et les Juncetea bufonii de Foucault 1988 (« Isoëto - Nanojuncetea bufonii ») (Partie 1)*, J. Bot. Soc. Bot. Fr., 62:35-7

FOUCAULT, B. de, 2015. *Contribution au prodrome des végétations de France : les Adiantetea capilli-veneris Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952*, Acta Bot. Gall., 162(4):375-403

FOUCAULT, B. de, BIORET, F., 2012. *Contribution au prodrome des végétations de France : les Betulo carpaticae - Alnetea viridis Rejmánek in Huml, Leps, Prach & Rejmánek 1979*, J. Bot. Soc. Bot. Fr., 60:47-68

FOUCAULT, B. de, CATTEAU, E., 2015. *Contribution au prodrome des végétations de France : les Epilobietea angustifolii Tüxen & Preising in Tüxen 1950*, J. Bot. Soc. Bot. Fr., 70:63-88

FOUCAULT, B. de, CORRIOL, G., 2013. *Contribution au prodrome des végétations de France : les Mulgedio alpini - Aconitetea variegati Hadac & Klika ex Klika 1948*, J. Bot. Soc. Bot. Fr., 61:49-87

FOUCAULT, B. de, DELPECH, R., 1985. *Quelques données sur les "microphorbiaies" à Viola biflora de Haute-Maurienne*, Colloq. Phytosociol., 12:67-73, Séminaire mégaphorbiaies, 1984

FOUCAULT, B. de, LAZARE, J.J., BIORET, F., 12/2013. *Contribution au prodrome des végétations de France : les Cytisetea scopario - striati Rivas-Mart. 1975*, J. Bot. Soc. Bot. Fr., 64:69-90

FOUCAULT, B. de, ROYER, J.M., 03/2014. *Contribution au prodrome des végétations de France : les Franguletea alni Doing ex V. Westh. in V. Westh. & den Held 1969*, J. Bot. Soc. Bot. Fr., 66:83-106

FOURNIER, J., 1985. *Contribution à l'étude des Alpes intermédiaires françaises : la moyenne Maurienne. Bioclimatologie, groupements végétaux forestiers et impacts humains*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Thèse 3e cycle, 88 p.

GAULTIER, C., 1989. *Relations entre pelouses eurosibériennes (Festuco-Brometea) et groupements méditerranéens (Ononido-Rosmarinetea). Etude régionale (Diois) et synthèse sur le pourtour méditerranéen nord-occidental*, Université de Paris-Sud, Orsay (Paris XI) Thèse 3e cycle, Sciences, 2 vol., 230p., 119p.

GEHU, J.M., GEHU-FRANCK, J., 1987. *Groupements arbustifs et mégaphorbiaies du Haut-Jura français, quelques aspects particuliers*, Lazaroa, 7:25-35

GEHU, J.M., RICHARD, J.L., TÜXEN, R., 1972. *Compte-rendu de l'excursion de l'Association internationale de Phytosociologie dans le Jura en Juin 1967 (2eme partie)*, Doc. Phytosociol., 3:1-50

GEHU, J.M., RICHARD, J.L., TÜXEN, R., 1972. *Compte-rendu de l'excursion de l'Association internationale de Phytosociologie dans le Jura en 1967*, Doc. Phytosociol., 2:1-44

GENSAC, P., 1967. *Les forêts d'Epicéa de Tarentaise. Recherche des différents types de Pessière*, Rev. Gén. Bot., 74:425-528

GENSAC, P., 1964. *Les pessières de Tarentaise. Etude phytogéographique et pédologique*, Doc. Carte. Vég. Alpes, 2:119-155

GENSAC, P., 1977. *Les groupements végétaux à Carex curvula All. dans le massif de la Vanoise*, Trav. Sci. Parc Natl. Vanoise, 8:67-94

GENSAC, P., 1979. *Les pelouses supraforestières du massif de la Vanoise. Contribution à l'inventaire et à l'étude écologique des groupements végétaux du Parc National de la Vanoise*, Trav. Sci. Parc Natl. Vanoise, 10:111-243

GILLOT, Philippe, 1981. *Le montagnard et le subalpin d'adret dans les Alpes intermédiaires dauphinoises*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Mémoire de D.E.A., 133 p. + annexes

GILOT, J.C., 1972. *Note sur la Cembraie de Chamrousse (Isère) et la végétation environnante*, Doc. Carte. Vég. Alpes, 10:25-41

GIREL, J., PAUTOU, G., 1982. *Les pelouses calcaires des alluvions de l'Ain en amont de la confluence avec le Rhône*, Colloq. Phytosociol., 11:229-238, Les pelouses calcaires

GOUTTENOIRE, P., 1983. *Contribution à l'étude biogéographique de l'Oisans : La vallée de l'Eau d'Olle, originalité des facteurs de milieu et des groupements végétaux*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Mémoire de D.E.A., 29 p.

GRANJON, L., 2003. *Approfondissement des connaissances sur Trifolium saxatile*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Rapport de stage, Conservatoire botanique national alpin, 48 p. + annexes

GUINOCHET, M., 1932. *Remarques sur les pelouses xérophiles de la cotière méridionale de la Dombes et de la plaine de l'est Lyonnais*, Bull. Soc. Bot. Fr. (1904), 79:321-335

GUINOCHET, M., 1938. *Etudes sur la végétation de l'étage alpin dans le bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes)*, Bosc Frères & L. Riou 458 p.

JACQUEMET, E., 1895. *Végétation des environs de Crémieu (Isère)*, Ann. Soc. Bot. Lyon, C.R. séances "1895", 20:67-69

JOUD, D., 1995. *Catalogue des types de stations forestières des régions : Bas-Dauphiné et avant-pays savoyard*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I, Laboratoire des Ecosystèmes Alpains Rapport de recherche, Ministère de l'Agriculture et de la Forêt ; Région Rhône-Alpes, 304 p.

JOUD, D., 1996. *Typologie des stations forestières et interprétations biogéographiques : application à une comparaison Bas-Dauphiné / avant-pays savoyard*, Rev. Ecol. Alpine, 3:21-40

JURATIC, L., PLAN, J., 1976. *Etude phytoécologique en forêt domaniale de la Grande Chartreuse. Application à sa gestion*, ENITEF Mémoire d'ingénieur, 94 p.

LACOSTE, A., 1967. *Les groupements méditerranéo-montagnards à Lavandula angustifolia Mill. et Genista cinerea (Vill.) DC. dans les bassins supérieurs et moyens du Var et de la Tinée (Alpes-Maritimes)*, Bull. Soc. Bot. Fr. (1904), 114(3-4):95-102

LACOSTE, A., 1972. *La végétation des éboulis subalpins du Mercantour occidental (Alpes-Maritimes)*, Ann. Mus. Hist. Nat. Nice, 1 (1):77-82

LAZARE, J.J., 1981. *Synthèse sur les principaux groupements végétaux alpins et subalpins des Alpes et des Pyrénées*, Univ. Bordeaux I, Centre d'Ecologie montagne

LE MAIGNAN, I., 1981. *Contribution à l'étude des groupements de "Mauvaises herbes" des cultures de France. Aspects synsystématiques et biologiques*, Université de Paris-Sud, Orsay (Paris XI) Thèse 3e cycle, 2 vol., 103p.+annexes, 32p.

LHOTE, P., 1985. *Les mégaphorbiaies du Haut-Jura : compte-rendu de la session d'étude de l'Amicale Internationale de Phytosociologie (15-16 Juillet 1984)*, Colloq. Phytosociol., 12:175-187, Séminaire Mégaphorbiaies, 1984

LIPPMAA, T., 1933. *Aperçu général sur la végétation autochtone du Lautaret avec des remarques critiques sur quelques notions phytosociologiques*, Acta Inst. Horti Bot. Tartuensis, A 24:1-108

LITARDIERE, R. de, 1934. *Sur quelques groupements rupicoles à Festuca varia Var. genuina dans l'Isère et les Hautes-Alpes. Leurs caractères éco-sociologiques*, Ann. Univ. Grenoble, Sec. Sci.-Méd., 10 (1-2):147-165

LÜDI, W., 1921. *Die Pflanzengesellschaften des Lauterbrunnentales und ihre Sukzession. Versuch zur Gliederung der Vegetation eines Alpenteales nach genetisch-dynamischen Gesichtspunkten*, Beitr. Geobot. Landesaufn., 9:1-364

MALINEAU, J., 2003. *Cartographie des habitats de la bordure nord-ouest du Parc Naturel Régional du Vercors*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Rapport de stage, Cartographie, Conservatoire botanique national alpin, 15p.+annexes

MANNEVILLE, O., 1996. *Flore et végétation thermo-calcaïques du site de La Bastille à Grenoble*, Bull. Soc. Dauphin. Etudes Biol. Protect. Nat. Bio-Club, 24:91-120

MANNEVILLE, O., 1998. *Flore et végétation dans la station méridionale du site de la colline de Comboire (Claix, Isère)*, Bull. Soc. Dauphin. Etudes Biol. Protect. Nat. Bio-Club, 25:21-28

MANNEVILLE, O., 1994. *Flore et végétation dans deux stations méridionales des environs de Grenoble (Isère - France) : les sites de Comboire et de la Bastille*, Saussurea, 25:155-180 26p.

MEYER, D., 1981. *La végétation des vallées de Vallouise, du Fournel et de la Biaysse (Pelvoux oriental, Hautes-Alpes). Analyse phytosociologique et phytogéographique des étages collinéen, montagnard et subalpin*, Université de Provence, Aix-Marseille I Thèse 3e cycle, 176 p.

MARCIAU, R., GROSSI, J.L., QUESADA, R., al., 11/1999. *Inventaire des pelouses et landes sèches de l'Isle Crémieu*, Agence pour la Valorisation des Espaces Naturels Isérois Remarquables (AVENIR), Association Nature Nord-Isère "Lo Parvi" Rapport d'étude, Conseil général de l'Isère; Région Rhône-Alpes, 25p. annexes

MICHALET, R., CADEL, G., JOUD, D., PACHE, G., PAUTOU, G., RICHARD, L., 1998. *Synthèse phytoécologique des forêts de l'arc alpin*, Ecologie (Brunoy), 29(1-2):99-104

MICHALET, R., PETETIN, A., SOUCHIER, B., 1995. *Catalogue détaillé des stations forestières du sud-Isère*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I, Laboratoire de Biologie Alpine 346p. + annexes

MIKOLAJCZAK, A., 10/2014. *Axe 2 : Connaissance de la végétation : caractérisation, distribution, évaluation. CPO 2008-2010. Région Rhône-Alpes. Tranche finale 2010. Annexe 1 : Synopsis phytosociologique des habitats naturels et semi-naturels du territoire d'agrément CBNA (version actualisée 2014). Annexe 2 : Fiches descriptives des habitats naturels et semi-naturels du territoire d'agrément du CBNA (version actualisée 2014). Annexe 3 : Pré-liste rouge des habitats naturels et semi-naturels de l'Est Rhône-Alpes (01, 26, 38, 73, 74), Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Région Rhône-Alpes, 4 vol., 29p., 44p., 580p., 13p.*

MOIROUD, A., GONNET, J.F., 1974. *Les premières étapes de la colonisation végétale de la moraine du glacier de Saint-Sorlin (Savoie)*, Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon, 43(10):387-394

MOLINIER, R., PONS, A., 1951. *Contribution à l'étude des groupements végétaux du Lautaret et du versant sud du Galibier*, Faculté des Sciences de Marseille, Laboratoire de biologie végétale Rapport de recherche, 30 p.

MULOT, P.E., 2003. *Cartographie des habitats du Parc Naturel Régional de Chartreuse pour le Conservatoire Botanique National Alpin*, Formation des ingénieurs forestiers-Ecole nationale du génie rural des eaux et des forêts (FIF-ENGREF) Rapport de stage, Conservatoire botanique national alpin, 34p.

NEGRE, R., 1950. *Contribution à l'étude phytosociologique de l'Oisans : la haute vallée du Vénéon (massif Meije-Ecrins-Pelvoux)*, Phytol., Horn (Ann. Rei. Botanicae), 2 (1-3):23-50

NOBLE, V., 2008. *Typologie des groupements végétaux des Alpes d'Azur (Préalpes de Grasse – Alpes-Maritimes). Projet pour un futur Parc Naturel Régional*, Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles Rapport d'étude, Région Provence-Alpes-Côte d'Azur (Région PACA), 77p.

NORDHAGEN, R., 1936. *Versuch einer neuen Einteilung der subalpinen-alpinen Vegetation Norwegens*, Berg. Mus. Arb., Natv. Rk., 7:1-88

OBERDORFER, E., 1992. *Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil IV : Wälder und Gebüsche. Textband*, Ed. Gustav Fischer Jena, 282 p.

OBERDORFER, E., 1992. *Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil IV : Wälder und Gebüsche. Tabellenband*, Ed. Gustav Fischer Jena, 580 p.

OBERDORFER, E., 1993. *Süddeutsche Pflanzen-gesellschaften. Teil II : Sand- und Trockenrasen, Heide- und Borgstgras-Gesellschaften, alpine Magerrasen, Saum-Gesellschaften, Schlag- und Hochstauden-Fluren*, Ed. Gustav Fischer Jena, 355 p.

OBERDORFER, E., 1993. *Süddeutsche Pflanzen-gesellschaften. Teil III : Wirtschaftswiesen und Unkraut-gesellschaften*, Ed. Gustav Fischer Jena, 455 p.

OBERDORFER, E., 1998. *Süddeutsche Pflanzen-gesellschaften. Teil I : Fels- und Mauer-gesellschaften, alpine Fluren, Wasser-, Verlandungs- und Moorgesellschaften*, Ed. Gustav Fischer Jena, 314 p.

OBERLINKELS, M., 1987. *Etude phytoécologique des vallées occidentales du Massif des Ecrins. Typologie forestière et productivité de la forêt du Perier (Valbonnais). Intérêt des sapinières et des pessières pour une zonation*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Thèse 3e cycle, 123 p.

OBERLINKELS, M., 1983. *Les groupements forestiers d'ubac de Bourg d'Oisans à St Christophe : contribution à l'étude d'un transect dans les Alpes dauphinoises*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Mémoire de D.E.A., Ecologie appliquée, Laboratoire de botanique et biologie végétale, 22p. annexes

PACHE, G., 1998. *Catalogue détaillé des stations forestières du massif de la Chartreuse et des chaînons calcaires du pays "entre Jura-Savoie"*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I, Laboratoire des Ecosystèmes Alpains 306 p. + annexes

PACHE, G., 2011. *Cartographie des habitats du Parc naturel régional de Chartreuse. Commune de Vimines en Savoie*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Parc naturel régional de Chartreuse,

PACHE, G., SANZ, T., 2014. *Cartographie des habitats et inventaire de la flore de la Lône de Saint-Didier. Volet Flore et Habitats. Tranche 2014*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Syndicat du Haut-Rhône (SHR), 13p.+annexe

PAUTOU, G., GENSAC, P., 1973. *La forêt d'Evieu (Ain). Chênaie à charme sur sol hydromorphe*, Ann. Cent. Univ. Savoie, Sci. Nat., 1:47-55

PAUTOU, G., CABAUSSEL, G., PORTECOP, J., 1970. *Ecologie des formations riveraines de la Basse-Isère. Application à l'étude d'une nappe phréatique et de ses risques de pollution*, Doc. Carte. Vég. Alpes, 8:73-113

PAUTOU, G., 1975. *Contribution à l'étude écologique de la plaine alluviale du Rhône entre Seyssel et Lyon*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Thèse d'état, 2 vol., 375 p.+annexes

PAUTOU, G., 1978. *La végétation des Basses Vallées (Alpes du Nord et Jura Méridional)*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Rapport de recherche, 55 p.

PAUTOU, G., 1984. *L'organisation des forêts alluviales dans l'axe rhodanien entre Genève et Lyon ; comparaison avec d'autres systèmes fluviaux*, Doc. Cartogr. Ecol., 27:43-64

PAUTOU, G., GIREL, J., 1977. *Etablissement de la carte écologique de la plaine de Bourg d'Oisans au 1/10 000e* Rapport d'étude, Parc National des Ecrins, 28 p.

PAUTOU, G., 1995. *Intérêt floristique et phytosociologique de la Basse vallée du Drac*, Bull. Soc. Bot. Dauph. D. Villars Gentiana, 4:15-19

PAUTOU, G., BAÏER, P., 1983. *Le passage d'un espace aquatique à un espace semi-aquatique avec formation d'une tourbière à sphaignes : exemple de l'étang et des marais du Grand-Lemps (Isère)*, Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon, 52(6):174-191

PETETIN, A., 1989. *Bases d'une typologie forestière dans le Drac moyen. Climatologie, lithologie et groupements forestiers : affinités méridionales et continentales*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Mémoire de D.E.A., 54 p.

PHILIPPE, T., 1982. *Observation sur les pelouses calcicoles en Chartreuse (Préalpes françaises)*, Colloq. Phytosociol. , 11:383-403. Les pelouses calcaires

PHILIPPE, T., 1982. *Contribution à l'étude des pelouses subalpines cartusiennes*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Thèse 3e cycle, 168 p.

PRUNIER, P., 2002. *Approche typologique des pelouses substeppiques de Haute-Maurienne*, Parc national de la Vanoise Rapport de recherche, 69 p.

QUANTIN, A., 1935. *L'évolution de la végétation à l'étage de la chênaie dans le Jura méridional*, Bosc Frères & L. Riou Lyon, 382 p.+planches

QUANTIN, A., 1939. *Note sur l'association à "Centranthus angustifolius" et "Erysimum dubium" dans le Jura méridional*, Comm. Sta. Int. Géobot. Médit. Alp. , 69:11-20

QUANTIN, A., NETIEN, G., 1940. *Les associations végétales de l'étage alpin des Alpes de l'Oisans*, Bull. Soc. Bot. Fr. (1904) , 87(1-3):27-47

QUANTIN, A., NETIEN, G., 1953. *Contribution à l'étude des associations végétales des Alpes de l'Oisans. II. Les groupements végétaux des pierriers siliceux. III. Les groupements végétaux des combes à neige sur sol calcaire. IV. Les groupements végétaux des combes à neige sur sol siliceux*, Ann. Sci. Univ. Besançon, Bot. , 8(2):94-155 62p.

QUANTIN, A., NETIEN, G., 1951. *Contribution à l'étude des associations végétales des Alpes de l'Oisans (études de deux associations de pierriers calcaires)*, Ann. Sci. Univ. Besançon, Bot. , 1:41-56

QUANTIN, A., NETIEN, G., 1939. *Ecologie des associations végétales de l'étage alpin des Alpes de l'Oisans (plateau d'Emparis). Quelques résultats sur les observations microclimatiques effectués en 1937 et en 1938*, Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon , 8(4):91-97

RAMEAU, J.C., 1992. *Les fruticées et forêts riveraines installées sur matériaux alluviaux (non marécageux ou tourbeux). Analyse des documents CORINE Biotopes. Directive Habitats 88p.*

RAMEAU, J.C., 1996. *Typologie phytosociologique des habitats forestiers et associés. Types simplement représentatifs ou remarquables sur le plan patrimonial. Tome 2 : complexes riverains*, École nationale du génie rural, des eaux et des forêts (ENGREF), Ministère de l'Agriculture et de la Pêche p.175-437

RAYE, G., 1984. *Mégaphorbiaies cartusiennes : conditions écologiques, production forestière*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Mémoire de D.E.A., 41p. + annexe

REYNAUD-BEAUVERIE, M.A., 1936. *Quelques observations écologiques sur les principales associations végétales de la Dombes*, Bull. Soc. Nat. Archéol. Ain (1924) , 50:141-168

RICHARD, J.L., 1986. *Quelques commentaires sur les forêts du Cirque de Saint-Même (massif de la Chartreuse)*, In in Excursion des Alpes du Nord, Amicale Int. Phytosociologie, p.118-119

RICHARD, J.L., 1961. *Matériaux pour le levé géobotanique de la Suisse n°38. Les forêts acidophiles du Jura. Etude phytosociologique et écologique*, Matér. Levé Géobot. Suisse - 38, 164p. + tableaux

RICHARD, J.L., 1972. *La végétation des Crêtes rocheuses du Jura*, Ber. Schweiz. Bot. Ges. , 82 (1):68-112

RICHARD, J.L., 1985. *Observations sur la sociologie et l'écologie de Carex fimbriata Schkuhr dans les Alpes*, Bot. Helv. , 95 (2):157-164

RICHARD, J.L., BEGUIN, C., 1971. *Un groupement pionnier à la limite supérieure de la forêt dans le Jura : le Valeriano-Rhamnetum*, Vegetatio , 22 (6):345-354

RICHARD, L., 1985. *Les mégaphorbiaies montagnardes et subalpines des Alpes nord-occidentales*, Colloq. Phytosociol. , 12:1-26, Séminaire mégaphorbiaies, 1984

RITTER, J., 1972. *Les groupements végétaux des étages subalpin et alpin du Vercors méridional. Essai d'interprétation statistique*, Vegetatio , 24 (4-6):313-403

RITTER, J., 1972. *Contribution à l'étude des groupements végétaux du Vercors méridional : les groupements fontinaux et des bas-marais de l'étage subalpin*, Vegetatio , 25 (5-6):357-365

RITTER, J., MATHIEU, D., 1976. *Nouvelles remarques sur les relations entre les associations végétales et la géomorphologie. Exemples pris dans le Vercors du Sud et le Dévoluy méridional*, Phytocoenologia , 3(4):375-424

RIVAS-MARTINEZ, S., GEHU, J.M., 1978. *Observations syntaxonomiques sur quelques végétations du Valais Suisse*, Doc. Phytosociol. , 3:371-423

ROYER, J.M., 1968. *Etude phytosociologique de l'étage alpin sur le versant nord du Galibier*, Bull. Sci. Bourgogne , 25:105-123

ROYER, J.M., 2010. *Quelques associations inédites des Trifolio medii-Geranietea sanguinei des vallées internes des Alpes occidentales*, Braun-Blanquetia , 46:395-401

ROYER, J.M., 1985. *Les associations végétales des dalles rocheuses (Alyso-Sedion) de la chaîne du Jura français*, Tuexenia , n.s. 5:131-143

ROYER, J.M., 1987. *Les pelouses des Festuco-Brometea. D'un exemple régional à une vision eurosibérienne. Etude phytosociologique et phytogéographique*, Université de Franche-Comté Besançon, Faculté des Sciences et Techniques Thèse d'état, Sciences naturelles, 357p.+annexes+tableaux

ROYER, J.M., FELZINES, J.C., MISSET, C., THEVENIN, S., 2006. *Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne*, Bull. Soc. Bot. Cent.-Ouest Numéro Spéc. NS°25, 394p.

SANZ, T., 03/2013. *Programme CarHAB : Référentiel des unités élémentaires des végétations du massif de Belledonne. Rapport*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (MEDDE), 11p.+annexes

SANZ, T., 04/2014. *Les éboulis siliceux riches en fougères. Analyse phytosociologique de l'Allosuro crispi-Athyrium alpestris Nordhagen 1936, du Dryopteridion abbreviatae Rivas-Martinez 1977 et de leurs végétations satellites*, Conservatoire botanique national alpin 17p.

SANZ, T., 10/2015. *Diagnostic écologique des habitats naturels Nord Isère / Ain*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Syndicat du Haut-Rhône (SHR);Compagnie Nationale du Rhône (CNR), 45p.

SOUTADE, G., BAUDIERE, A., 1973. *Végétation et modelés des hauts versants septentrionaux de la Sierra Nevada*, Ann. Géogr. (Paris) , 79(436):709-736

THEBAUD, G., 2012. *Contribution au prodrome des végétations de France : les Oxycocco-Sphagnetea Braun-Blanq. & Tüxen ex V. West., Dijk, Paschier & Sissingh 1946 (tourbières acides eurosibériennes)*, J. Bot. Soc. Bot. Fr. , 56:69-97

THEURILLAT, J.P., 1996. *Les pelouses à Carex curvula subsp. curvula (Caricion curvulae) dans les Alpes*, Diss. Bot. , In Vittoz, P., Theurillat, J.P., Zimmermann, K. et Gallandat, J.D., Volume jubilaire J.L. Richard, J. Cramer, Stuttgart, Diss. Bot. 258 p.267-294

THEURILLAT, J.P., AESCHIMANN, D., KÜPFER, P., SPICHIGER, R., 1995. *The higher vegetation units of the Alps*, Colloq. Phytosociol. , 23:189-239, Large area vegetation surveys

TONNEL, A.M., 1960. *Contribution à l'étude phytogéographique et cartographique des hautes vallées du massif du Pelvoux*, Université Paul Sabatier, Toulouse III, Faculté des Sciences Thèse 3e cycle, 167p.

VAN ES, J., 2003. *Etude de la végétation du site Natura 2000 "Le Mercantour". Zone centrale du Parc National du Mercantour (département des Alpes-de-Haute-Provence). Typologie phyto-écologique des habitats*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Parc National du Mercantour, 239 p.

VARESE, P., 1993. *Les groupements ligneux riverains de la basse Durance (Provence)*, Colloq. Phytosociol. , 22:565-593, Syntaxonomie typologique des habitats

VILLARET, J.C., 1984. *Etude des groupements végétaux de la vallée de la Haute-Romanche. Application à une cartographie et ses prolongements*, Université Scientifique et Médicale Joseph Fourier, Grenoble I Mémoire de D.E.A., 43 p.

VILLARET, J.C., 2001. *Etude de la flore et de la végétation. Site à forte valeur biologique des Gorges de Crossey. Etude descriptive et orientations pour une gestion conservatoire.*,

Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Parc naturel régional de Chartreuse (PNR), 17p.+annexes

VILLARET, J.C., 2004a. *Espace Naturel Sensible du Plateau de la Molière et du Sornin. Etude botanique, cartographie des habitats et orientations de gestion*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Conseil général de l'Isère, 2 vol. 68p.+atlas cartographique

VILLARET, J.C., 2004b. *Domaine départemental des Ecouges : étude botanique, cartographie des habitats et orientations de gestion*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Conseil général de l'Isère, 70p.+cartes+tableaux

VILLARET, J.C., 2004c. *Espace naturel sensible du Col du Coq : étude botanique, cartographie des habitats et orientations de gestion*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Conseil général de l'Isère, 65p.+atlas cartographique

VILLARET, J.C., 2006. *Etang de Fréminville. Commune de Charvieu-Chavagneux. Diagnostic flore et habitats*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Conseil général de l'Isère, 4p.+annexes

VILLARET, J.C., 2007a. *Espace Naturel Sensible des Rimets. Commune de Rencurel. Etude botanique, cartographie des habitats et orientations de gestion*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Parc naturel régional du Vercors (PNR), 29p.+annexes

VILLARET, J.C., 2007b. *Guide des milieux ou habitats naturels et semi-naturels du département de l'Isère*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Conseil général de l'Isère,

VILLARET, J.C., 2009. *Site Natura 2000 I41 - Charmant Som. Cartographie des habitats naturels ouverts (rocailles, prairies et landes)*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer;Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 2 vol.,5p.+ann., atlas

VILLARET, J.C., 2010a. *Site Natura 2000 I41 - Charmant Som. Secteur de l'alpage de la Grande Sure. Cartographie des habitats*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer ; Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 2 vol.,ann., atlas

VILLARET, J.C., 2010b. *Site Natura 2000 I13 - Massif de Taillefer. Zones humides et tourbières. Cartographie et typologie des habitats*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer ; Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 2 vol.,26p.,atlas

VILLARET, J.C., 2010c. *Site Natura 2000 I31 - Obiou-Souloize. Versants ouest de l'Obiou-Grand Ferrand, du Châtel au col de la Croix Haute. Cartographie des habitats*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer;Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 6p.+annexes+atlas

VILLARET, J.C., 2012. *Site Natura 2000 I25. Tourbières de Saint-Laurent-du-Pont. Cartographie des habitats. Orientations de conservation*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, PNR de Chartreuse;Ministère de l'Ecologie, 47p.+annexes

VILLARET, J.C., 2014. *Liste des habitats naturels, semi-naturels et anthropisés du département de l'Isère - Liste Rouge*, Conservatoire botanique national alpin

VILLARET, J.C., GATTUS, J.C., 2002. *Site Natura 2000 : I-28. Pelouses, forêts remarquables et habitats rocheux du Plateau de Sornin. Cartographie de la végétation et des habitats*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Parc naturel régional du Vercors (PNR), 14p.+annexes

VILLARET, J.C., GENIS, J.M., CHARLANDIE, O., SEGURA, P., SPEZZATTI, B., 2005. *Massif et espace naturel sensible du Moucherotte. Etude botanique, cartographie des habitats et orientations de gestion*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Conseil Général de l'Isère, 2 vol., 96p.+atlas cartographique

VILLARET, J.C., GENIS, J.M., SPEZZATTI, B., SEGURA, P., FINIELS, V., MARIE, M.H., 2006. *Espace naturel sensible de Gerbey. Etude botanique, cartographie des habitats et orientations de gestion*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Conseil général de l'Isère, 2 vol.,69p.+annexes+atlas

VILLARET, J.C., PACHE, G., CHARLANDIE, O., GENIS, J.M., SPEZZATTI, B., DORNIER, N., SEGURA, P., FINIELS, V., MARIE, M.H., WINTER, C., 2007. *Massif alpin. Inventaire et cartographie des habitats et espaces naturels. Parc Naturel Régional du Vercors. Rapport final. Tranche 2006*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Délégation interministérielle à l'aménagement et à la compétitivité des territoires (DIACT) ; Région Rhône-Alpes ; Conseil général de l'Isère ; Conseil général de la Drôme ; Parc naturel régional du Vercors (PNR), 44p.+annexes

VILLARET, J.C., GENIS, J.M., DORNIER, N., 2009. *Site Natura 2000 I17 Bassin de Bourg d'Oisans. Cartographie des habitats naturels et atlas cartographique*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Direction régionale de l'environnement de Rhône-Alpes (DIREN RA) ; Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 2vol.,6p.+annexes,atlas cartographique

VILLARET, J.C., LEGLAND, T., PACHE, G., al., 2010. *Coteaux de Seyssuel. Flore et habitats. Etude botanique, typologie et cartographie des habitats*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Rhône-Alpes (DREAL RA) ; Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, 2 vol., 66p.+atlas cartographique

VILLARET, J.C., MOLINATTI, M., 2013. *Espace naturel sensible du marais de la Veronnière et son corridor. Mise à jour de la cartographie des habitats*, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Conseil général de l'Isère;AVENIR, 2 vol., 29p.+annexes+atlas

VILLARET, J.C., MOLINATTI, M., 2015. *Site Natura 2000 - Marais à Laiche bicolore, prairies de fauche et habitats rocheux du Vallon du Ferrand et du Plateau d'Emparis. Etude et cartographie des habitats naturels et de la flore. Rapport et Atlas cartographique Secteur*

Quirlies et Secteur Emparis, Conservatoire botanique national alpin Rapport d'étude, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche;Ministère de l'Ecologie, 3 vol.,135p.,atlas

VILLARET, J.C., MOLINATTI, M., 2017. *Site Natura 2000 Cembraie, pelouses, lacs et tourbières de Belledonne, de Chamrousse au Grand Colon. Etude et cartographie des habitats naturels et de la flore. Rapport et Atlas cartographique*, Conservatoire botanique national alpin. Rapport d'étude, Direction régionale de l'environnement de Rhône-Alpes ; Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 2vol., 16p.+annexes, atlasVON HUMBOLDT, Alexander, 1806. *Ideen zu einer Physiognomik der Gewächse*.

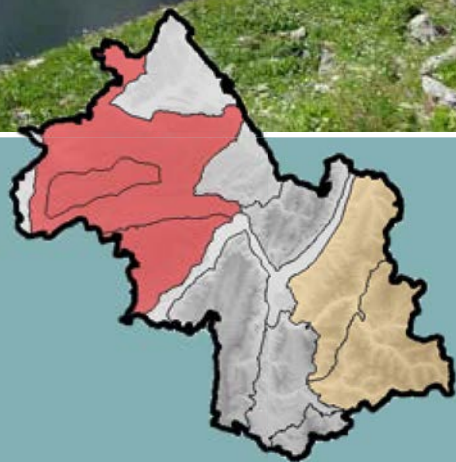
VILLARS, D., 1786. *Histoire des plantes de Dauphiné. tome 1*, Prévost, Périsse, Piestre, de la Molière Lyon;Paris, 467 p.

VERGER, J.P., 1993. *Note sur la répartition et l'écologie de Carex fimbriata Schkuhr au Queyras et dans les Alpes*, Acta Bot. Gall. , 140 (1):63-68

CATALOGUE DES VÉGÉTATIONS DE L'ISÈRE

Classification physionomique
et phytosociologique
avec clés de détermination

Thomas SANZ & Jean-Charles VILLARET
2018



Crédits photographiques

1^{ère} de couverture :
T. Sanz, J-C Villaret

4^e de couverture :
S. Bissuel, T. Sanz,
J-M Genis