



Guide phytosociologique des prairies du massif des Vosges

et du Jura alsacien



Guide phytosociologique des prairies du massif des Vosges et du Jura alsacien

Coordination scientifique : Y. Ferrez (CBNFC-ORI)

Rédaction :

J. Cholet (PlfCBn NE),
R. Collaud (CBNFC-ORI)
J.-C. Dor (Climax)
F. Dupont (PNR BV)
Y. Ferrez (CBNFC-ORI),
T. Froehlicher (CC Vallée de Villé)
L. Giovannacci (PNR BV)

C. Hennequin (CBNFC-ORI)
J.-S. Laumond (CC Vallée de la Bruche)
M. L'Hospitalier (PNR VN)
J. Nguefack (CBA)
N. Simler (CBA)
M. Voirin (PlfCBn NE)



Remerciements

Ce guide n'aurait pu être réalisé sans le soutien et la confiance des Régions Grand Est et Bourgogne-Franche-Comté, ainsi que du Commissariat à l'Aménagement du Massif des Vosges. Il a été l'occasion d'un premier travail collaboratif entre les équipes des trois Conservatoires botaniques de Lorraine, d'Alsace et de Franche-Comté, épaulées par celles des deux Parcs naturels régionaux des Ballons des Vosges et des Vosges du Nord. De nombreux partenaires ont été associés, qui ont nourri et enrichi ces réflexions, notamment dans le cadre d'un comité de suivi : communautés de communes, chambres d'agriculture, conseils départementaux, conservatoires d'espaces naturels, Directions départementales des territoires, Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement, l'Institut National de Recherche Agronomique - ENSAIA Nancy, l'Organisation Professionnelle de l'Agriculture Biologique en Alsace et l'Association Mosellane d'Economie Montagnarde.

Et que soient remerciés, au travers de ce guide, les éleveurs de montagne, premiers artisans de ces milieux naturels.

Coordination scientifique : Y. Ferrez (CBNFC-ORI)

Rédaction : J. Cholet (PlfCBn NE), R. Collaud (CBNFC-ORI), J.-C. Dor (Climax), F. Dupont (PNR BV), Y. Ferrez (CBNFC-ORI), T. Froehlicher (CC Vallée de Villé), L. Giovannacci (PNR BV), C. Hennequin (CBNFC-ORI), J.-S. Laumond (CC Vallée de la Bruche), M. L'Hospitalier (PNR VN), J. Nguefack (CBA), N. Simler (CBA), M. Voirin (PlfCBn NE)

Relevés de terrain : P. Behague (PlfCBn NE), L. Berrod (PlfCBn NE), J. Bonassi (PlfCBn NE), V. Bourguignon (PlfCBn NE), J. Cholet (PlfCBn NE), R. Collaud (CBNFC-ORI), Y. Ferrez (CBNFC-ORI), C. Hennequin (CBNFC-ORI), J. Nguefack (CBA), N. Simler (CBA), M. Voirin (PlfCBn NE)

Saisie des données : L. Berrod (PlfCBn NE), S. Breda (CBNFC-ORI), J. Cholet (PlfCBn NE), J. Hog (CBA)

Coordination du projet : Y. Ferrez (CBNFC-ORI), J. Bonassi (PlfCBn NE), C. Buisson (CBA), R. Huet (CBA), F. Dupont (PNR BV), F. Dehondt (CBNFC-ORI)

Groupe de travail «guide» : C. Buisson (CBA), F. Dehondt (CBNFC-ORI), J.-C. Dor (Climax), F. Dupont (PNRBV), G. Gama (CEN de Lorraine), C. Hennequin (CBNFC-ORI), J.-S. Laumond (CC de la Vallée de la Bruche), M. L'Hospitalier (PNRVN), F. Schaller (Office de génie écologique), D. Schwab (CD du Bas-Rhin)

Relecture : J. Bonassi (PlfCBn NE), C. Buisson (CBA), F. Dehondt (CBNFC-ORI), J.-C. Dor (Climax), F. Dupont (PNR BV), C. Hennequin (CBNFC-ORI), J.-S. Laumond (CC Vallée de la Bruche), M. L'Hospitalier (PNR VN)

Développement de la base de données : G. Bailly (CBNFC-ORI)

Analyse SIG : L. Giovannacci (PNRBV)

Conception et mise en page : Christophe Hennequin (CBNFC-ORI)

Crédit photographique : M. Baumgartner (PNR VN), P. Bichwiller, R. Collaud (CBNFC-ORI), Communauté de Communes Vallée de la Bruche, D. Diffine, J.-C. Dor (Climax), A. Dorschner, L. Duchamp (PNR VN), F. Dupont (PNR BV), B. Facchi, Y. Ferrez (CBNFC-ORI), J. Guyonneau (CBNFC-ORI), C. Hennequin (CBNFC-ORI), A. Letzelter (PNR VN), Y. Meyer, D. Michelin, J. Nguefack (CBA), D. Rollin, N. Simler (CBA), F. Thiéry, M. Voirin (PlfCBn NE), S. Werner.

Un ouvrage collectif

Ce guide synthétise les résultats d'une étude réalisée par les trois conservatoires botaniques de l'Est de la France, en lien avec les Parcs naturels régionaux des Vosges du Nord et des Ballons des Vosges :

- Le **Conservatoire botanique d'Alsace** est un groupement d'intérêt public regroupant des collectivités territoriales (Région Grand Est, Départements du Haut-Rhin et du Bas-Rhin), collectivités locales (Ville de Mulhouse, Mulhouse Alsace Agglomération, Ville de Strasbourg), l'Université de Strasbourg et la Société botanique d'Alsace. Il a été créé en 2010 dans l'objectif de fédérer et de mutualiser les actions de ses membres en faveur de la connaissance et de la conservation de la flore et des habitats naturels et semi-naturels. Aujourd'hui, une équipe de 5 personnes complète et appuie l'action des membres.

- Le **Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés**, association créée en 2003, a pour vocation statutaire les objectifs d'un Conservatoire botanique national, tels qu'ils sont fixés par l'article D.416-10 du Code de l'environnement. Il est agréé par le Ministère en charge de l'environnement en tant que Conservatoire botanique national depuis septembre 2007. Il a élargi son champ d'étude et d'actions aux Invertébrés sauvages le 30 mars 2011. Son équipe est composée de 16 personnes salariées.

- Le **Pôle lorrain du futur CBNNE** est une association créée en 2013 sous l'impulsion de l'association Floraine, du Conservatoire d'Espaces Naturels de Lorraine et de la Fédération des CBN. Elle a pour objet de remplir, sur le territoire lorrain, les missions d'un Conservatoire botanique national, telles qu'elles figurent dans l'article L 414-10 du code de l'environnement, en lien avec le Conservatoire botanique d'Alsace et le CBN de Franche-Comté, et en complémentarité avec les partenaires lorrains. Ces actions sont menées dans la perspective de la création d'un CBN Nord-Est. Aujourd'hui, le Pôle est composé de 3 personnes salariées.

Le portage de cette étude a été effectué par le **Parc naturel régional des Ballons des Vosges**, en lien avec le **Parc naturel régional des Vosges du Nord**. Un groupe de travail, pour mener à bien la réalisation du présent guide, a été créé, constitué d'acteurs de multiples horizons, parmi lesquels des représentants de conservatoire d'espaces naturels, de bureaux d'études, de Conseil départemental, de communauté de communes, de conservatoires botaniques et des parcs naturels régionaux.







Avant-propos

Par Sylvain Plantureux, Président du Conseil scientifique du Parc naturel régional des Ballons des Vosges, et Maurice Wintz, Président du Conseil scientifique du Parc naturel régional des Vosges du Nord.

Tout le travail qui suit le montre : les prairies semi-naturelles du massif des Vosges abritent une extraordinaire biodiversité. Ce sont tout d'abord 65 groupements différents qui sont identifiés, ce qui va bien au-delà de ce que l'on attendait au départ de cette étude, en 2013. Ils accueillent au total pas moins de 700 espèces végétales, ce qui représente probablement près de la moitié de la biodiversité des plantes vasculaires qui sont rencontrées dans le massif. La complémentarité des espèces offre une variété de propriétés écologiques et agronomiques à ces prairies. Parmi les espèces notées, signalons également que près de 50 d'entre elles figurent sur des listes d'espèces végétales protégées et que 150 sont inscrites dans les listes rouges régionales.

Sans prétendre à l'exhaustivité, cette étude permet ainsi d'avoir une perspective beaucoup plus complète sur la flore prairiale vosgienne et surtout une répartition homogène de cette connaissance, qui ne néglige plus aucun secteur. En l'occurrence, elle a mis en évidence le fort intérêt de secteurs préalablement méconnus, comme par exemple les régions de Fougrolles et de Rougemont-le-Château, et de confirmer le grand intérêt des pelouses des Vosges du Nord.





Cliché : PB



Cliché : BF



Cliché : DR



Cliché : WM



Cliché : IMH

Cette diversité est liée à la fois à des conditions écologiques particulières, au travail et à l'activité de près de 1000 éleveurs et, à la marge, de double-actifs qui entretiennent le paysage. L'étude montre que certains de ces milieux, d'une grande valeur patrimoniale, sont très fragiles et nécessitent une gestion très précautionneuse. Elle indique en outre qu'il ne faut pas négliger l'influence, souvent sous-estimée, des gestions passées de ces prairies, qui pouvaient déjà faire partie des espaces agricoles, ou bien qui étaient des forêts, voire des plantations d'épicéas. Elles constituent en tout cas aujourd'hui, pour la majorité des exploitations de montagne, la principale ressource fourragère des troupeaux, même dans les secteurs où le maïs prend une part importante. Cette activité séculaire est également garante de la diversité paysagère de notre massif, de la qualité de vie de ses habitants et de l'attractivité de ce territoire de montagne.

Pour les éleveurs, la prairie semi-naturelle est intéressante car elle ne nécessite ni travail du sol, ni semis, ni traitement, autant d'actions qui ont un coût en temps et en argent. Contrairement à certaines idées reçues, il ne faut pas opposer systématiquement la diversité des prairies à leur valeur fourragère. Si les prairies à forte biodiversité sont souvent moins productives que les prairies temporaires ou les prairies permanentes intensives, elles ont d'autres qualités : meilleure répartition de la production au cours de l'année (en quantité et en qualité), flore adaptée au sol et au climat, valeur protéique du fourrage permettant d'économiser l'achat d'aliments du bétail, bonne teneur en oligo-éléments et vitamines, production d'une herbe favorable à la qualité et à la typicité des produits (munsters, bargkass, fromages de chèvre, viande, etc) et effets bénéfiques sur la santé et le bien-être animal.

Au final, les éleveurs du massif vosgien ont intérêt à diversifier les types de prairie pour optimiser le fonctionnement de leur exploitation.

Puissent toute cette connaissance acquise et celle à venir¹ contribuer à leur pérennité.

1 : *Un programme complémentaire, permettant de faire le lien entre valeur agronomique et valeur écologique des prairies, est en cours durant la période 2017-2019.*





Préambule

Les tourbières, les Hautes-Chaumes et les forêts des Vosges ont fait l'objet de plusieurs études. Les milieux ouverts à semi-ouverts de ce massif - tels que les prairies, les pelouses, les landes, les ourlets - restent en revanche les parents pauvres de la connaissance phytosociologique.

Au regard des enjeux de préservation de ces milieux (évolution des pratiques agricoles, retournement des prairies, enrichissement...) et dans la perspective des nombreux programmes en cours ou à venir à l'échelle du massif : trames vertes, mesures agro-environnementales post-2014, réseau Natura 2000, politiques départementales des Espaces Naturels Sensibles, schéma de la biodiversité et des paysages du Parc naturel régional des Ballons des Vosges ou Stratégie de Création des Aires Protégées, il importe de disposer d'un référentiel commun et de mieux apprécier les enjeux de préservation de la biodiversité dans nos vallées.

Ce guide doit permettre à son utilisateur de différencier les milieux ouverts agricoles du domaine vosgien, d'en percevoir les contraintes écologiques et agronomiques, et de se faire une idée de leur intérêt patrimonial. Son contenu, accessible aux techniciens agricoles, aux gestionnaires de milieux naturels et aux naturalistes confirmés, est une synthèse des résultats de l'étude phytosociologique traitant des végétations agro-pastorales du domaine vosgien. Le document de référence est paru sous le titre : *Référentiel phytosociologique des milieux ouverts du Massif des Vosges et valorisation agro-écologique des systèmes herbagers*, de Ferrez Y. (coord.), Cholet J., Collaud R., Dupont F., Giovannacci L., Hennequin Ch., L'Hospitalier M., Nguéack J., Simler N. & Voirin M., 2016.

Ce programme innovant a bénéficié d'un soutien financier de l'Etat (crédits FNADT pour le massif des Vosges), de l'Union européenne (crédits FEDER) et des Régions Bourgogne-Franche-Comté et Grand Est.



Sommaire

Présentation du massif vosgien

| | |
|---|----|
| Situation géographique | 15 |
| Le Parc naturel régional du Ballon des Vosges | 18 |
| Le Parc naturel régional des Vosges du Nord | 19 |
| La zone inter-parc | 20 |
| Aperçu géologique | 22 |
| Aperçu climatique | 24 |
| Les grands traits de la végétation | 26 |

Méthodologie

| | |
|--------------------------------|----|
| Fiche de relevé type | 36 |
| Méthode | 37 |
| Synsystème | 39 |
| Clé des groupements végétaux | 43 |
| Codes couleurs | 56 |
| Détail d'une fiche descriptive | 60 |

Fiches des groupements

| | |
|---|-----|
| Prairies mésophiles | 63 |
| Fiche n°1. <i>Alchemillo xanthochlorae</i> – <i>Arrhenatheretum elatioris</i> | 65 |
| Fiche n°2. <i>Arrhenatheretum elatioris</i> | 69 |
| Fiche n°3. <i>Centaureo nigrae</i> – <i>Arrhenatheretum elatioris</i> | 73 |
| Fiche n°4. <i>Galio veri</i> – <i>Trifolietum repentis</i> | 77 |
| Fiche n°5. <i>Heracleo sphondylii</i> – <i>Brometum mollis</i> | 81 |
| Fiche n°6. <i>Meo athamantici</i> – <i>Festucetum rubrae</i> | 85 |
| Fiche n°7. <i>Alchemillo monticolae</i> – <i>Brometum mollis</i> | 89 |
| Fiche n°8. <i>Luzulo campestris</i> – <i>Cynosuretum cristati</i> | 93 |
| Fiche n°9. <i>Medicagini lupulinae</i> – <i>Cynosuretum cristati</i> | 97 |
| Fiche n°10. <i>Alchemillo monticolae</i> – <i>Cynosuretum cristati</i> | 101 |
| Fiche n°11. <i>Scorzoneroido pyrenaicae</i> – <i>Festucetum rubrae</i> | 105 |
| Fiche n°12. <i>Lolio perennis</i> – <i>Cynosuretum cristati</i> | 109 |
| Fiche n°13. <i>Lolio perennis</i> – <i>Plantaginetum majoris</i> | 113 |
| Prairies inondables | 117 |
| Fiche n°14. <i>Oenanthe fistulosae</i> – <i>Caricetum vulpinae</i> | 119 |
| Fiche n°15. <i>Senecioni aquatici</i> – <i>Brometum racemosi</i> | 123 |
| Fiche n°16. <i>Junco acutiflori</i> – <i>Cynosuretum cristati</i> | 127 |
| Fiche n°17. <i>Potentillo anserinae</i> – <i>Alopecuretum geniculati</i> | 131 |
| Prairies marécageuses | 135 |
| Fiche n°18. <i>Junco conglomerati</i> – <i>Scorzoneretum humilis</i> | 137 |
| Fiche n°19. <i>Crepido paludosae</i> – <i>Juncetum acutiflori</i> | 141 |
| Pelouses calcicoles | 145 |
| Fiche n°20. <i>Xerobrometum erecti</i> | 147 |
| Fiche n°21. <i>Onobrychido viciifoliae</i> – <i>Brometum erecti</i> | 151 |
| Fiche n°22. <i>Festuco lemanii</i> – <i>Brometum erecti</i> | 155 |
| Pelouses sur sables | 159 |
| Fiche n°23. <i>Diantho deltoides</i> – <i>Armerietum elongatae</i> | 161 |
| Pelouses acidiphiles | 165 |
| Fiche n°24. <i>Vaccinio</i> – <i>Nardetum strictae</i> | 167 |
| Fiche n°25. <i>Sibbaldio</i> – <i>Nardetum</i> | 171 |
| Fiche n°26. <i>Nardo strictae</i> – <i>Juncetum squarrosi</i> | 175 |

| | |
|---|-----|
| Fiche n°27. <i>Aveno pratensis</i> – <i>Genistelletum sagittalis</i> | 179 |
| Fiche n°28. <i>Festuco rubrae</i> – <i>Genistetum sagittalis</i> | 183 |
| Fiche n°29. <i>Botrychio lunariae</i> – <i>Festucetum filiformis</i> | 187 |
| Fiche n°30. <i>Carici piluliferae</i> – <i>Agrostietum capillariss</i> | 191 |
| Landes | 195 |
| Fiche n°31. <i>Genisto pilosae</i> – <i>Callunetum vulgaris</i> | 197 |
| Fiche n°32. <i>Anemono scherfelii</i> – <i>Vaccinietum uliginosi</i> | 201 |
| Fiche n°33. <i>Genisto</i> – <i>Vaccinietum</i> | 205 |
| Fiche n°34. <i>Trichophoro caespitosi</i> subsp. <i>germanicum</i> – <i>Vaccinietum uliginosi</i> | 209 |
| Fiche n°35. <i>Lycopodio alpini</i> – <i>Callunetum vulgaris</i> | 213 |
| Ourlets nitrophiles | 217 |
| Fiche n°36. <i>Anthriscetum sylvestris</i> | 219 |
| Fiche n°37. <i>Heracleo sphondylii</i> – <i>Sambucetum ebuli</i> | 223 |
| Fiche n°38. <i>Urtico dioicae</i> – <i>Aegopodietum podagrariae</i> | 227 |
| Mégaphorbiaies | 231 |
| Fiche n°39. <i>Epilobio hirsuti</i> – <i>Convolvuletum sepium</i> | 233 |
| Fiche n°40. <i>Epilobio hirsuti</i> – <i>Equisetetum telmateiae</i> | 237 |
| Fiche n°41. <i>Impatienti glanduliferae</i> – <i>Solidaginetum serotinae</i> | 241 |
| Fiche n°42. <i>Urtico dioicae</i> – <i>Convolvuletum sepium</i> | 245 |
| Fiche n°43. <i>Urtico dioicae</i> – <i>Phalaridetum arundinaceae</i> | 249 |
| Fiche n°44. <i>Athyrio filicis-feminae</i> – <i>Scirpetum sylvatici</i> | 253 |
| Fiche n°45. <i>Polygono bistortae</i> – <i>Scirpetum sylvatici</i> | 257 |
| Fiche n°46. <i>Ranunculo aconitifolii</i> – <i>Filipenduletum ulmariae</i> | 261 |
| Fiche n°47. <i>Valeriano repentis</i> – <i>Cirsietum oleracei</i> | 265 |
| Fiche n°48. <i>Petasitetum hybridi</i> | 269 |
| Roselières et cariçaies | 273 |
| Fiche n°49. <i>Caricetum acutiformis</i> | 275 |
| Fiche n°50. <i>Caricetum gracilis</i> | 279 |
| Fiche n°51. Groupement à <i>Scirpus sylvaticus</i> | 283 |
| Fiche n°52. <i>Caricetum paniculatae</i> | 287 |
| Fiche n°53. <i>Caricetum vesicariae</i> | 291 |
| Fiche n°54. <i>Galio palustris</i> – <i>Caricetum rostratae</i> | 295 |
| Fiche n°55. <i>Glycerietum maximae</i> | 299 |
| Fiche n°56. <i>Phragmitetum communis</i> | 303 |
| Ourlets acidiphiles | 307 |
| Fiche n°57. <i>Antherico liliago</i> – <i>Teucrietum scorodoniae</i> | 309 |
| Fiche n°58. <i>Holco mollis</i> – <i>Pteridietum aquilini</i> | 313 |
| Ourlets calcicoles | 317 |
| Fiche n°59. <i>Geranio sanguinei</i> – <i>Dictamnietum albi</i> | 319 |
| Fiche n°60. <i>Geranio sanguinei</i> – <i>Peucedanetum cervariae</i> | 323 |
| Fiche n°61. <i>Coronillo variae</i> – <i>Vicietum tenuifoliae</i> | 327 |
| Fiche n°62. <i>Trifolio medii</i> – <i>Agrimonietum eupatoriae</i> | 331 |
| Toposéquences | 335 |
| Tableau synoptique | 345 |
| Glossaire | 357 |
| Index taxonomique latin | 363 |
| Index taxonomique français | 367 |

Présentation du massif vosgien

Situation géographique

Le présent ouvrage traite des groupements de prairies de l'ensemble du «massif des Vosges» au sens de la convention de massif, qui inclut le massif vosgien et le Jura alsacien.

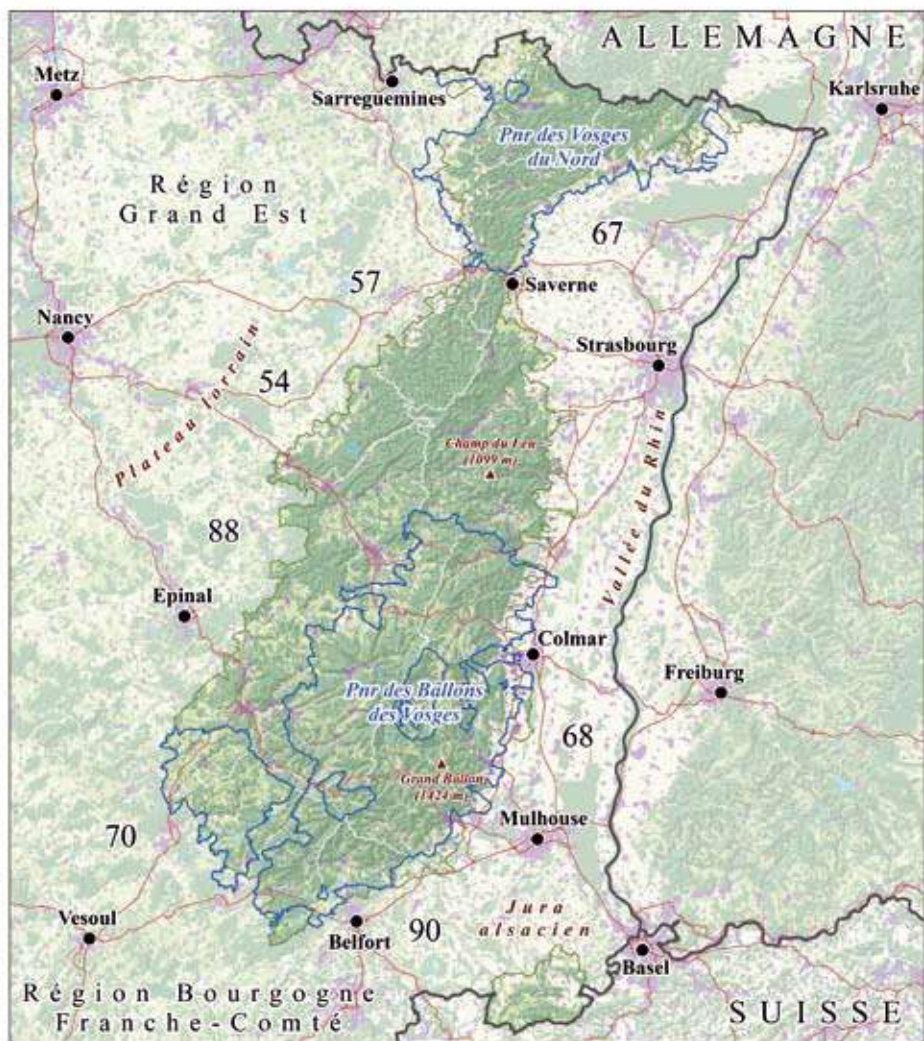
Les Vosges constituent un massif de moyennes montagnes tempérées, situé au nord-est de la France et partagé entre trois territoires : la Lorraine, l'Alsace et la Franche-Comté. Il est délimité à l'ouest par les plateaux lorrains, à l'est par la moyenne vallée du Rhin et au sud par les contreforts du Jura alsacien et suisse.

Du nord au sud le massif peut-être divisé en trois (quatre si on compte le Jura alsacien) zones géographiques :



- les Vosges du nord, qui constituent la partie la plus septentrionale et la plus basse, où les sommets ne dépassent pas 600 m. Elles s'étendent de la frontière avec l'Allemagne jusqu'au col de Saverne. Par ailleurs, depuis 1975, ce territoire constitue en partie le Parc naturel régional des Vosges du Nord ;
- les Vosges centrales qui s'étendent de Saverne à la vallée de Sainte-Marie-aux-Mines, où les altitudes y sont plus élevées : jusqu'à 1099 m au Champ du Feu ;
- les Vosges du sud qui constituent la crête principale orientée nord-est/sud-ouest. C'est aussi dans cette région que le massif est le plus étendu d'ouest en est, soit une soixantaine de kilomètres. Cette crête est constituée d'une série de « ballons », au sein duquel le Hohneck (1361 m) a une position centrale, et représente le deuxième plus haut sommet des Vosges. Viennent ensuite deux lignes de crêtes qui constituent des prolongements vers le sud. L'une s'oriente vers le sud-ouest jusqu'au Ballon d'Alsace (1247 m), l'autre prend une orientation sud-est, pour se terminer au Grand Ballon (1424 m), point culminant du massif. Cette partie méridionale fait partie du Parc naturel régional des Ballons des Vosges.

Le Jura alsacien, quant à lui, est situé à l'extrémité septentrionale du massif jurassien, au sud de l'Alsace et s'adosse à la Suisse.






Carte n° 1 : zone d'étude, correspondant au massif des Vosges au sens de la convention massif, incluant le Jura alsacien.








Zone d'étude

-  Massif des Vosges (loi Montagne)
-  Parcs naturels régionaux

Occupation du sol

-  Territoires artificialisés
-  Cultures
-  Prairies, pelouses
-  Forêts
-  Zones humides, surfaces en eau

Eléments de repérage

-  Limites nationales
-  Limites départementales
-  Réseau routier
-  Villes
-  Sommets



Sources © : AEE - CORINE Land Cover - 2006, NASA - GLCF SRTM - 2000, US81 - Data & Maps - 2003, IGN - BD CARTO (admin) - 2004, PNRVN - Périmètre - 2014, PNRBV - Périmètre - 2015, Batiplan - PNRBV - BNBAL - LU - avril 2016



Afin de préserver les milieux naturels et les paysages remarquables, les patrimoines culturels ou architecturaux, mais également dynamiser et intégrer les filières agricoles ou touristiques de ces territoires fragiles, deux Parcs naturels régionaux ont été créés. Ils couvrent ainsi 400 000 ha sur le nord et le sud du massif. Ils sont séparés par le territoire interparc.



Le Parc naturel régional des Ballons des Vosges

Le Parc naturel régional des Ballons des Vosges a été créé en 1989 à l'initiative des régions Alsace, Lorraine et Franche-Comté. Avec près de 190 communes adhérentes, il couvre 2700 km² et compte environ 238 000 habitants. Au sud du massif vosgien, ce vaste territoire labellisé est situé aux portes de plusieurs grandes agglomérations comme Saint-Dié-des-Vosges, Remiremont, Lure, Luxeuil-les-Bains, Colmar, Mulhouse ou encore Belfort.

Ce territoire montagnard s'articule autour d'une grande crête centrale : les Hautes-Vosges, qui culminent côté alsacien au Grand Ballon à 1424 m d'altitude. À leurs sommets s'égrainent entre le Tanet au nord et le Ballon de Servance au sud, près de 3500 ha de pâturages d'altitude appelés localement les Hautes-Chaumes. Héritées d'un pâturage ancestral remontant au moins au Moyen Âge, elles sont aujourd'hui exploitées par une centaine d'exploitations agricoles, essentiellement des élevages de bovins laitiers, producteurs entre autre du réputé munster, lequel est souvent valorisé dans des fermes auberges. Généralement, ces exploitants pratiquent la transhumance depuis des villages des vallées alsaciennes. La race bovine vosgienne est plébiscitée par ces éleveurs d'altitude. Les Hautes-Chaumes qu'ils mettent en valeur sont des milieux naturels rares en Europe communautaire et sont pour cela intégrées dans le réseau Natura 2000.

Les versants des Hautes-Vosges sont très largement colonisés par la forêt, laquelle est dominée par le hêtre et le sa-

pin, voire le chêne plus bas en altitude. Des pâturages et prés de fauche sont toutefois encore présents, surtout sur les zones les plus plates. Après une longue période de déprise agricole, de nombreuses initiatives de réouvertures paysagères et pastorales sont en œuvre, avec le soutien des collectivités, du Parc et des chambres d'agriculture. Le Parc a notamment initié des « plans de paysage » intercommunaux qui permettent d'identifier des secteurs prioritaires de reconquêtes, des stratégies d'intervention, etc.

Enfin dans les parties basses du Parc, les pentes plus douces permettent un développement des prairies sur les fonds et bords plats des vallées glaciaires et du plateau des mille étangs. Ici se concentrent les prés de fauche, avec toutefois une forte pression urbaine, notamment sur les versants lorrains et alsaciens. La conservation de ces terres agricoles mécanisables est d'ailleurs une des priorités du Parc et constitue un axe fort de sa politique en matière d'urbanisme. Au débouché des vallées côté oriental, les vignes prennent le relais des prairies ainsi qu'un réseau de près de 500 ha de pelouses calcaires relictuelles, héritage elles aussi, de pratiques agricoles séculaires avec du pâturage ovin, pâturage que le Parc tente de remettre en place en lien avec les communes concernées dans le cadre de Natura 2000. À noter également que de nombreuses prairies accueillent encore des vergers hautes-tiges, notamment autour des villages et dans le secteur de Fougerolles, réputé pour sa production de Kirsch.





Le Parc naturel régional des Vosges du Nord

Le Parc naturel régional des Vosges du Nord (PNRVN) a été créé en 1975. Depuis, sa charte constitutive a été révisée trois fois : 1994, 2001, et 2014. En 1989, l'UNESCO a classé ce territoire comme Réserve de Biosphère, dans le cadre de son programme « Man and Biosphere ». En 1998, le PNRVN et son homologue allemand, le Naturpark Pfälzerwald, ont obtenu le classement en Réserve de Biosphère transfrontalière.

Le PNRVN comprend 111 communes et s'étend sur 128 000 ha entre la plaine du Rhin, le plateau lorrain, et la frontière allemande. Il est constitué de collines gréseuses peu élevées aux versants abrupts, entrecoupées de vallées étroites à fond plat et couronnées de pitons rocheux ruiniformes. Le point culminant est le Grand Wintersberg, à proximité de Niederbronn-les-Bains, qui s'élève à 581 m.

Les Vosges du Nord se distinguent du reste du Massif vosgien par son substrat gréseux datant du début de l'ère secondaire. Couvrant les deux tiers du territoire, ces formations induisent des sols pauvres et filtrants, et une topographie assez accidentée. Une forêt composée de hêtre, pin sylvestre et chêne couvre l'ensemble des reliefs, soit 64 % du territoire. L'agriculture se concentre dans les fonds de vallée. Elle est majoritairement portée par des double-actifs (historiquement, il s'agissait d'une agriculture de subsistance menée par des ouvriers-payans). Ces espaces gréseux se caractérisent également par l'omniprésence de l'eau et des milieux associés. Le cœur de

massif recèle d'importantes richesses naturelles faunistiques et floristiques liées à des écosystèmes remarquables (landes et tourbières, cours d'eau sur grès, forêts et rochers), à l'origine de la désignation de 7 sites Natura 2000 (16 000 ha) et d'une Réserve naturelle nationale.

Cette zone centrale est bordée à l'Est par les collines sous-vosgiennes formées de substrats marno-calcaires et de cônes alluviaux, et à l'Ouest par le plateau lorrain, composé de calcaires du Muschel-kalk et de marnes. L'agriculture est prédominante dans ces secteurs où se côtoient de grandes exploitations de type polyculture-élevage et de petites structures d'élevage plutôt extensives. L'élevage, principalement bovin, est équitablement réparti entre les productions laitière et allaitante. Ces franges sont également marquées par la présence de vergers traditionnels haute-tige.

Aussi, grâce à cette variété de milieux et à la diversité des pratiques agricoles, les pâtures côtoient les prés de fauche avec un gradient d'exploitation large : ensilage, enrubannage et foin, des fourrages permettant l'alimentation du bétail pendant une longue période hivernale. Dans les schémas de production actuels, ces prairies sont malheureusement menacées par l'intensification et la conversion en terres labourables (retournement). De nombreuses actions sont développées pour inverser cette tendance, en revalorisant les prairies dans les systèmes d'élevage, tout en intégrant les enjeux écologiques.

La « zone inter-parc »

La dénomination de «zone inter-parc» date des années 2002, dans le cadre des réflexions engagées par l'Association du Massif Vosgien (AMV). Sa situation est centrale et finalement dessinée autour du Massif du Donon.

Ce territoire prend en compte les communes situées entre les deux parcs, en «zone de montagne», selon la loi Montagne. Ce sont quelque 200 communes, qui représentent environ 25 % du Massif des Vosges. La forêt est largement dominante, représentant plus de 60 % de la surface du territoire. Un équilibre délicat s'est organisé entre les différentes formes d'occupation des sols.

Les divers paysages livrent avec sensibilité ce lien fort qui existe entre les contraintes géographiques et l'organisation urbaine et territoriale, dévoilant un territoire nuancé :

- le versant alsacien tire son identité et sa force de la « brutalité » avec laquelle le massif plonge dans le sillon rhénan. Tout le paysage est alors organisé à partir de la frontalité, du contraste et de la juxtaposition... Au Nord de Molsheim, le relief s'adoucit jusqu'à la trouée de Saverne et le passage vers le plateau agricole vallonné et riche du Kochersberg modifie sensiblement le paysage et son occupation,

- le versant lorrain, depuis le Nord, dans le pays de Phalsbourg, jusqu'au Sud, vers Rambervillers et Bruyères, présente un paysage de passage progressif entre le plateau Lorrain et les premiers

contreforts des Vosges. La montée graduelle, la présence de la forêt qui se substitue aux vastes étendues agricoles, les villages isolés qui se regroupent au fil de l'eau dans des vallées de plus en plus marquées affirment clairement l'identité de ce versant,

- la partie centrale du territoire est marquée par l'omniprésence du relief et de la couverture boisée. De multiples vallées, pour certaines à l'échelle du massif entier, comme la Meurthe, pour d'autres à l'échelle des versants, telles la Bruche, le Giessen, la Mortagne, ou enfin, pour d'autres encore, en lien direct avec le cœur du massif, havres de lumière et de vie, qui s'infiltrèrent vers le Donon, comme la Sarre, le Zorn, la Plaine, le Rabodeau ou la Hure, organisent ce territoire et lui concèdent une identité de montagne « habitée ».

Après la seconde guerre mondiale, les vallées les plus encaissées de ce territoire - celles de la Plaine, du Rabodeau, de la Sarre Blanche, de la Bruche, de Villé - subissent une très grave crise. Les habitants, et notamment les femmes, ne trouvent plus de travail dans les filatures, qui ferment les unes après les autres. Sans perspective d'emploi, les jeunes quittent les vallées. La déprise industrielle, l'exode rural massif, le mitage du paysage par les boisements en résineux, l'abandon progressif de l'exploitation agricole des fonds de vallée, des terrasses et de certaines prairies d'altitude affectent les paysages et l'économie locale.



C'est dans ce contexte qu'un travail collectif de réflexion sur le paysage a été mené par les collectivités locales à l'échelle des communautés de communes et soutenu par les pouvoirs publics. Il a permis de générer des dynamiques de rénovation pastorale communale, de création d'associations foncières pastorales (AFP) et, sur le versant alsacien, de programmes de mesures agro-environnementales territorialisés ou climatiques (MAET – MAEC). En s'appuyant sur les ressources naturelles et humaines, les élus, les acteurs agricoles et les habitants ont réussi à inverser cette spirale de l'échec et à enclencher des programmes intégrant la préservation de la « biodiversité » en milieux ouverts. Ainsi, le maintien des végétations caractéristiques des prairies d'altitude telles que les landes, les parcours pastoraux, la valorisation des prairies humides de fonds de vallées et de leur cortège végétal, le maintien de la ripisylve le long des principales rivières et de leurs affluents, la préservation des coteaux à végétations thermophiles ont été une priorité en terme de politique agricole. De même, un effort particulier a été entrepris concernant le maintien des zones de vergers hautes tiges, des arbres d'alignement, des arbres isolés, des haies et bosquets, des lisières arbustives et arborées, des terrasses agricoles aux abords des villages et la mise en œuvre de MAET à « obligations de résultats » combinées avec des MAET à « obligations de moyens » depuis 2012.

La qualité environnementale des espaces agricoles du territoire participe à la réalisation d'un maillage fonctionnel des milieux naturels, dont les plus remarquables ont été identifiés au titre de Natura 2000, comme les sites « Val de Villé et Ried de la Schernetz » et « Champ Du Feu ».



Lande subalpine à lycopode (Champ du Feu) FT.

L'agriculture sur cette « zone inter-parc » est multiple. La viticulture, chargée d'histoire, a façonné les paysages et l'architecture. Elle contribue à la notoriété gastronomique de la région. L'élevage permet d'entretenir les vastes prairies du plateau Lorrain ou les fragiles fonds humides des vallées étroites, ainsi que les coteaux que la friche menace. Enfin la polyculture réunit la production des céréales et la conservation de l'élevage.

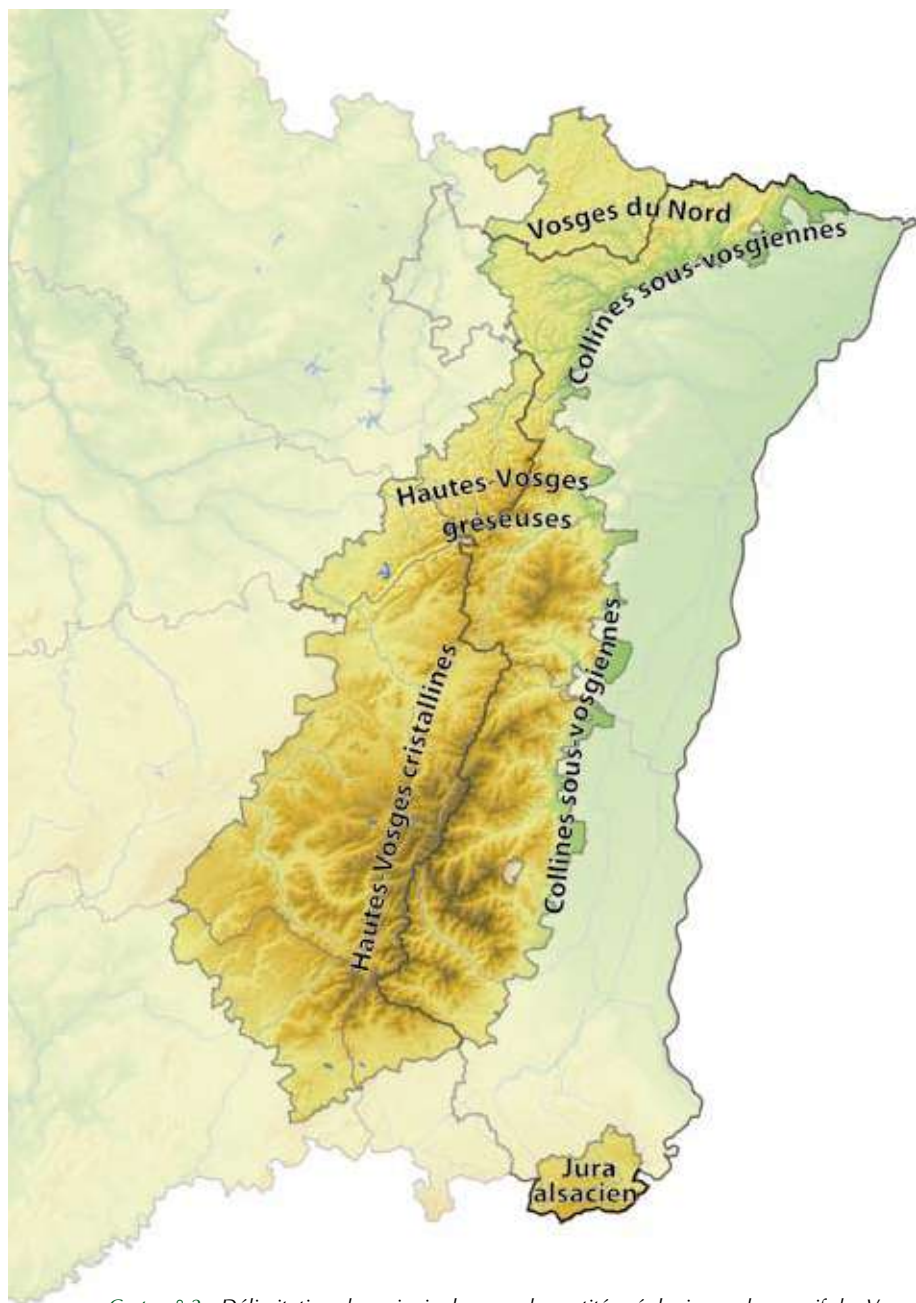


Pelouse humide (Neuve-Église) JCD.

Cette agriculture, engendrée par une volonté de renouveau économique et de préservation du patrimoine naturel, se doit d'être une garantie de gestion respectueuse des paysages et de la biodiversité, pour l'avenir de ce territoire, trait d'union entre deux parcs naturels.



Rochers et landes montagnardes au Noll (Lutzelhouse) JCD.



Carte n° 2 : Délimitation des principales grandes entités géologiques du massif des Vosges.
 Sources : ©SBFC/CBNFC-ORI—TAXA2017, ©IGN—BDTOPO2012, ©METI and NASA—ASTER GDEM, ©EurogeoGraphics—EuroGlobalMap Opendata.

Aperçu géologique

Le massif vosgien peut être divisé en deux grandes entités : les Vosges gréseuses au nord et les Vosges cristallines au sud. Les collines sous-vosgiennes des champs de fractures s'adossent à ce massif, formant un piémont. L'effondrement du fossé rhénan a provoqué la séparation du massif vosgien de celui de la Forêt-Noire, par l'installation d'une longue plaine en forme de boutonnière.

- Les Vosges du Nord et les Hautes-Vosges gréseuses

Les grès roses du Trias inférieur (Buntsandstein) forment une épaisse couverture sédimentaire et s'étendent largement sur le socle vosgien. Ils constituent la région forestière de la Haardt, et se prolongent jusque dans le Palatinat et la Sarre. Au sud de la vallée de la Bruche, l'érosion a fortement morcelé ces grès. Les grès permien sont localisés dans les dépressions de la surface post-hercynienne.

Plusieurs niveaux peuvent être observés :

- le Grès vosgien, feldspathique, forme l'essentiel des affleurements du nord du massif ;
- le Conglomérat principal est formé par un poudingue très résistant à l'érosion. On l'observe au niveau de la plupart des crêtes ;
- les Grès à Voltzia sont très utilisés comme matériau de construction.

- Les Vosges cristallines ou Vosges hercyniennes

Le socle vosgien peut être divisé en trois zones :

- les Vosges cristallines du nord, situées entre la vallée de la Bruche et le Val de Villé, sont composées par des formations volcaniques (à granites et diorites) d'âges siluriens à carbonifères et par des dépôts sédimentaires de l'ère primaire ;
- les Vosges moyennes sont constituées par des roches métamorphiques (gneiss, migmatites) et par des granites et des syénites intrusifs ;
- les Vosges méridionales, où se situe la zone des Ballons, points culminants du massif, sont constituées de terrains carbonifères du Viséen, associés à des granites.

- Les champs de fracture (collines sous-vosgiennes)

Ces zones sont constituées par des collines calcaires de petites tailles (200 à 400 m), s'alignant du nord au sud le long du massif vosgien et laissant apparaître une mosaïque de compartiments sédimentaires. Elles sont délimitées par deux principales failles au rejet très important : la faille rhénane, en limite de la plaine d'Alsace et la faille vosgienne, en limite orientale du socle vosgien. Les champs de fractures sont au nombre de quatre : Saverne / Barr, Ribeauvillé, Rouffach / Guebwiller et Vieux-Thann / Senheim.

- Le Jura alsacien

Le Jura alsacien est formé de chaînes plissées, constituées par des terrains d'âge secondaire du jurassique. Les crêtes calcaires, boisées, peuvent culminer jusqu'à 800 m d'altitude. Les dépressions et combes, quant à elles, formées par des marnes, sont occupées par des prairies.



Cliché : AD



Cliché : FT



Aperçu climatique

Le massif des Vosges est soumis à un climat dit « de transition », c'est-à-dire subissant une double influence, océanique et semi-continentale. Elle est principalement due au fait que ce massif, situé dans l'est de la France sous climat semi-continentale, constitue le premier relief sur la route des perturbations océaniques venues de l'ouest. On observe des épisodes de brouillards en hiver, favorisés par la stagnation des masses d'air froid, alors que les étés présentent de fortes chaleurs, avec des périodes orageuses.

La mesure des températures montre une tendance climatique de type polaire avec des étés présentant des températures moyennes assez basses d'environ 10 °C, mais également une tendance climatique océanique avec des écarts entre le mois le plus chaud et le mois le plus froid relativement faibles. À l'Altenberg (1100 m d'altitude), la température moyenne annuelle est de 6,1 °C, alors que l'on atteint à peine les 4 °C au niveau des sommets vosgiens.

Sur les reliefs, et particulièrement au-dessus de 700 m, le climat montagnard se caractérise par un fort enneigement en hiver avec une couverture persistant au moins quatre mois par an (bien que celle-ci tende à diminuer depuis quelques années). De même, les précipitations recueillies sur les Hautes-Vosges sont des précipitations typiques des reliefs d'altitude, dites orographiques. Celles-ci atteignent en moyenne près de deux mètres sur les crêtes (le sommet le plus exposé est le Ballon d'Alsace qui reçoit 2300 mm d'eau par an) et diminuent progressivement vers l'est en fonction de l'altitude : 1550 mm au Lac noir (1000 m d'altitude) et 1100 mm à Munster (350 m d'altitude).

À l'ouest du massif vosgien, les conditions climatiques bénéficient des influences douces et humides du climat océanique dégradé. Plus on se rapproche des reliefs, plus l'influence montagnarde se fait sentir. On passe ainsi de précipitations annuelles d'environ 900 mm par an à l'ouest de la Vôge (Passavant-la-Rochère) à des précipitations de l'ordre de 1500 mm par an au pied du massif (Fougerolles).

À l'est du massif vosgien, le fossé rhénan se trouve abrité par les reliefs. L'effet de fœhn se fait ressentir sur les contreforts montagneux des collines sous-vosgiennes orientales. Le fossé accuse une continentalité plus marquée, avec des hivers relativement cléments, ponctués par des redoux alternant avec des épisodes de fortes gelées ainsi que de brouillards. On observe un faible enneigement. Les précipitations sont particulièrement basses autour de Colmar (moins de 550 mm par an), alors que le pied des Vosges reçoit environ 1500 mm par an. Le sud du fossé (Sundgau), ainsi que le nord (la Zorn), qui ne sont pas protégés par la barrière vosgienne, reçoivent, quant à eux, des précipitations de l'ordre de 700 à 800 mm par an.



Les grands traits de la végétation

Observé sur une image satellite, le massif vosgien est immédiatement reconnaissable par la forte couverture forestière qui suit parfaitement sa découpe, dès les premiers contreforts. Examiné de plus près, des ouvertures se profilent, principalement le long des vallées - hormis dans les Vosges du Nord - et sur la grande crête centrale. Certaines surfaces importantes d'herbages d'altitude sont également visibles comme à Orbey, Lapoutroie, le Bonhomme ou encore les alpages du Thillot et de Bussang. Néanmoins, à l'échelle du massif, les forêts semblent remarquablement interconnectées et leur recouvrement paraît total

pour certaines régions naturelles. C'est notamment le cas des Vosges gréseuses, depuis les crêtes dominant la vallée de la Bruche et le Pays de Dabo jusqu'aux Vosges du nord.

Les cortèges floristiques ne sont pas monotones pour autant. L'écart climatique profond entre les deux versants situés de part et d'autre de la crête se traduit par un contraste très marqué dans la nature de leur végétation. L'étagement altitudinal est également particulièrement condensé dans les Vosges et s'exprime de façon variable suivant l'exposition et la pente.



Les végétations à caractère alpin des Hautes-Vosges cristallines

Les Hautes-Vosges cristallines s'étendent sur une centaine de kilomètres entre la vallée de la Bruche au nord, à partir du Champ du Feu, et le Belfortain au sud, jusqu'au Ballon d'Alsace et au Baerenkopf. La conjugaison du climat et de la géomorphologie glaciaire est à l'origine de formations originales telles que les landes et pelouses montagnardes des Hautes-Chaumes, les tourbières et les cirques glaciaires.

Les Hautes-Chaumes se trouvent à plus de 900 m d'altitude (étage montagnard supérieur). Ce sont des complexes de landes basses relevant des **Calluno – Vaccinieta**, dominés par les chaméphytes frutescents comme la callune, les myrtilles et les genêts, et de pelouses graminéennes pâturées du **Vaccinio – Nardetum** à nard raide et à pensée des Vosges (*Viola lutea* subsp. *lutea*). Selon les secteurs, la végétation peut être soumise à un effet de crête particulièrement rigoureux et présente alors un caractère subalpin, comme en témoigne l'abondance de plusieurs orophytes pyrénéo-alpines, telles que l'anémone d'Autriche (*Anemone scherfelii*), le liondent des Py-



Landes subalpines à lycopode (Hohwald).

réennes (*Scorzoneroides pyrenaica*), l'arnica (*Arnica montana*) et l'angélique des Pyrénées (*Epikeros pyrenaicus*). La physionomie même de la hêtraie sommitale, qui relève de l'**Aceri – Fagion**, avec ses arbres tortueux et bas, témoigne de ces conditions climatiques extrêmes.



Chaume d'altitude à arnica (Fellinging).

Les versants supérieurs des cirques glaciaires ne permettent pas la croissance d'une végétation forestière. Parmi la grande diversité de formations subalpines herbacées et arbustives qui s'y développent, on notera surtout les mégaphorbiaies hygrophiles et chionophiles de l'**Adenostylien alliarie**, associées dans les couloirs d'avalanche très humides à la saulaie à *Salix bicolor* (**Chaerophyllo – Salicetum**). Les versants abrupts plus thermophiles accueillent des formations du **Calamagrostidion** plus ou moins colonisées par divers sorbiers en conditions plus fraîches (*Sorbus mougeotti*, *S. chamaemespilus*, *S. xambigua*). Sur les escarpements rocheux, la dynamique forestière est bloquée au stade des fourrés du **Ribeso – Sorbetum**.



Hêtraie sommitales et landes (Lepuix).

De nombreuses tourbières sur le versant lorrain et dans les Vosges du nord

Les précipitations abondantes, les températures moyennes basses, ainsi que le modelé et les dépôts d'origine glaciaire, sont propices à la formation de tourbières de part et d'autre de la crête. La plupart se trouve sur le versant lorrain des Hautes-Vosges, en raison des bassins versants plus vastes, des pentes plus douces et d'une pluviométrie plus élevée. Dans les lacs-tourbières, on peut observer conjointement plusieurs groupements généralement structurés par les sphaignes qui se succéderont dans le temps à partir des eaux libres : gouilles (ou schlenken) à utriculaire du *Sphagno – Utricularion minoris*, tremblants à rhynchospore du *Rhynchosporion albae*, cariçaies basses de transition du *Caricion lasiocarpae*, bombements à sphaigne de Magellan du *Sphagnion magellanici*.

Les tourbières ne sont pas seulement localisées en haute altitude. En plaine, l'accumulation de matière organique peut être favorisée par la forte acidité des sols et la faible circulation des eaux dans les thalwegs. C'est le cas des Vosges du nord, où l'on retrouvera les tourbières en fond de vallon. La région des Mille Étangs dans les Vosges comtoises est également propice au développement de nombreu-

ses tourbières issues de l'atterrissement de lacs et d'étangs tourbeux. Ce sont les forêts tourbeuses du *Betulion pubescens* à bouleaux (et à pin sylvestre dans les Vosges du nord) qui marquent généralement le paysage. Elles se trouvent en mosaïque avec d'autres communautés de haut-marais et de bas-marais évoquées précédemment, correspondant aux séries dynamiques antérieures. Les pessières (-sapinières) tourbeuses du *Piceion* et de l'*Eriophoro – Piceion* représentent généralement le stade ultime d'évolution.



Ci-dessus : une particularité des Vosges du Nord, la pineraie-boulaie de tourbière humifiée (RN Rochers et tourbières du Pays de Bitche-57) LD.

Ci-dessous : tremblant sur un étang (Servance).





En haut : gouille à utriculaire (Écromagny) - au milieu : tremblant à rhynchospore blanc (Écromagny) - en bas : vue générale d'une tourbière (Écromagny).



Des forêts omniprésentes

La hêtraie-chênaie acidiphile collinéo-montagnarde du **Luzulo – Fagion** est probablement le type de végétation le plus recouvrant dans les Vosges gréseuses et cristallines. Il montre de nombreuses variations trophiques et altitudinales. Les chênaies-hêtraies acidiphiles du **Quercion roboris** sont aussi largement étendues à basse altitude dans les régions à tonalité atlantique, notamment sur les plateaux gréseux des Vosges comtoises et dans les Vosges du Nord. Le **Betulo – Quercetum** en est l'association la plus commune. On retrouve en lisière les ourlets à fougère aigle, luzule blanche et mélampyre (**Holco – Pteridietum**) et groupements du **Melampyrion**, tandis que les colonies de genêt à balais (**Calluno – Sarothamnetum**) occupent les trouées.



Ourlet à fougère aigle (La Montagne).

Les chênaies pédonculées sont remplacées dans les vallées sableuses, sur les podzosols et les arénosols du pays de Bitche par la pineraie-chênaie hyperacidiphile du **Pinion sylvestris**. C'est dans ces secteurs que l'on retrouve sur les pitons de grès les pineraies rupestres xéroacidiphiles du **Cladino – Pinetum**.

Chênaie acidiphile à canche flexueuse (Auxelles-Bas).

En montagne, les bas de versants colluvionnés des Hautes-Vosges gréseuses peuvent être occupées par la sapinière (-hêtraie) hyperacidiphile du **Vaccinio – Abietenion (Piceion)**, dès 400 m d'altitude. Dans les Vosges cristallines, les sols globalement moins pauvres et moins acides favorisent la hêtraie-sapinière neutro-acidicline de l'**Abietion**. Elle caractérise l'étage montagnard entre 500 m et 1100 m.

Les plateaux triasiques situés à l'ouest et au sud du massif sont largement occupés par les hêtraies-chênaies-charmaies neutro-acidiclines du **Carpino – Fagion**. Le **Deschampsio – Fagetum**, inféodé aux matériaux limoneux, en est le groupement le plus fréquent. Dans les pentes, sur matériaux colluvionnés, il laisse place à la chênaie pédonculée neutro-acidicline du **Stellario – Quercetum**, qui côtoie à l'approche de sources et de ruisseaux l'aubinaie-frênaie à petites laïches du **Carici remotae – Fraxinetum**.



Sur le versant est, en deçà de 500 m d'altitude, les collines sous influence de la zone de sécheresse de Colmar sont favorables à l'expression des chênaies xérothermophiles. Elles représentent les végétations forestières les plus xériques du massif. Les premiers contrefort siliceux sont occupés par les chênaies sessiliflores acidiphiles du **Genisto – Quercion**, à genêts (*Genista germanica*, *G. sagittalis*, *Cytisus scoparius*) et épervières (*Hieracium glaucinum*, *H. umbellatum*), tandis que sur les collines calcaires sous-vosgiennes s'expriment les chênaies mixtes xérothermophiles du **Quercion pubescenti – petraeae**, riches en espèces patrimoniales comme la fraxinelle (*Dictamnus albus*), l'anémone sylvestre (*Anemone sylvestris*) et plusieurs éléments d'ourlets thermophiles du **Geranion sanguinei**.

Ourlet thermophile à dictamne (Westhalten).



Les végétations forestières de versants abrupts et d'éboulis sont également très diverses dans les Vosges selon la nature du sol, la taille et la mobilité des blocs, l'humidité et le confinement. Elles sont de faibles surfaces et rares pour la plupart. L'érablaie sur éboulis à orme de

montagne et lunaire vivace (**Lunario – Acerenion**) se retrouve sur les pentes des vallons confinés des Vosges cristallines. Les boisements à sphaignes sur blocs stabilisés s'observent sur les chaos granitiques ou gréseux montagnards relevant du **Sorbo-Betulion** ou du **Piceion**. Les rares érablaies-frênaies subatlantiques à polystic à soies (**Dryopterido – Fraxinion**) sont localisées dans les Vosges du nord, en situation de vallons encaissés sur colluvions sableuses. Enfin, les érablaies-tillaies thermophiles des **Deschampsio – Acerion** ou des **Melico – Tilion** colonisent les versants alsaciens les mieux exposés du sud des Vosges.

Dans les vallées, les banquettes alluviales sont principalement occupées par l'aulnaie-frênaie submontagnarde du **Stellario – Alnetum**. Les terrasses anciennes, constituées d'alluvions siliceuses, peuvent parfois permettre l'expression de chênaies pédonculées acidiphiles du **Fraxino – Quercion** et du **Frangulo – Quercion**.



Exemple de chênaie acidiphile à laïche fausse brize (Lure) RC.



Le Rahin à Plancher-les-Mines.



Diversité des prairies dans les vallées

À l'approche de la plaine, les paysages forestiers laissent place aux grands espaces ouverts modelés par l'homme. Premiers endroits défrichés au cours des siècles, les terrains plats les plus vastes des vallées sont logiquement devenus les zones d'occupation privilégiées pour l'agriculture, l'industrie et les aires urbaines.

La diversité des prairies reste très importante dans les vallées, avec une tonalité parfois nettement montagnarde à basse altitude (**Meo - Festucetum**, **Crepidoid - Juncetum**), tandis que les combinaisons typiques de la plaine s'observent déjà (**Senecio - Brometum**, **Oenanthe - Caricetum**). Les associations de l'**Alchemillo - Arrhenatheretum**, mésohygrophile, et du **Junco - Scorzonetum**, hygrophile, régulièrement observés en contact, sont les types de prairie humide les plus répandus.

Hors des systèmes alluviaux, ce sont généralement quelques syntaxons prairiaux qui occupent l'essentiel des espaces herbagers. Sur les sols les plus acides et faiblement fertilisés, on trouvera principalement les combinaisons suivantes : le **Luzulo - Cynosuretum** dans les parcelles pâturées et le **Centaureo - Arrhenatheretum** dans les parcelles fauchées. Le **Meo - Festucetum** succède à ce dernier à l'étage montagnard. Dans les régions calcaires aux sols plus fertiles, c'est la combinaison entre **Lolio - Cynosuretum** et **Arrhenatheretum** qui sera la plus répétitive. En cas d'intensification des pratiques, c'est le plus souvent le couple **Lolio - Cynosuretum** et **Heracleo - Brometum** qui leur succède.

Des types de pelouses très localisés géographiquement

La diversité des conditions géologique et climatique du Massif vosgien permet l'expression de plusieurs grands types de pelouses bien circonscrites géographiquement. Les Hautes-Chaumes, précédemment évoquées, et au caractère primaire parfois controversé, sont marquées par les landes et les pelouses vivaces acidiphiles des **Nardetea**. Les collines sous-vosgiennes d'Alsace, au sud-est du massif, présentent les principales surfaces de pelouses sèches calcicoles des **Festuco - Brometea**, tandis que dans les Vosges du Nord s'expriment les pelouses sur substrats sableux des **Koelerio - Corynephoretea**.



Pelouse à sainfoin au sein d'un verger (Epping) YM.

Si la plupart de ces pelouses sont considérées comme secondaires, certaines, sous influence de la poche de sécheresse de Colmar, occupent des stations dont les contraintes édaphoclimatiques sont telles qu'elles interdisent ou du moins ralentissent fortement les successions de végétation. C'est notamment le cas des pelouses primaires du **Koelerio - Phleion**, développées sur des roches faiblement acides en contexte intra-forestier, et de certaines rares stations arides de **Xerobromion** sur substrats calcaires. Ces végétations relictuelles sont des isolats qui occupent toujours de très faibles surfaces.

Bordereau de relevés phytosociologiques "typologie des prairies vosgiennes"

| | | | | | | | |
|---|-----------------|------------------------|----------------------|------------------------|-------|---------|--|
| Observateur(s) : | Date : | | | | | | |
| Référence du relevés : | | | | | | | |
| Localisation | | | | | | | |
| Département : | Commune : | | | | | | |
| <i>Lieudit :</i> | | | | | | | |
| <i>n° carré régional :</i> | | | | | | | |
| <i>Code GPS :</i> | | | | <i>Code SIGFlore :</i> | | | |
| Description de la station (végétation herbacée) | | | | | | | |
| Altitude (en m) : | | | | | | | |
| Microtopographie : | Plat | Versant | Concave | Convexe | | | |
| Inclinaison (en °) : | | Exposition : | | | | | |
| Profondeur du sol (m) : | | | | | | | |
| <i>Roche-mère :</i> | | | <i>Type de sol :</i> | | | | |
| Type de traitements : | Aucun | Inconnu | Fauche | Pâture | Mixte | Autre : | |
| Hauteur de la végétation (m) Min : | | | Max : | | | Opt : | |
| Degré de broutage : | /4 | Degré de piétinement : | | | /4 | | |
| <i>Avis sur les menaces et l'état de conservation :</i> | | | | | | | |
| <i>Autres commentaires :</i> | | | | | | | |
| Paramètres du relevés | | | | | | | |
| Relevé fragmenté | relevé linéaire | | | | | | |
| | h1 : | b1 : | m1 : | ... | | | |
| Surface (m2) : | | | | | | | |
| Recouvrement : | | | | | | | |
| Ombre /4 : | | | | | | | |

Pré-diagnostic phytosociologique :

Méthode

La méthode utilisée lors des inventaires de terrain est celle élaborée par Braun-Blanquet, également appelée phytosociologie sigmatiste. Cette méthode permet de comparer et classer des individus d'associations végétales, nommées phytocénoses. Le travail a consisté à rechercher dans tout le massif vosgien des prairies et des pelouses bien représentatives de la végétation des milieux ouverts, susceptibles d'être rattachés à des associations phytosociologiques connues. Le domaine d'étude a, pour cela, été divisé en une centaine de carrés de 10 km de côté, afin de réaliser un plan d'échantillonnage. Dans un second temps, un gros travail de bibliographie a permis de rassembler de nombreux relevés déjà existants.

Les relevés sur le terrain

Après avoir défini une entité homogène, on choisit une aire «minimale» selon le type de milieu que l'on choisit. Par exemple, pour une prairie homogène, cette aire est comprise entre 25 et 100 m², soit des carrés de 5 ou 10 m de côté. Toutes les plantes sont alors relevées. Pour chacune d'elle, un coefficient est attribué, correspondant à son abondance-dominance dans le carré. Voici les coefficients :

r : un individu

+ : éléments peu ou très peu abondants, recouvrement inférieur à 5 % de la surface

1 : éléments assez abondants, recouvrement inférieur à 5 % de la surface

2 : éléments très abondants, recouvrement inférieur à 25 % de la surface

3 : recouvrement compris entre 25 et 50 % de la surface, abondance quelconque

4 : recouvrement compris entre 50 et 75 % de la surface, abondance quelconque

5 : recouvrement supérieur à 75 % de la surface, abondance quelconque

Le relevé floristique est complété par des indications précises permettant son identification et sa localisation dans l'espace et dans le temps (voir le bordereau ci-contre).



Tous les relevés réalisés, ainsi que les relevés issus de la bibliographie, sont saisis dans la base de données «Taxa cbnfc-ori-sbfc».

L'analyse des résultats

Sur les 3247 relevés phytosociologiques pris en compte pour le référentiel, 1479 ont été réalisés dans le cadre de cette étude par les botanistes des trois conservatoires entre 2014 et 2015. 1628 ont servi pour l'établissement de la typologie.

Le traitement des données a été fait par la technique d'analyses multivariées. L'objectif typologique a orienté le choix sur une méthode de groupement, ou *cluster analysis*, permettant de rechercher les discontinuités dans une matrice de données. La méthode utilisée est celle de Ward, très pertinente dans le cadre de l'établissement de typologie phytosociologiques. Les groupements obtenus par cette méthode sont alors affinés à l'aide de tableaux. Certains relevés sont alors éliminés, trop peu typiques, d'autres sont réorientés dans d'autres catégories en fonction de l'analyse du phytosociologue. Les groupes obtenus correspondent alors à des syntaxons élémentaires, servant de base à la typologie.

Chaque syntaxon élémentaire est ensuite défini par deux groupes d'espèces : les espèces constantes - composante d'homogénéité du syntaxon - et les espèces différentielles - composante de différenciation du syntaxon des autres syntaxons d'un même groupe. Les espèces peuvent être différentielles positives par leur présence dans le syntaxon, ou négatives par leur absence du syntaxon.

Résultats

65 syntaxons ont été différenciés, concernant l'ensemble des prairies vosgiennes et du Jura alsacien, ainsi que les habitats ouverts en contact ou dépendant directement de ces prairies. 62 ont fait l'objet d'une monographie dans ce guide, les 3 qui n'ont pas été traités n'étant pas en contact avec des milieux agricoles, ou n'ayant pas été récemment observés. Une clé de détermination des 62 groupements est proposée, permettant la distinction de ces syntaxons. Chacun d'eux fait ensuite l'objet d'une fiche détaillée, permettant d'avoir sa composition et une description de l'association.

Synsystème

Le synsystème présente l'arborescence des syntaxons phytosociologiques retenus dans ce guide, rangés en classe, ordre, sous-ordre, alliance, sous-alliance et association. Chaque catégorie de syntaxons est reconnaissable grâce à un suffixe représentant sa position dans la classification :

- classe : *-etea*
- sous-classe : *-enea*
- ordre : *-etalia*
- sous-ordre : *-enalia*
- alliance : *-ion*
- sous-alliance : *-enion*
- association : *-etum*

Le nom de l'association est suivi d'un nombre entre parenthèse se référant au numéro de la fiche lui correspondant.

Prairies mésophiles des *Arrhenatheretea*

Arrhenatheretea elatioris Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952

Arrhenatheretalia elatioris Tüxen 1931

Arrhenatherion elatioris W. Koch 1926

Colchico autumnalis – *Arrhenatherenion elatioris* B. Foucault 1989

***Alchemillo xanthochlorae* – *Arrhenatheretum elatioris* Sougnez in Sougnez & Limbourg 1963 (1)**

Trifolio montani – *Arrhenatherenion elatioris* Rivas Goday & Rivas-Mart. 1963

***Arrhenatheretum elatioris* Braun-Blanq. 1915 ex Scherrer 1925 (2)**

***Centaureo nigrae* – *Arrhenatheretum elatioris* Oberd. 1957(3)**

***Galio veri* – *Trifolietum repentis* Sougnez 1957 (4)**

Rumici obtusifolii – *Arrhenatherenion elatioris* B. Foucault 1989

***Heracleo sphondylii* – *Brometum mollis* B. Foucault 1989 (5)**

Trisetio flavescens – *Polygonion bistortae* Braun-Blanq. & Tüxen ex Marschall 1947

Lathyro linifolii – *Trisetenion flavescens* Dierschke ex B. Foucault 2015

***Meo athamantici* – *Festucetum rubrae* Tüxen ex Bartsch & Bartsch 1940 (6)**

Alchemillo monticolae – *Trisetenion flavescens* Ferrez 2007

***Alchemillo monticolae* – *Brometum mollis* Ferrez 2007 (7)**

Trifolio repentis – *Phleetalia pratensis* H. Passarge 1969

Cynosurion cristati Tüxen 1947

Danthonio decumbentis – *Cynosurenion cristati* B. Foucault 2015

***Luzulo campestris* – *Cynosuretum cristati* (Meisel) B. Foucault 1981 (8)**

Galio veri – *Cynosurenion cristati* Rivas Goday & Rivas Mart. 1963

***Medicagini lupulinae* – *Cynosuretum cristati* H. Passarge 1969 (9)**

Alchemillo xanthochlorae – *Cynosurenion cristati* H. Passarge 1969

***Alchemillo monticolae* – *Cynosuretum cristati* Görs 1968 (10)**

***Scorzoneroido pyrenaicae* – *Festucetum rubrae* Carbiener in Collaud *et al.* 2017 (11)**

Lolio perennis – *Cynosurenion cristati* Jurko 1974

***Lolio perennis* – *Cynosuretum cristati* (Braun-Blanq. & de Leeuw) Tüxen 1937 (12)**

Plantaginetalia majoris Tüxen ex von Rochow 1951

Lolio perennis – *Plantaginion majoris* G. Sissingh 1969

***Lolio perennis* – *Plantaginetum majoris* Linkola ex Beger 1932 (13)**

Prairies inondables des *Agrostietea*

Agrostietea stoloniferae Oberd. 1983

Deschampsietalia cespitosae Horvatić 1958

Carici vulpinae – *Eleocharitenalia palustris* Julve ex de Foucault, Catteau & Julve
2012

Oenanthion fistulosae de Foucault 2008

***Oenantho fistulosae* – *Caricetum vulpinae* Trivaudey 1989 (14)**

Potentillo anserinae – *Polygonetalia avicularis* Tüxen 1947

Loto pedunculati – *Cardaminetalia pratensis* Julve ex de Foucault, Catteau & Julve
2012

Bromion racemosi Tüxen ex de Foucault 2008

***Senecioni aquatici* – *Brometum racemosi* Tüxen & Preising ex Lenski 1953 (15)**

Ranunculo repentis – *Cynosurion cristati* Passarge 1969

***Junco acutiflori* – *Cynosuretum cristati* Sougnez 1957 (16)**

Potentillon anserinae Tüxen 1947

***Potentillo anserinae* – *Alopecuretum geniculati* Tüxen 1947 (17)**

Prairies marécageuses des *Molinio-Juncetea*

Molinio caeruleae – *Juncetea acutiflori* Braun-Blanq. 1950

Molinetalia caeruleae W.Koch 1926

Juncion acutiflori Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et Tüxen 1952

Junco conglomerati – *Molinienion caeruleae* (Westhoff) B.Foucault & Géhu 1980

***Junco conglomerati* – *Scorzoneretum humilis* Trivaudey in Ferrez et al. 2011 (18)**

Polygono bistortae - *Juncenion acutiflori* B.Foucault et Géhu ex B.Foucault 1984
nom. ined. et invalid.

***Crepido paludosae* – *Juncetum acutiflori* Oberd. 1957 (19)**

Pelouses calcicoles des *Festuco - Brometea*

Festuco valesiaca – *Brometea erecti* Braun-Blanq. & Tüxen ex Braun-Blanq. 1949

Brometalia erecti W. Koch 1926

Xerobromion erecti (Braun-Blanq. & Moor) Moravec in Holub, Hejný, Moravec &
Neuhäusl 1967

Xerobromenion erecti Braun-Blanq. & Moor 1938

***Xerobrometum Braun-Blanquet* 1931 (20)**

Mesobromion erecti Braun-Blanq. & Moor 1938

Mesobromenion erecti Braun-Blanq. & Moor 1938

***Onobrychido viciifoliae* – *Brometum erecti* (Braun-Blanq. ex Scherrer)**

T. Müll. 1966 (21)

Teucrio montani – *Bromenion erecti* J.-M. Royer in J.-M. Royer et al. 2006

***Festuco lemanii* – *Brometum erecti* (J.-M. Royer & Bidault) J.-M. Royer 1978 (22)**

Pelouses sur sables des *Koelerio - Corynephoretea*

Koelerio glaucae – *Corynephoretea canescentis* Klika in Klika & V. Novák 1941

Trifolio arvensis – *Festucetalia ovinae* (Tüxen) Moravec 1967

Armerion elongatae Krausch 1961

***Diantho deltoidis* – *Armerietum elongatae* Krausch 1959 (23)**

Pelouses acidiphiles des *Nardetea*

Nardetea strictae Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas Mart. 1963

Festucetalia spadiceae Barbero 1970

Galio saxatilis – *Potentillion aureae* B. Foucault 1994

Vaccinio – *Nardetum strictae* Issler 1928 *nom. invers. propos. in Collaud et al. 2017* (24)

***Sibbaldio* – *Nardetum Carbiener in Collaud et al. 2017* (25)**

Nardetalia strictae Oberd. ex Preising 1949

Nardo strictae – *Juncion squarrosi* (Oberd.) H. Passarge 1964

***Nardo strictae* – *Juncetum squarrosi* Büker ex P.Duvign. 1949 (26)**

Violion caninae Schwick. 1944

***Aveno pratensis* – *Genistelletum sagittalis* (Kuhn 1937) Oberd. 1957 (27)**

***Festuco rubrae* – *Genistetum sagittalis* Issler 1928 (28)**

***Botrychio lunariae* – *Festucetum filiformis* Collaud et al. 2017 (29)**

***Carici piluliferae* – *Agrostietum capillaris* Collaud et al. 2017 (30)**

Landes des *Calluno* - *Vaccinietae*

Calluno vulgaris – *Vaccinietae myrtilli* B.Foucault 1990

Vaccinio myrtilli – *Genistetalia pilosae* R. Schub. 1960

Genistion tinctorio – *germanicae* B.Foucault 2008

***Genisto pilosae* – *Callunetum vulgaris* Oberdorfer 1938 *nom. inv. propos. in Collaud et al. 2017* (31)**

Genisto pilosae – *Vaccinion uliginosi* Braun-Blanq. 1926

***Anemono scherfelii* – *Vaccinietum uliginosi* Carbiener in Collaud et al. 2017 (32)**

***Genisto* – *Vaccinietum* Issler 1928 (33)**

***Trichophoro caespitosi subsp. germanicum* – *Vaccinietum uliginosi* (Oberd. 1938) Collaud et al. 2017 (34)**

***Lycopodio alpini* – *Callunetum vulgaris* Carbiener in Collaud et al. 2017 (35)**

Ourlets nitrophiles des *Galio* - *Urticetea*

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*

***Anthriscetum sylvestris* Hadač 1978 (36)**

***Heracleo sphondylii* – *Sambucetum ebuli* Brandes 1985 (37)**

***Urtico dioicae* – *Aegopodietum podagrariae* Tüxen ex Görs 1968 (38)**

Mégaphorbiaies des *Filipendulo* - *Convolvuletea*

Filipendulo ulmariae – *Convolvuletea sepium* Géhu & Géhu-Franck 1987

Convolvuletalia sepium Tüxen ex Mucina in Mucina et al. 1993

Convolvulion sepium Tüxen ex Oberd. 1949

***Epilobio hirsuti* – *Convolvuletum sepium* Hilbig, Heinrich & Niemann 1972 (39)**

***Epilobio hirsuti* – *Equisetetum telmateiae* B. Foucault in J.-M. Royer et al. 2006 (40)**

***Impatienti glanduliferae* – *Solidaginetum serotinae* Moor 1958 (41)**

***Urtico dioicae* – *Convolvuletum sepium* Görs & T. Müll. 1969 (42)**

***Urtico dioicae* – *Phalaridetum arundinaceae* Schmidt 1981 (43)**

Loto pedunculati – *Filipenduletalia ulmariae* H. Passarge (1975) 1978

Achilleo ptarmicae – *Cirsion palustris* Julve & Gillet 1994

***Athyrio filicis-feminae* – *Scirpetum sylvatici* B. Foucault (1997) 2011 (44)**

Filipendulo ulmariae – *Chaerophyllion hirsuti* B. Foucault 2011

***Polygono bistortae* – *Scirpetum sylvatici* Schwick. ex Oberd. 1957 (45)**

***Ranunculo aconitifolii* – *Filipenduletum ulmariae* Bal.-Tul. & Hübl 1979 (46)**

Thalictro flavi – *Filipendulion ulmariae* B. Foucault in J.-M. Royer et al. 2006

***Valeriano repentis* – *Cirsietum oleracei* (Chouard 1926) B. Foucault 2011 (47)**

Petasito hybridi – *Chaerophylletalia hirsuti* Morariu 1967 nom. inval.

Petasition officinalis Sill. 1933

***Petasitetum hybridi* Oberd. 1949 (48)**

Roselières et cariçaies des *Phragmito* - *Magnocaricetea*

Phragmito australis – *Magnocaricetea elatae* Klika in Klika & V. Novák 1941

Magnocaricetalia elatae Pignatti 1954

Caricion gracilis Neuhäusl 1959

***Caricetum acutiformis* Egger 1933 (49)**

***Caricetum gracilis* Almquist 1929 (50)**

Groupement à *Scirpus sylvaticus* (51)

Magnocaricion elatae W. Koch 1926

***Caricetum paniculatae* Wangerin ex von Rochow 1951 (52)**

***Caricetum vesicariae* Chouard 1924 (53)**

***Galio palustris* – *Caricetum rostratae* Passarge 1999 (54)**

Phragmitetalia australis W. Koch 1926

Phragmition communis W. Koch 1926

***Glycerietum maximae* Hueck 1931 (55)**

***Phragmitetum communis* Savič 1926 (56)**

Ourlets acidiphiles des *Melampyro* - *Holcetea*

Melampyro pratensis – *Holcetea mollis* H. Passarge 1994

Melampyro pratensis – *Holcetalia mollis* H. Passarge 1979

Melampyro sylvatici – *Poion chaixii* Julve ex Boulet & Rameau in Bardat et al. 2004

***Antherico liliago* – *Teucrietum scorodoniae* Muller 1985 (57)**

Holco mollis – *Pteridion aquilini* (H. Passarge) H. Passarge 2002

***Holco mollis* – *Pteridietum aquilini* H. Passarge 1994 (58)**

Ourlets calcicoles des *Trifolio* - *Geranietea*

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

Antherico ramosi – *Geranienion sanguinei* Royer 2016

***Geranio sanguinei* – *Dictamnenum albi* Wendelberger ex T. Müll. 1962 (59)**

***Geranio sanguinei* – *Peucedanetum cervariae* (Kuhn) T. Müll. 1962 (60)**

Trifolio medii – *Geranienion sanguinei* van Gils & Gilissen 1976

***Coronillo variae* – *Vicietum tenuifoliae* J.-M. Royer & Rameau 1983 (61)**

Origanetalia vulgaris T. Müll. 1962

Trifolion medii T. Müll. 1962

Agrimonio – *Trifolienion medii* Knapp 1976

***Trifolio medii* – *Agrimonietum eupatoriae* T. Müll. 1962 (62)**

Clé des groupements végétaux

Les associations suivantes, très localisées (notamment celles spécifiques du Pays de Bitche) et présentant des combinaisons floristiques très particulières, au moins dans le domaine considéré, ne figurent pas dans la clé :

23. ***Diantho deltoides – Armerietum elongatae*** : cette pelouse sur sol sableux est très localisée dans les Vosges du Nord. La présence conjointe de *Scleranthus perennis*, *Teesdalia nudicaulis*, *Petrorhagia prolifera*, *Trifolium arvense*, *Cerastium arvense*, *Agrostis vinealis*, *Jasione montana*, *Corynephorus canescens* et *Armeria vulgaris* permet de l'identifier.

27. ***Aveno pratensis – Genistelletum sagittalis*** : cette pelouse semble très localisée dans la dition, dans le Pays de Bitche, où sa présence n'a pas pu être confirmée lors de cette étude. Il est envisageable que ce type de végétation ait disparu des Vosges. Sa combinaison caractéristique est composée de *Euphorbia cyparissias*, *Viola canina*, *Danthonia decumbens*, *Genista sagittalis*, *Galium verum*, *Dianthus deltoides*, *Thesium linophyllum* et *Helictochloa pratensis*. Elle peut être confondue avec le ***Festuco – Genistetum*** (voir les critères donnés dans la fiche descriptive de l'***Aveno pratensis – Genistelletum sagittalis*** pour séparer les deux types).

57. ***Antherico liliago – Teucrietum scorodoniae*** : il s'agit d'un ourlet acidiphile connu exclusivement du Pays de Bitche présentant une composition spécifique particulière permettant de l'identifier : *Viola riviniana*, *Anthericum liliago*, *Avenella flexuosa*, *Hypericum pulchrum*, *Carex pilulifera*, *Helictochloa pratensis*.

25. ***Sibbaldio – Nardetum*** : cette association de pelouse acidiphile montagnarde est connue d'une seule localité dans les Hautes-Vosges. Elle est facilement identifiable par la présence de l'espèce éponyme, *Sibbaldia procumbens*, exclusive de cette association.

Avertissement : cette clé a pour objectif de permettre l'identification des associations (ou des groupements) mises en évidence dans le cadre de ce travail portant seulement sur les prairies et les groupements qui en sont dérivés. Elle ne permet donc pas d'identifier tous les groupements herbacés du massif vosgien. Par ailleurs, elle n'est utilisable que dans le massif vosgien. Il convient par ailleurs de bien confronter les résultats des déterminations obtenus grâce à cette clé avec la description de l'association donnée dans les fiches (consulter notamment le paragraphe « variabilité, risques de confusion »).

Lorsque des espèces sont citées en énumération séparées par une virgule (...*Cirsium palustre*, *Scirpus sylvaticus*, *Angelica sylvestris*...) la virgule est à prendre au sens de « et/ou ».

- 1 – Communautés franchement hygrophiles développées sur des sols manifestement humides en permanence ou une partie de l'année. Dominance de l'une des espèces suivantes ou abondance de plusieurs d'entre elles : *Filipendula ulmaria*, *Juncus effusus*, *J. acutiflorus*, *Caltha palustris*, *Myosotis scorpioides*, *Lotus pedunculatus*, *Cardamine pratensis*, *Galium palustre*, *Lysimachia nummularia*, *Cirsium palustre*, *Scirpus sylvaticus*, *Angelica sylvestris*, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Phalaris arundinacea*, *Lycopus europaeus*, *Carex disticha*, *C. acuta*, *C. acutiformis*, *C. vesicaria*, *Phragmites australis*..... 2
- 1' – Communautés xérophiles, mésophiles à mésohygrophiles (notamment les communautés avec *Juncus squarrosus* souvent accompagné de *J. acutiflorus* et *J. effusus*). Absence ou rareté des espèces citées ci-dessus. 23
- 2 – Communautés souvent hautes de plus de 1,5 m (sauf certaines cariçaies) et denses généralement non ou rarement fauchées parfois pâturées (mégaphorbiaies, phragmitaies, cariçaies, scirpaies). Dominance de l'une des espèces suivantes ou abondance de plusieurs d'entre elles : *Urtica dioica*, *Convolvulus sepium*, *Impatiens glandulifera*, *Silene dioica*, *Galium aparine*, *Glechoma hederacea*, *Athyrium filix-femina*, *Scrophularia nodosa*, *Galeopsis tetrahit*, *Senecio ovatus*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Epilobium hirsutum*, *Ranunculus aconitifolius*, *Petasites hybridus*, *Scirpus sylvaticus*, *Carex paniculata*, *Carex rostrata*, *Glyceria maxima*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous. 3
- 2' – Communautés de hauteur moyenne, autour de 1 m, lâches à plus ou moins denses généralement fauchées et/ou pâturées (prairies). Absence ou rareté des espèces citées ci-dessus, dominance de l'une des espèces suivantes ou abondance de plusieurs d'entre elles : *Jacobaea aquatica*, *Lysimachia nummularia*, *Rumex crispus*, *Cynosurus cristatus*, *Schedonorus pratensis*, *Ajuga reptans*..... 18
- 3 – Communautés nettement structurées par une espèce du genre *Carex*..... 4
- 3' – Communautés non structurées par une espèce du genre *Carex* (même si ceux-ci peuvent être présents) 5
- 4 – Communautés dominées par *Carex acuta* (avec parfois *Phalaris arundinacea* co-dominant) 50. **Caricetum gracilis**
- 4' – Communautés dominées par *Carex acutiformis*..... 49. **Caricetum acutiformis**
- 4'' – Communautés dominées par *Carex paniculata*. Présence régulière d'*Equisetum fluviatile* et de *Typha latifolia*..... 52. **Caricetum paniculatae**
- 4''' – Communautés dominées par *Carex vesicaria*..... 53. **Caricetum vesicariae**

- 4'''' – Communautés dominées par *Carex rostrata* et souvent *Comarum palustre*, présence régulière d'*Equisetum palustre* 54. **Galio palustris – Caricetum rostratae**
- 5 – Communautés nettement structurées par *Glyceria maxima*. Présence régulière de *Calamagrostis canescens*.....55. **Glycerietum maximae**
- 5' – Communautés non structurées par *Glyceria maxima*. Absence (ou rareté) de *Calamagrostis canescens* 6
- 6 – Communautés structurées par *Phragmites australis*..... 7
- 6' – Communautés non structurées par *Phragmites australis* (y compris celles structurées par *Phalaris arundinacea*)..... 8
- 7 – Phragmitaies dominées par *Phragmites australis*, pauvres en espèces, sans *Galium aparine*, *Solidago gigantea*, *Carex acuta* et *Symphytum officinale*..... 56. **Phragmitetum communis**
- 7' – Phragmitaies dominées par *Solidago gigantea* et *Urtica dioica*. Présence de toutes ou partie des espèces citées ci-dessus cf. 41. **Impatienti glanduliferae – Solidaginetum serotinae**
- 8 – Mégaphorbiaies structurées par *Petasites hybridus*. Présence régulière de *Schedonorus giganteus*, *Circaea lutetiana*, *Carduus personata*. Communautés exclusivement alluviales 48. **Petasitetum hybridi**
- 8' – Communautés non structurées par *Petasites hybridus*. Absence des espèces citées ci-dessus 9
- 9 – Communautés structurées par *Impatiens glandulifera* et *Solidago gigantea* 41. **Impatienti glanduliferae – Solidaginetum serotinae**
- 9' – Communautés non structurées par les deux espèces citées ci-dessus. *Solidago gigantea* généralement absent 10
- 10 – Abondance d'*Epilobium hirsutum* (généralement structurant ou co-dominant). Présence régulière de *Cirsium arvense*, *Eupatorium cannabinum* 11
- 10' – Absence ou rareté des espèces citées ci-dessus 13

- 11 – Présence d'*Equisetum telmateia* (généralement co-dominant) et de *Carex hirta* 40. ***Epilobio hirsuti – Equisetetum telmateiae***
- 11' – Absence des espèces citées ci-dessus..... 12
- 12 – Présence de *Cirsium oleraceum* 47. ***Valeriano repentis - Cirsietum oleracei***
- 12' – Absence de *Cirsium oleraceum* 39. ***Epilobio hirsuti – Convolvuletum sepium***
- 13 – Roselières structurées par *Phalaris arundinacea* surmontant une strate souvent dense dominée par *Urtica dioica* et *Filipendula ulmaria*. *Convolvulus sepium* est régulier et souvent abondant 43. ***Urtico dioicae - Phalaridetum arundinaceae***
- 13' – Mégaphorbiaies non structurées par *Phalaris arundinacea* 14
- 14 – Mégaphorbiaies généralement co-dominées par *Urtica dioica* et *Filipendula ulmaria* sans *Scirpus sylvaticus*. *Convolvulus sepium* est généralement abondant. Présence régulière d'*Elyrigia repens*, *Rubus caesius*, *Impatiens glandulifera*, *Glechoma hederacea* 42. ***Urtico dioicae – Convolvuletum sepium***
- 14' – Mégaphorbiaie dominée par *Scirpus sylvaticus*, *Filipendula ulmaria*, *Chaerophyllum hirsutum*. *Urtica dioica* peut être présente ou non (parfois abondante mais, dans ce cas, présence d'*Athyrium filix-femina*). Présence régulière de *Juncus effusus*, *J. acutiflorus*, *Caltha palustris*, *Bistorta officinalis*, *Myosotis scorpioides*, *Lotus pedunculatus* 15
- 15 – Abondance d'*Athyrium filix-femina*, présence régulière d'*Impatiens noli-tangere*, *Carex brizoides* 44. ***Athyrio filicis-feminae – Scirpetum sylvatici***
- 15' – Absence ou rareté des espèces citées ci-dessus. Présence régulière de *Juncus acutiflorus* 16
- 16 – Abondance ou présence de *Ranunculus aconitifolius*, *Geranium sylvaticum*, *Crepis paludosa*, *Deschampsia cespitosa*. Mégaphorbiaie souvent luxuriante fréquemment dominée par *Chaerophyllum hirsutum* (cette espèce n'est cependant pas exclusive de l'association) strictement liée aux bords des petits cours d'eau en ambiance forestière 46. ***Ranunculo aconitifolii – Filipenduletum ulmariae***

- 16' – Absence ou rareté des espèces citées ci-dessus (sauf *Chaerophyllum hirsutum*) 17
- 17 – Mégaphorbiaies riches en espèces pouvant être dominées par différentes espèces seules ou en mélanges : *Filipendula ulmaria*, *Scirpus sylvaticus*, *Lysimachia vulgaris*. *Juncus acutiflorus*, *Caltha palustris*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Bistorta officinalis* y sont réguliers et souvent abondants 45. ***Polygono bistortae* – *Scirpetum sylvatici***
- 17' – Groupements pauvres en espèces, toujours très dominés par *Scirpus sylvaticus*. Présence de *Carex acuta*, *Persicaria amphibia*, *Phalaris arundinacea*. Absence ou rareté de *Caltha palustris*, *Bistorta officinalis*, *Juncus acutiflorus*, *Angelica sylvestris* et *Lotus pedunculatus* 51. **Groupement à *Scirpus sylvaticus***
- 18 – Présence de *Carex disticha*, *Rumex crispus*, *Bromus racemosus*, *Alopecurus geniculatus* et *Carex vulpina*. *Juncus acutiflorus* parfois présent mais rarement abondant. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous. Prairies sur sols pauvres en matière organique..... 19
- 18' – Présence de *Festuca rubra* et *Bistorta officinalis*. *Juncus acutiflorus* y est généralement abondant. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessus. Prairies sur sols riches en matière organique..... 21
- 19 – Présence régulière d'*Oenanthe fistulosa*, *Caltha palustris*, *Iris pseudacorus*, *Phalaris arundinacea*. Prairies alluviales longuement inondables 14. ***Oenanthe fistulosae* – *Caricetum vulpinae***
- 19' – Ensemble des critères non réunis 20
- 20 – Abondance ou présence régulière de *Cynosurus cristatus*, *Schedonorus pratensis*, *Bromus racemosus*, *Plantago lanceolata*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous. Prairies courtement inondables 15. ***Senecioni aquatici* – *Brometum racemosi***
- 20' – Abondance ou présence régulière de *Alopecurus geniculatus*, *Eleocharis palustris*, *Argentina anserina*, *Juncus articulatus*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessus. Prairies hygrophiles piétinées..... 17. ***Potentillo anserinae* – *Alopecuretum geniculati***

- 21 – Présence régulière de *Stellaria graminea*, *Carex hirta*, *Lysimachia nummularia*, absence ou rareté des espèces citées ci-dessous. Prairies pâturées (généralement fortement) présentant une physionomie typique de prairie basse, ponctuée de touffes plus élevées de *Juncus acutiflorus* et de *J. effusus*.....
..... 16. ***Juncus acutiflori* – *Cynosuretum cristati***
- 21' – Présence régulière de *Scorzonera humilis*, *Agrostis canina*, *Potentilla erecta*, *Luzula campestris*, *Succisa pratensis*, *Lysimachia vulgaris*, *Juncus conglomeratus*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous..... 22
- 22 – Présence régulière de *Carex nigra*, *C. echinata*, *Viola palustris*, *Valeriana dioica*, *Crepis paludosa*, *Eriophorum angustifolium*, *Molinia caerulea*, *Cirsium palustre*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous. Prairie marécageuse avec présence possible de sphaignes et d'autres bryophytes de bas-marais
..... 19. ***Crepido paludosae* – *Juncetum acutiflori***
- 22' – Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous. Présence régulière de *Centaurea jacea*, *Trifolium repens*, *Jacobaea aquatica*, *Achillea ptarmica*, *Trifolium dubium*, *Alopecurus pratensis*, *Agrostis stolonifera*, *Rhinanthus minor*, *Lathyrus pratensis*, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Leucanthemum irtutianum*, *Vicia cracca*. Absence de sphaignes et de bryophytes de bas-marais.....
..... 18. ***Juncus conglomerati* – *Scorzoneretum humilis***
- 23 – Ourlets denses et hauts, structurés par *Pteridium aquilinum*. Présence régulière de *Lonicera periclymenum*, *Galeopsis tetrahit*, *Holcus mollis*
..... 58. ***Holco mollis* – *Pteridietum aquilini***
- 23' – Ensemble des critères non réunis 24
- 24 – Friches ou ourlets mésophiles à mésohygrophiles sur sols riches en nitrates, haut de 1,5 m ou plus. Abondance ou présence régulière d'*Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Glechoma hederacea*, *Convolvulus sepium*, *Impatiens glandulifera*, *Silene dioica*, *Galeopsis tetrahit*, *Alliaria petiolata*, *Stachys sylvatica*, *Lapsana communis*, *Elytrigia repens*, *Scrophularia nodosa*..... 25
- 24' – Prairies, pelouses, ourlets et landes mésophiles (mésohygrophiles) à xérophiles sur sols moyennement à pauvres en nitrates. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous..... 26
- 25 – Ourlets structurés par *Anthriscus sylvestris* et *Urtica dioica*. Présence régulière de *Geranium robertianum*, *Ranunculus acris*, *Veronica chamaedrys*, *Ficaria verna*, *Anisantha sterilis*
..... 36. ***Anthriscetum sylvestris***

- 25' – Ourlets structurés par *Aegopodium podagraria* et *Urtica dioica*. Présence régulière d'*Athyrium filix-femina*, *Elymus caninus*, *Lamium galeobdolon*, *Filipendula ulmaria*, *Impatiens glandulifera*
 38. **Urtico dioicae – Aegopodietum podagrariae**
- 25'' – Ourlets structurés par *Sambucus ebulus*. Présence régulière de *Lamium purpureum*, *Convolvulus arvensis*, *Clematis vitalba*
 37. **Heracleo sphondylii – Sambucetum ebuli**
- 26 – Pelouses et landes acidiphiles. Abondance ou présence régulière d'*Avenella flexuosa*, *Calluna vulgaris*, *Arnica montana*, *Carex pilulifera*, *Vaccinium vitis-idaea*, *V. myrtillus*, *Nardus stricta*, *Luzula multiflora*, *L. luzuloides*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous. 27
- 26' – Ourlets, pelouses et prairies acidiphiles à basiphiles. Abondance ou présence régulière de *Centaurea jacea*, *Galium album*, *Vicia cracca*, *Poa pratensis*, *Arrhenatherum elatius*, *Knautia arvensis*, *Poterium sanguisorba*, *Galium verum*, *Bromopsis erecta*, *Leontodon hispidus*, *Lotus corniculatus*, *Avenula pubescens*, *Trisetum flavescens*, *Colchicum autumnale*, *Plantago major*, *Taraxacum officinale*, *Cynosurus cristatus*, *Lolium perenne*, *Heracleum sphondylium*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessus. 34
- 27 – Absence ou rareté de *Calluna vulgaris*, *Vaccinium sp.pl.* Abondance ou présence régulière de *Poa trivialis*, *Trifolium repens*, *Dactylis glomerata*, *Ranunculus acris*, *Veronica chamaedrys*, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*. Prairies pâturées mésotrophiles
 cf 11. **Scorzoneroido pyrenaicae – Festucetum rubrae**
- 27' – Ensemble des critères non réunis 28
- 28 – Abondance ou présence régulière de *Juncus squarrosus*, *Gentiana pneumonanthe*, *Pedicularis sylvatica*, *Juncus acutiflorus*, *Juncus effusus*, *Succisa pratensis*, *Deschampsia cespitosa*. Prairies mésohygrophiles colonisant les sols organiques tassés
 26. **Nardo strictae – Juncetum squarrosi**
- 28' – Ensemble des critères non réunis 29
- 29 – Abondance ou présence régulière de *Lycopodium alpinum*, *L. clavatum*, *Huperzia selago*. Landes pionnières.....
 35. **Lycopodio alpini - Callunetum vulgaris**
- 29' – Ensemble des critères non réunis 30

- 30 – Abondance ou présence régulière de *Vaccinium vitis-idaea*, *Arnica montana*, *Vaccinium myrtillus*, *Luzula luzuloides*, *Luzula multiflora*, *Epikeros pyrenaeus*, *Viola lutea*, *Scorzoneroïdes pyrenaica*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous..... 31
- 30' – Abondance ou présence régulière de *Cytisus scoparius*, *Teucrium scorodonia*, *Danthonia decumbens*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous..... 33
- 31 – Landes structurées par *Vaccinium sp. pl.*, *Calluna vulgaris* 32
- 31' – Pelouses dominées par des graminées : *Nardus stricta*, *Avenella flexuosa*, *Agrostis capillaris*. Présence de *Genista sagittalis*, *Polypodium vulgare*, *Danthonia decumbens*, *Stellaria graminea* 24. **Vaccinio – Nardetum strictae**
- 32 – Abondance ou présence régulière de *Vaccinium uliginosum*, *Trichophorum cespitosum* subsp. *germanicum*, *Molinia caerulea*. Landes humides des étages montagnard et subalpin 34. **Trichophoro caespitosi subsp. germanicum – Vaccinietum uliginosi**
- 32' – Abondance ou présence régulière de *Vaccinium uliginosum*, *Anemone scherfelii*. Landes mésophiles de l'étage subalpin..... 32. **Anemono scherfelii – Vaccinietum uliginosi**
- 32'' – Absence des espèces citées ci-dessus. Présence régulière de *Juniperus communis*, *Genista sagittalis*, *Anemone nemorosa*, *Achillea millefolium*. Landes mésophiles de l'étage montagnard 33. **Genisto – Vaccinietum**
- 33 – Landes structurées par *Calluna vulgaris* et *Genista pilosa* 31. **Genisto pilosae – Callunetum vulgaris**
- 33' – Pelouses dominées par *Avenella flexuosa*, *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum* 30. **Carici piluliferae – Agrostietum capillaris**
- 34 – Abondance ou présence régulière de *Luzula campestris*, *Rumex acetosa*, *Rhinanthus minor*, *Anthoxanthum odoratum*, *Potentilla erecta*, *Holcus lanatus*, *Heraacleum sphondylium*, *Trifolium repens*, *Veronica chamaedrys*, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Plantago major*, *Rumex acetosella*, *Trifolium dubium*, *Ranunculus repens*, *Alopecurus pratensis*, *Lychnis flos-cuculi*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous..... 35

- 34' – Abondance ou présence régulière de *Teucrium chamaedrys*, *Centaurea scabiosa*, *Asperula cynanchica*, *Stachys recta*, *Carlina vulgaris*, *Coronilla varia*, *Geranium sanguineum*, *Thalictrum minus*, *Hippocrepis comosa*, *Origanum vulgare*, *Bupleurum falcatum*, *Inula conyza*, *Viola hirta*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Brachypodium rupestre*, *Prunus spinosa*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessus..... 49
- 35 – Présence de *Festuca* du groupe *ovina* (*F. ovina* subsp. *guestfalica*, *F. filiformis*, *F. brevipila*), *Euphorbia cyparissias*, *Danthonia decumbens*, *Galium pumilum*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous. 36
- 35' – Abondance ou présence régulière de *Poa trivialis*, *Ranunculus acris*, *Cynosurus cristatus*, *Lolium perenne*, *Schedonorus pratensis*, *Taraxacum officinale*, *Crepis biennis*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous 37
- 36 – Abondance ou présence régulière de *Festuca ovina* subsp. *guestfalica*, *Genista sagittalis*, *Potentilla erecta*, *Poterium sanguisorba*, *Dianthus carthusianorum*, *Helianthemum nummularium*, *Viola riviniana*, *V. canina*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous. 28. **Festuco rubrae – Genistetum sagittalis**
- 36' – Abondance ou présence régulière de *Festuca filiformis*, *Dianthus deltoides*, *Viscaria vulgaris*, *Poa pratensis*, *Ranunculus bulbosus*, *Trifolium dubium*, *Oreoselinum nigrum*, *Potentilla verna*, *Botrychium matricariifolium*, *Botrychium lunaria*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessus.....
..... 29. **Botrychio lunariae – Festucetum filiformis**
- 37 – Abondance ou présence régulière de *Polygonum aviculare*, *Poa annua*, *Capsella bursa-pastoris*, *Matricaria chamomilla*. Prairies très piétinées dominées par *Lolium perenne* et *Plantago major*
..... 13. **Lolio perennis – Plantaginetum majoris**
- 37' – Ensemble des critères non réunis 38
- 38 – Abondance ou présence régulière de *Bromopsis erecta*, *Poterium sanguisorba*, *Briza media*, *Medicago lupulina*, *Campanula rapunculus*, *Daucus carota*, *Salvia pratensis*, *Primula veris*. 39
- 38' – Absence ou rareté des espèces citées ci-dessus..... 41

- 39 – Prairies pâturées*. Abondance ou présence régulière de *Bromus hordeaceus*, *Prunella vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Plantago major*, *Cirsium vulgare*, *Veronica serpyllifolia*, *Potentilla reptans*, *Geranium dissectum*.....9. **Medicagini lupulinae – Cynosuretum cristati**
- 39' – Prairies fauchées. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessus. 40
- 40 – Abondance ou présence régulière de *Jacobaea vulgaris*, *Ranunculus bulbosus*, *Plantago media*, *Onobrychis viciifolia*, *Bellis perennis*, *Scabiosa columbaria*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous 4. **Galio veri – Trifolietum repentis**
- 40' – Présence régulière de *Stellaria graminea*, *Hypochaeris radicata*, *Heracleum sphondylium*, *Schedonorus arundinaceus*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessus..... 2. **Arrhenatheretum elatioris**
- 41 – Prairies généralement fauchées. Abondance ou présence régulière d'*Arrhenatherum elatius*, *Heracleum sphondylium*, *Lathyrus pratensis*, *Vicia sepium*, *Pimpinella major*, *Crepis biennis*, *Tragopogon pratensis*, *Avenula pubescens*, *Rhinanthus alectorolophus*..... 42
- 41' – Prairies généralement pâturées*. Absence ou présence sporadique des espèces citées ci-dessus. 46
- 42 – Abondance ou présence régulière de *Leucanthemum ircutianum*, *Luzula campestris*, *Lotus corniculatus*, *Rhinanthus minor*, *Leontodon hispidus*, *Campanula rotundifolia*, *Betonica officinalis*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous. 43
- 42' – Abondance ou présence régulière de *Bromus hordeaceus*, *Anthriscus sylvestris*, *Rumex obtusifolius*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessus 45
- 43 – Abondance ou présence régulière de *Meum athamanticum*, *Lathyrus linifolius*, *Platanthera chlorantha*, *Alchemilla monticola* (ces quatre espèces ne se retrouvent pas ou rarement dans les deux associations suivantes), *Knautia dipsacifolia*, *Geranium sylvaticum*, *Bistorta officinalis*, *Alchemilla xanthochlora* (ces quatre espèces sont également présentes dans l'**Alchemillo – Arrhenatheretum**). Prairies mésophiles montagnardes.....6. **Meo athamantici – Festucetum rubrae**
- 43' – Ensemble des critères non réunis 44

* On considérera ici comme « prairies pâturées » les parcelles exploitées uniquement par pâture et les parcelles dont la première utilisation au printemps est une mise en pâture. Si ces éléments sont inconnus, on se fierà la présence de clôture ou d'abreuvoir.

- 44 – Abondance ou présence régulière de *Colchicum autumnale*, *Bistorta officinalis*, *Filipendula ulmaria*, *Ranunculus repens*, *Lychnis flos-cuculi*, *Cardamine pratensis*, *Sanguisorba officinalis*, *Knautia dipsacifolia*, *Succisa pratensis*, *Geranium sylvaticum*, *Alchemilla xanthochlora*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous. Prairies mésophiles à mésohygrophiles principalement alluviales.
..... 1. **Alchemillo xanthochlorae – Arrhenatheretum elatioris**
- 44' – Présence régulière de *Pilosella officinarum*, *Ranunculus bulbosus*, *Rumex acetosella*, *Rhinanthus alectorolophus*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous. Prairies mésophiles collinéennes
..... 3. **Centaureo nigrae – Arrhenatheretum elatioris**
- 45 – Abondance ou présence régulière de *Geranium sylvaticum*, *Agrostis capillaris*, *Anthriscus sylvestris*, *Alchemilla xanthochlora*, *Meum athamanticum*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous. Prairies eutrophiles, mésophiles, montagnardes à subalpines..... 7. **Alchemillo monticolae – Brometum mollis**
- 45' – Abondance ou présence régulière de *Crepis biennis*, *Ranunculus repens*, *Hypochaeris radicata*, *Centaurea jacea*, *Pimpinella major*, *Alopecurus pratensis*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous. Prairies eutrophiles, mésophiles à mésohygrophiles collinéennes
..... 5. **Heracleo sphondylii – Brometum mollis**
- 46 – Présence régulière de *Viola lutea*, *Ranunculus tuberosus*, *Avenella flexuosa*, *Poa chaixii*, *Nardus stricta*. Prairies mésotrophiles, acidiphiles, montagnardes à subalpines..... 11. **Scorzoneroido pyrenaicae – Festucetum rubrae**
- 46' – Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous 47
- 47 – Présence régulière de *Luzula campestris*, *Potentilla erecta*, *Polygala vulgaris*, *Rhinanthus minor*, *Rumex acetosella*, *Pimpinella saxifraga*, *Galium verum*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous. Prairies mésotrophiles, mésophiles, acidophilophiles, collinéennes à montagnardes.
..... 8. **Luzulo campestris – Cynosuretum cristati**
- 47' – Présence régulière de *Rumex obtusifolius*, *Taraxacum officinale*, *Poa pratensis*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous 48
- 48 – Présence d'*Alchemilla monticola*, *Bistorta officinalis*, *Meum athamanticum*, *Galium saxatile*, *Epikeros pyrenaicus*, *Scorzoneroides pyrenaica*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous. Prairies eutrophiles, mésophiles, montagnardes à subalpines. 10. **Alchemillo monticolae – Cynosuretum cristati**

- 48' – Abondance ou présence régulière de *Ranunculus repens*, *Plantago major*, *Centaurea jacea*, *Dactylis glomerata*, *Veronica serpyllifolia*, *Ajuga reptans*, *Alopecurus pratensis*, *Cirsium arvense*. Prairies eutrophiles, mésophiles à mésohygrophiles collinéennes 12. **Lolio perennis – Cynosuretum cristati**
- 49 – Abondance ou présence régulière de *Teucrium chamaedrys*, *Stachys recta*, *Geranium sanguineum*, *Thalictrum minus*, *Inula conyza*, *Festuca ovina* subsp. *guestfalica*, *Genista pilosa*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous. 50
- 49' – Abondance ou présence régulière d'*Avenula pubescens*, *Arrhenatherum elatius*, *Vicia cracca*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessus 54
- 50 – Abondance ou présence régulière de *Trinia glauca*, *Allium sphaerocephalon*, *Teucrium montanum*, *Potentilla pusilla*, *Centaurea stoebe*, *Fumana procumbens*. Pelouses xérophiles 21. **Xerobrometum erecti**
- 50' – Ensemble des critères non réunis 51
- 51 – Abondance ou présence régulière de *Dictamnus albus*, *Noccaea montana*, *Thesium linophyllum*, *Tanacetum corymbosum*. Ourlets xérothermophiles 59. **Geranio sanguinei – Dictamnetum albi**
- 51' – Ensemble des critères non réunis 52
- 52 – Abondance ou présence régulière d'*Anthyllis vulneraria*, *Carex caryophyllea*, *Ononis spinosa*, *Ranunculus bulbosus*, *Seseli montanum*, *Prunella laciniata*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous. 22. **Festuco lemanii – Brometum erecti**
- 52' – Abondance ou présence régulière de *Geranium sanguineum*, *Thalictrum minus*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Galium album*, *Dactylis glomerata*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessus 53
- 53 – Abondance ou présence régulière de *Cervaria rivini*, *Koeleria pyramidata*, *Helianthemum nummularium*, *Stachys recta*, *Genista pilosa*, *Anthericum ramosum*, *Linum tenuifolium*, *Polygonatum odoratum*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous 60. **Geranio sanguinei – Peucedanetum cervariae**
- 53' – Abondance ou présence régulière de *Libanotis pyrenaica*, *Vicia tenuifolia*, *Clinopodium vulgare*, *Xanthoselinum alsaticum*, *Silene vulgaris*, *Trisetum flavescens*, *Poa pratensis*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessus 61. **Coronillo variae – Vicietum tenuifoliae**

- 54 – Abondance ou présence régulière de *Vicia cracca*, *Trifolium medium*, *Agrimonia eupatoria*, *Melampyrum arvense*, *Solidago virgaurea*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous. Ourlets mésophiles.
 62. **Trifolio medii – Agrimonietum eupatoriae**
- 54' – Abondance ou présence régulière d'*Onobrychis viciifolia*, *Plantago lanceolata*, *Leucanthemum irtutianum*, *Trifolium pratense*, *Ranunculus bulbosus*, *Plantago media*, *Scabiosa columbaria*, *Anacamptis morio*, *Anacamptis pyramidalis*, *Neotinea ustulata*. Absence ou rareté des espèces citées ci-dessous. Pelouses mésophiles.....21. **Onobrychido viciifoliae – Brometum erecti**

Code couleur des classes phytosociologiques

Prairies mésophiles des *Arrhenatheretea*

1. Prairie fauchée alluviale à alchémille jaune-vert et fromental élevé
Alchemillo xanthochlorae – Arrhenatheretum elatioris 65
2. Prairie fauchée collinéenne à fromental élevé
Arrhenatheretum elatioris 69
3. Prairie fauchée collinéenne à centaurée noire et fromental élevé
Centaureo nigrae – Arrhenatheretum elatioris 73
4. Prairie fauchée calcicole à gaillet vrai et trèfle rampant
Galio veri – Trifolietum repentis 77
5. Prairie fauchée collinéenne à grande berce et brome mou
Heracleo sphondylii – Brometum mollis 81
6. Prairie fauchée montagnarde à méum fausse athamante et fétuque rouge
Meo athamantici – Festucetum rubrae 85
7. Prairie fauchée montagnarde à alchémille des montagnes et brome mou
Alchemillo monticolae – Brometum mollis 89
8. Pré pâturé collinéen à luzule champêtre et crénelle
Luzulo campestris – Cynosuretum cristati 93
9. Pré pâturé collinéen à luzerne lupuline et crénelle
Medicagini lupulinae – Cynosuretum cristati 97
10. Pré pâturé montagnard à alchémille des montagnes et crénelle
Alchemillo monticolae – Cynosuretum cristati 101
11. Pré pâturé montagnard à subalpin à liondent et fétuque rouge
Scorzoneroido pyrenaicae – Festucetum rubrae 105
12. Pré pâturé à ray-grass anglais et crénelle
Lolio perennis – Cynosuretum cristati 109
13. Pré surpiétiné à ray-grass anglais et grand plantain
Lolio perennis – Plantaginetum majoris 113

Prairies inondables des *Agrostietea*

14. Prairie fauchée alluviale à œnanthe fistuleuse et laîche des renards
Oenanthe fistulosae – Caricetum vulpinae 119
15. Prairie fauchée alluviale à séneçon aquatique et brome en grappe
Senecioni aquatici – Brometum racemosi 123
16. Prairie pâturée à jonc à fleurs aiguës et crénelle
Junco acutiflori – Cynosuretum cristati 127
17. Prairie pâturée longuement inondable à ansérine et vulpin genouillé
Potentillo anserinae – Alopecuretum geniculati 131

Prairies
marécageuses
des *Molinio-
Juncetea*

18. Prairie de fauche alluviale à jonc aggloméré et petite scorsonère
Juncus conglomerati* – *Scorzoneretum humilis 137
19. Prairie marécageuse à crépide des marais et jonc acutiflore
Crepido paludosae* – *Juncetum acutiflori 141

Pelouses
calcicoles
des *Festuco -
Brometea*

20. Pelouse sèche collinéenne à brome dressé
Xerobrometum erecti 147
21. Pelouse fauchée collinéenne à sainfoin cultivé et brome dressé
Onobrychido viciifoliae* – *Brometum erecti 151
22. Pelouse collinéenne à féтуque de Léman et brome dressé
Festuco lemanii* – *Brometum erecti 155

Pelouses sur
sables des
*Koelerio -
Corynephoretea*

23. Pelouse continentale à œillet à delta et armérie allongée
Diantho deltoides* – *Armerietum elongatae 161

Pelouses
acidiphiles des
Nardetea

24. Pelouse montagnarde à subalpine à nard raide et myrtilles
Vaccinio* – *Nardetum strictae 167
25. Pelouse de combe à neige à sibbaldie couchée et nard raide
Sibbaldio* – *Nardetum 171
26. Pelouse piétinée montagnarde à nard raide et jonc squarreux
Nardo strictae* – *Juncetum squarrosi 175
27. Pelouse collinéenne à avoine des prés et genêt sagitté
Aveno pratensis* – *Genistelletum sagittalis 179
28. Pelouse subatlantique à féтуque rouge et genêt sagitté
Festuco rubrae* – *Genistetum sagittalis 183
29. Pelouse psammophile à botryche lunaire et féтуque à feuilles capillaires
Botrychio lunariae* – *Festucetum filiformis 187
30. Pelouse sous-pâturée collinéo-montagnarde à laïche à pilules et
agrostide capillaire
Carici piluliferae* – *Agrostietum capillaris 191

Landes
des *Calluno -
Vaccinietea*

- | | |
|--|-----|
| 31. Lande de l'étage collinéen à genêt poilu et callune <i>Genisto pilosae – Callunetum vulgaris</i> | 197 |
| 32. Lande subalpine à anémone d'Autriche et airelle des marais <i>Anemone scherfelii – Vaccinietum uliginosi</i> | 201 |
| 33. Lande montagnarde à genêt sagitté et myrtille <i>Genisto – Vaccinietum</i> | 205 |
| 34. Lande humide à scirpe cespiteux d'Allemagne et airelle des marais <i>Trichophoro caespitosi germanicum – Vaccinietum uliginosi</i> | 209 |
| 35. Lande subalpine à Lycopode des Alpes et callune <i>Lycopodio alpini – Callunetum vulgaris</i> | 213 |

Ourlets
nitrophiles
des *Galio -
Urticetea*

- | | |
|--|-----|
| 36. Ourlet nitrophile à cerfeuil sauvage <i>Anthriscetum sylvestris</i> | 219 |
| 37. Ourlet préforestier à sureau yèble <i>Heracleo sphondylii – Sambucetum ebuli</i> | 223 |
| 38. Ourlet nitrophile hygrocliclinophile à ortie dioïque et égopode podagraire <i>Urtico dioicae – Aegopodietum podagraricae</i> | 227 |

Mégaphorbiaies
des *Filipendulo -
Convolvuletea*

- | | |
|--|-----|
| 39. Mégaphorbiaie à épilobe hérissé et liseron des haies <i>Epilobio hirsuti – Convolvuletum sepium</i> | 233 |
| 40. Ourlet à épilobe hérissé et grande prêlé <i>Epilobio hirsuti – Equisetetum telmateiae</i> | 237 |
| 41. Mégaphorbiaie à balsamine de l'Himalaya et solidage tardif <i>Impatienti glanduliferae – Solidaginetum serotinae</i> | 241 |
| 42. Mégaphorbiaie à ortie dioïque et liseron des haies <i>Urtico dioicae – Convolvuletum sepium</i> | 245 |
| 43. Mégaphorbiaie - roselière à ortie dioïque et baldingère faux roseau <i>Urtico dioicae – Phalaridetum arundinaceae</i> | 249 |
| 44. Mégaphorbiaie à scirpe des bois et fougère femelle <i>Athyrio filicis-feminae – Scirpetum sylvatici</i> | 253 |
| 45. Mégaphorbiaie à bistorte et scirpe des bois <i>Polygono bistortae – Scirpetum sylvatici</i> | 257 |
| 46. Mégaphorbiaie montagnarde à renoncule à feuilles d'aconit et reine des prés <i>Ranunculo aconitifolii – Filipenduletum ulmariae</i> | 261 |
| 47. Mégaphorbiaie à cirse des maraîchers et valeriane rampante <i>Valeriano repentis – Cirsietum oleracei</i> | 265 |
| 48. Ourlet ripicole à pétasite hybride et cerfeuil hirsute <i>Petasitetum hybridum</i> | 269 |

Roselières et
cariçaises des
*Phragmito -
Magnocaricetea*

| | |
|---|-----|
| 49. Cariçaise à laîche des marais <i>Caricetum acutiformis</i> | 275 |
| 50. Cariçaise à laîche aiguë <i>Caricetum gracilis</i> | 279 |
| 51. Groupement à scirpe des bois <i>Groupement à Scirpus sylvaticus</i> | 283 |
| 52. Cariçaise à laîche paniculée <i>Caricetum paniculatae</i> | 287 |
| 53. Cariçaise à laîche à utricules renflés <i>Caricetum vesicariae</i> | 291 |
| 54. Cariçaise à gaillet des marais et laîche en ampoules <i>Galio palustris – Caricetum rostratae</i> | 295 |
| 55. Roselière à grande glycérie <i>Glycerietum maximae</i> | 299 |
| 56. Roselière à phragmite commun <i>Phragmitetum communis</i> | 303 |

Ourlets
acidiphiles des
*Melampyro -
Holcetea*

| | |
|--|-----|
| 57. Ourlet acidiphile à phalangère à fleurs de lis et germandrée scorodaine <i>Antherico liliago – Teucrietum scorodoniae</i> | 309 |
| 58. Ourlet à houlque molle et fougère aigle <i>Holco mollis – Pteridietum aquilini</i> | 313 |

Ourlets
calcicoles
des *Trifolio -
Geranietea*

| | |
|---|-----|
| 59. Ourlet xérothermophile à géranium sanguin et fraxinelle <i>Geranio sanguinei – Dictamnietum albi</i> | 319 |
| 60. Ourlet xérothermophile à géranium sanguin et herbe aux cerfs <i>Geranio sanguinei – Peucedanetum cervariae</i> | 323 |
| 61. Ourlet mésoxérophile à coronille bigarée et vesce à feuilles étroites <i>Coronillo variae – Vicietum tenuifoliae</i> | 327 |
| 62. Ourlet mésophile à trèfle intermédiaire et aigremoine eupatoire <i>Trifolio medii – Agrimonietum eupatoriae</i> | 331 |

Les fiches descriptives des associations végétales

Numéro de fiche correspondant au code de la clé.

Nom latin de l'association phytosociologique, suivi de son autorité.

Bandeau de couleur rappelant la classe phytosociologique.

Nom français de l'association.

Arrêté zone humide.
 H : habitat caractéristique de zones humides.
 h pp : habitat ne pouvant pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides et demandant une expertise des sols ou des espèces végétales.

Divers codes typologiques de l'association. Codes CORINE, Natura 2000, Eunis.

Combinaison caractéristique, avec le nom latin des plantes caractérisant l'association.

Richesse spécifique moyenne. Nombre moyen d'espèces listées dans les relevés utilisés pour caractériser l'association.

Schéma de hauteurs moyennes de végétation. La hauteur optimale correspond à la taille moyenne des individus bien développés, les hauteurs minimale et maximale, aux limites supérieure et inférieure de tailles des espèces du groupement.

Photo de la physionomie de l'association.

Déterminante ZNIEFF : Les acronymes A, L et FC sont représentés lorsque l'association est déterminante ou doit être prise en compte pour l'inventaire ZNIEFF (Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique) de chacune des régions.

A : pour l'Alsace. La liste des habitats déterminants ZNIEFF attribuée à chaque habitat une cotation de 5, 10, 20 ou 100. Ces valeurs ont été affectées sur la base du niveau de menace, de rareté et de patrimonialité, et sont reportées dans la fiche à côté du A. Le seuil à partir duquel une zone retenue devra être classée en ZNIEFF est de 100, les cotations des listes d'espèces animales, végétales et d'habitats s'additionnant.

L : pour Lorraine. Le principe est également cumulatif. Les habitats (ainsi que les espèces) de note 1 sont les plus rares, note 2, rares et de note 3, moyennement rares. Un habitat de note 1 suffit à déterminer une ZNIEFF à condition qu'une espèce déterminante soit également présente. Pour qu'un Habitat noté 2 ou 3 soit classé en ZNIEFF, des données «espèces déterminantes ZNIEFF» complémentaires devront être établies jusqu'à obtention d'un nombre de données suffisant pour établir une ZNIEFF (une ZNIEFF doit accueillir à minima une espèce de note 1, ou quatre espèces de note 2, ou une à trois espèces de note 2 et dix de note 3). Dans la fiche, L2/3 signifie : 2 si l'état de conservation de l'habitat est bon, 3 si ce dernier est mauvais.

FC : pour la Franche-Comté. Les initiales FC indiquent que l'habitat est déterminant ZNIEFF.



Composition floristique :

Ce paragraphe décrit l'association, indiquant sa physionomie, ainsi que les principales espèces la composant.

Carte de répartition de l'association dans le massif vosgien : cette carte précise, sur un maillage Lambert 93 de 10 km x 10 km, la répartition générale de l'association à partir des éléments connus et mobilisables qui ont servi à l'étude.



Composition floristique

Lande de chaméphytes, généralement assez clairsemée :

- *Calluna vulgaris* domine cette végétation,
- *Genista pilosa* est très fréquemment présent avec un faible recouvrement,
- *Vaccinium myrtillus* est rare,
- Présence d'un cortège plus ou moins riche de plantes herbacées : *Avenella flexuosa*, *Rumex acetosella* et *Teucrium scorodonia*, auxquelles s'associent quelques espèces issues des végétations en lien dynamique.
- Souvent sous une forme ponctuelle de quelques dizaines de mètres carrés.

Variabilité, risque de confusion

Plusieurs variantes :

- variante typique, enrichie en espèces de pelouses dont elle dérive.
 - ↳ différenciée par *Nardus stricta*, *Viola canina*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra*, *Euphorbia cyparissias*, etc.
- variante des sols sableux du Pays de Bitche et de la terrasse de Haguenau.
 - ↳ différenciée par *Corynephorus canescens*, *Agrostis vinealis*, *Festuca filiformis*, etc.
- variante des lisières et coupes forestières
 - ↳ enrichie en espèces d'ourlets : *Pteridium aquilinum*, *Digitalis purpurea*, *Holcus mollis*, *Melampyrum pratense*, etc.

⚠ *Diphysastiro tristachyi* – *Callunetum vulgaris*

↳ présence de *Lycopodium tristachyum*, *Lycopodium alpinum* et *Lycopodium clavatum*.

⚠ *Daphne cneori* – *Callunetum vulgaris*

↳ présence de *Daphne cneorum* et *Anemone vernalis*.

⚠ *Genisto* – *Vaccinietum*

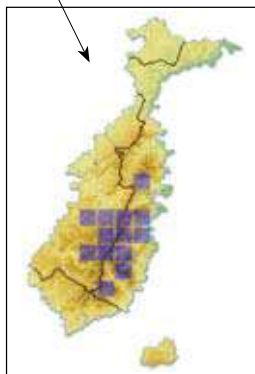
↳ étage montagnard, ↳ présence de *Vaccinium vitis-idaea*, *Epikeros pyrenaicus*, *Certiana lutea*, *Meum athamanticum*, *Scorzoneroides pyrenaica* et *Viola lutea*.

Dynamique et végétation de contact

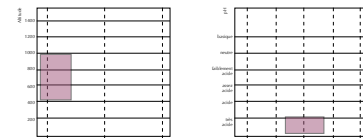
En contexte agricole, situation plus particulièrement étudiée ici, ces landes dérivent de la maturation dynamique de la pelouse du *Festuco* – *Genistetum*.

- Si cette évolution se poursuit, elle conduit vers un boisement en passant souvent par un stade de fourrés à *Cytisus scoparius*.
- Lorsque cette lande est installée sur des affleurements rocheux, elle est régulièrement au contact de groupements pionniers du *Sedo* – *Scleranthion*.
- Dans des contextes plus forestiers, cette lande résulte de la maturation d'ourlets des *Melampyro* – *Holcetea*.
- Plus rarement, dans des situations très xériques sur des promontoires rocheux granitiques, il est également possible que cette association constitue, dans certains cas, le stade terminal de l'évolution dynamique (climax stationnel).

Répartition du *Genista pilosae* – *Callunetum vulgaris* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Variabilité, risque de confusion :

Ce paragraphe précise, en première partie, les diverses sous-associations, variétés ou faciès du syntaxon, lorsqu'ils existent.

Les risques de confusion sont ensuite traités. Les associations ou les groupements proches sont signalés par ces pictogrammes : } ⚠

Les principales différences sont précisées dans le texte.

Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH : ces diagrammes sont issus des spectres écologiques calculés sur les moyennes des valeurs écologiques indicatrices de Landolt de chaque espèce constitutives des relevés pris en considération. Les aplats foncés représentent les conditions optimales pour l'association et les aplats plus clairs, des conditions moins favorables.

Dynamique et végétation de contact :

Un commentaire est établi sur le devenir de l'association, ainsi que les principales végétations potentielles en contact direct avec elle. Ces éléments ont été réunis à partir d'observations de terrain et de la bibliographie.

Pratiques agricoles :

Ce paragraphe indique les usages observés dans les parcelles hébergeant l'association (fauche, pâturage) et synthétise des données bibliographiques. Certaines préconisations peuvent également être données afin de maintenir le groupement dans son état de conservation optimal.

Flore remarquable :

Liste des plantes remarquables, rares ou protégées, parfois dans une seule des trois régions, ou dans plusieurs régions, voire au niveau national. La présence de ces espèces n'est pas systématique, mais potentielle.


31. Lande de l'étage collinéen à genêt poilu et callune





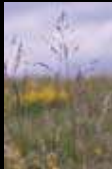










Pratiques agricoles

Il convient de préserver les formes liées aux milieux ouverts, contextes dans lesquels cette association est plus rare et généralement plus diversifiée. Ce groupement n'est généralement présent que dans les parties sous-pâturées des parcelles (fortes pentes, rochers...). Sa conservation passe alors par une limitation de la colonisation forestière et la suppression des semis de ligneux. Dans les cas plus exceptionnels où la lande est plus étendue, la gestion passe par un pâturage extensif à faible chargement pastoral.

Flore remarquable

Agrostis vinealis, *Corynephorus canescens*, *Jasione montana*.



| | | | | |
|--|---|--|---|---|
|  <i>Calluna vulgaris</i> |  <i>Cytisus scoparius</i> |  <i>Rumex acetosella</i> |  <i>Genista pilosa</i> |  <i>Teucrium scorodonia</i> |
|  <i>Avenella flexuosa</i> |  <i>Festuca ovina</i> |  <i>Pilosella officinarum</i> |  <i>Solidago virgaurea</i> |  <i>Corynephorus canescens</i> |
|  <i>Jasione montana</i> |  <i>Vaccinium myrtillus</i> |  <i>Genista sagittalis</i> |  <i>Frangula dodonaei</i> |  <i>Hypericum perforatum</i> |

Port-folio de quelques espèces représentatives de l'association.

Les premières photographies, entourées d'un cadre blanc, font partie de la combinaison caractéristique de l'association. Les suivantes sont une sélection des plus constantes, parfois également un éventail de quelques raretés.

PRAIRIES MÉSOPHILES

Arrhenatheretea elatioris

Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952



- 1 Prairie fauchée alluviale à alchémille jaune-vert et fromental élevé
Alchemillo xanthochlorae – Arrhenatheretum elatioris 65
- 2 Prairie fauchée collinéenne à fromental élevé
Arrhenatheretum elatioris 69
- 3 Prairie fauchée collinéenne à centauree noire et fromental élevé
Centaureo nigrae – Arrhenatheretum elatioris 73
- 4 Prairie fauchée calcicole à gaillet vrai et trèfle rampant
Galio veri – Trifolietum repentis 77
- 5 Prairie fauchée collinéenne à grande berce et brome mou
Heracleo sphondylii – Brometum mollis 81
- 6 Prairie fauchée montagnarde à méum fausse athamante et fétuque rouge
Meo athamantici – Festucetum rubrae 85
- 7 Prairie fauchée montagnarde à alchémille des montagnes et brome mou
Alchemillo monticolae – Brometum mollis 89
- 8 Pré pâturé collinéen à luzule champêtre et crénelle
Luzulo campestris – Cynosuretum cristati 93
- 9 Pré pâturé collinéen à luzerne lupuline et crénelle
Medicagini lupulinae – Cynosuretum cristati 97
- 10 Pré pâturé montagnard à alchémille des montagnes et crénelle
Alchemillo monticolae – Cynosuretum cristati 101
- 11 Pré pâturé montagnard à subalpin à liondent et fétuque rouge
Scorzoneroido pyrenaicae – Festucetum rubrae 105
- 12 Pré pâturé à ray-grass anglais et crénelle
Lolio perennis – Cynosuretum cristati 109
- 13 Pré surpiétiné à ray-grass anglais et grand plantain
Lolio perennis – Plantaginetum majoris 113

1. Prairie fauchée alluviale à alchémille jaune-vert et fromental élevé

Alchemillo xanthochlorae – *Arrhenatheretum elatioris*
Sougnez in Sougnez & Limbourg 1963

Code CORINE : 38.22

Code Natura : 6510-5

Code Eunis : E2.222

Arrêté zone humide : h pp

Déterminante ZNIEFF : L2/3, FC

Combinaison caractéristique

Anthoxanthum odoratum

Luzula campestris

Colchicum autumnale

Bistorta officinalis

Pimpinella major

Potentilla erecta

Alchemilla xanthochlora

Richesse spécifique moyenne : 33





Composition floristique

Prairie dense et stratifiée, dominée par les poacées de l'**Arrhenatherion** : *Arrhenatherum elatius*, *Holcus lanatus* et *Dactylis glomerata*.

- Strate moyenne dense, dominée par des poacées de faible taille : *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra* et *Agrostis capillaris*.

- Fonds floristique composé d'espèces des **Arrhenatheretea** et **Arrhenatheretalia**, et d'espèces de pelouses mésotrophiles : *Lotus corniculatus*, *Galium verum*, *Potentilla erecta*, *Luzula campestris* et *Polygala vulgaris*.

- Présence d'espèces différentielles du **Colchico – Arrhenatherenion** : *Colchicum autumnale*, *Filipendula ulmaria*, *Sanguisorba officinalis*, *Cardamine pratensis* et *Lychnis los-cuculi*.

- Présence fréquente d'espèces montagnardes : *Geranium sylvaticum*, *Knautia dipsacifolia* et *Bistorta officinalis*.

Variabilité, risque de confusion

Trois sous-associations sont présentes :

- **agrostietosum capillaris** Trivaudey ex Ferrez 2007 : oligo- à mésotrophile, acidoclinophile,

- ↳ présence de *Polygala vulgaris*, *Succisa pratensis*, *Briza media*, *Poterium sanguisorba* et *Ranunculus bulbosus*, présence d'espèces des pelouses du **Violion caninae** : *Festuca ovina*, *Carex caryophylla*, *Thymus pulegioides*, *Lotus pedunculatus*, *Pilosella officinarum*,

- ↳ possibilité de présence d'espèces mésotrophiles : *Alchemilla monticola*, *Anemone nemorosa*, *Lathyrus linifolius* et *Meum athamanticum*.

- **crepidetosum biennis** Trivaudey ex Ferrez 2007 : méso- à eutrophile, neutroclinophile, de transition avec les prairies de fauche amendées ou les groupements de pâtures,

- ↳ différenciée par *Crepis biennis*, *Lolium perenne*, *Anthriscus sylvestris*, *Bromus hordeaceus*, *Alopecurus pratensis*, *Poa trivialis*.

- **typicum** : mésotrophile, acidoclinophile,

- ↳ différenciée positivement de l'**agrostietosum capillaris** par *Cardamine pratensis*, *Schedonorus pratensis*, *Trisetum flavescens* et *Poa trivialis*,

- ↳ différenciée du **crepidetosum biennis** par *Knautia dipsacifolia*, *Galium verum*, *Avenula pubescens* et *Campanula rotundifolia*. Présence régulière de montagnardes : *Knautia dipsacifolia*, *Bistorta officinalis* et *Geranium sylvaticum*.

⚠ **Centaureo – Arrhenatheretum**

- ↳ Absence des espèces mésohygrophiles : *Colchicum autumnale*, *Filipendula ulmaria*, *Sanguisorba officinalis*, *Cardamine pratensis*, *Lychnis flos-cuculi*, *Bistorta officinalis*.

⚠ **Meo – Festucetum**

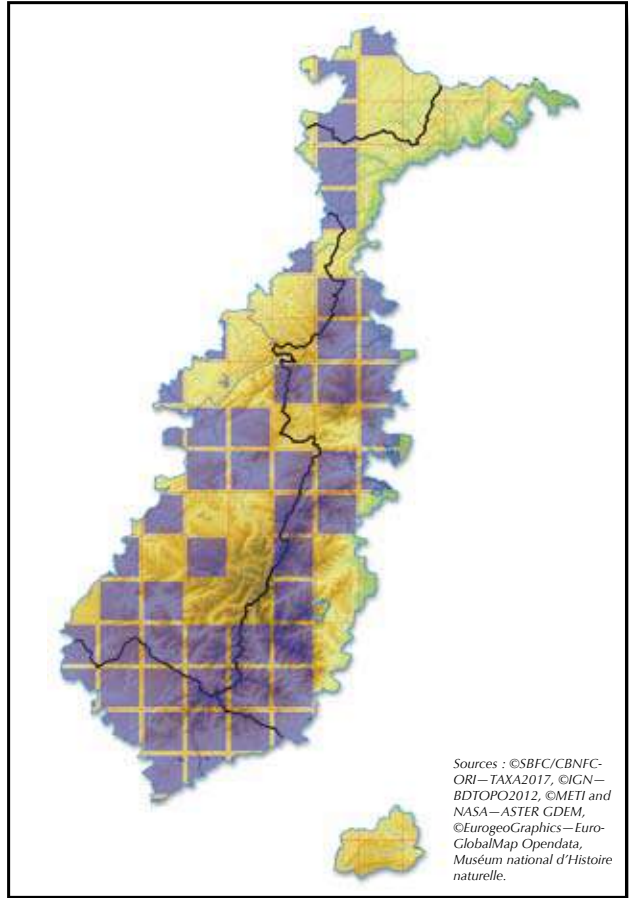
- ↳ Absence des espèces mésohygrophiles : *Colchicum autumnale*, *Filipendula ulmaria*, *Sanguisorba officinalis*, *Scorzonera humilis*, *Lychnis flos-cuculi*, *Ranunculus repens*, *Alopecurus pratensis*.

Dynamique et végétation de contact

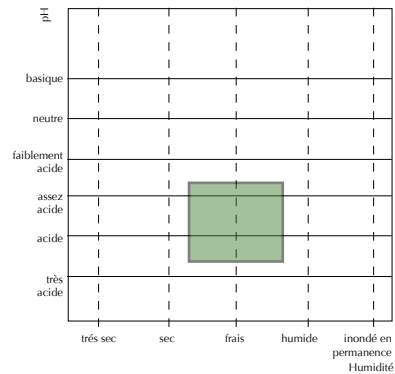
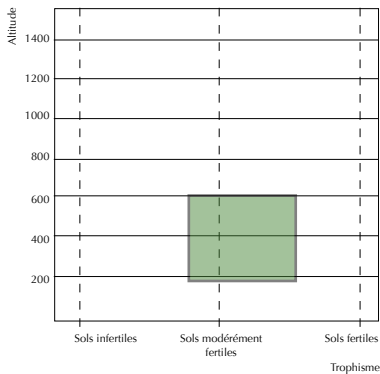
- La sous-association *crepidetosum biennis* représente une forme dérivée par l'augmentation du niveau trophique.

- En cas d'intensification des pratiques, la prairie évolue soit vers l'*Heracléo – Brometum*, soit vers l'*Achemillo monticolae – Brometum*, si les espèces montagnardes d'ourlets se développent ou se maintiennent dans le cortège (*Bistorta officinalis*, *Geranium sylvaticum*, *Anthriscus sylvestris* et *Alchemilla xanthochlora*).

Répartition de l'*Alchemilla xanthochlorae – Arrhenatheretum elatioris* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Cette association d'intérêt patrimonial majeur est d'une grande richesse floristique. Elle est principalement exploitée en prairie fauchée ; cependant, la typicité floristique ne semble pas altérée par une phase de pâturage en fin de saison.

Flore remarquable

Saxifraga granulata, *Anacamptis morio*, *Platanthera chlorantha*.



Anthoxanthum odoratum



Luzula campestris



Colchicum autumnale



Bistorta officinalis



Pimpinella major



Potentilla erecta



Alchemilla xanthochlora



Plantago lanceolata



Dactylis glomerata



Holcus lanatus



Achillea millefolium



Ranunculus acris



Rumex acetosa



Trifolium pratense



Heracleum sphondylium

2. Prairie fauchée collinéenne à fromental élevé

Arrhenatheretum elatioris Braun-Blanq. 1915 ex Scherrer 1925

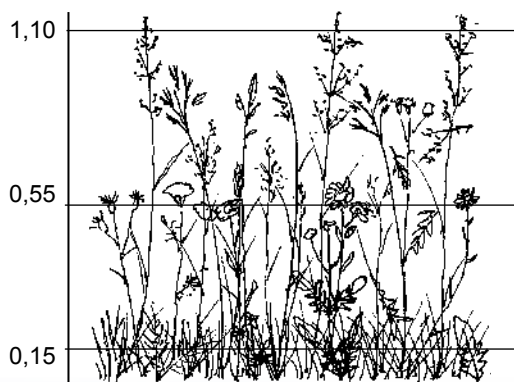
Code CORINE : 38.22

Code Natura : 6510-6

Code Eunis : E2.221

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : L2/3, FC



Combinaison caractéristique

Centaurea jacea

Arrhenatherum elatius

Trisetum flavescens

Crepis biennis

Rhinanthus alectorolophus

Medicago lupulina

Daucus carota

Anthriscus sylvestris

Richesse spécifique moyenne : 32





Composition floristique

Prairie dense et haute. Dominance d'*Arrhenatherum elatius*, *Holcus lanatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Dactylis glomerata* et *Bromopsis erecta* (parfois formant faciès).

- Prairie colorée, abondamment fleurie, avec *Leucanthemum ircutiannum*, *Centaurea jacea*, *Ranunculus acris*, *Galium album*, *Lotus corniculatus*, *Crepis biennis*, *Trifolium pratense* et *Knautia arvensis*. Peu ou pas de phénomène de dominance d'une espèce.

- Riche en espèces des **Festuco – Brometea** : *Lotus corniculatus*, *Bromopsis erecta*, *Poterium sanguisorba* et *Avenula pubescens*.

Variabilité, risque de confusion

Deux sous-associations :

- **typicum**,
- **brometosum erecti**, riche en espèces des **Festuco – Brometea**, majoritaire dans la dition.

⚠ **Mesobromion**

↳ beaucoup moins dense et plus riche en espèces des **Festuco – Brometea**,

↳ rareté ou absence de *Ranunculus acris*, *Dactylis glomerata*, *Poa trivialis*, *Trifolium repens*, *Taraxacum officinale* et *Lolium perenne*,

↳ absence de *Colchicum autumnale* (espèce différentielle positive de l'**Arrhenatheretum** par rapport aux pelouses).

⚠ **Heracleo – Brometum**

- ↳ absence des espèces des **Festuco – Brometea**,
- ↳ présence de *Rumex obtusifolius* (différentielle positive).

⚠ **Centaureo – Arrhenatheretum**

- ↳ sur des sols plutôt acidoclines,
- ↳ absence des espèces des **Festuco – Brometea**.
- ↳ Pas de marqueur positif permettant de différencier le **Centaureo – Arrhenatheretum**.

Dynamique et végétation de contact

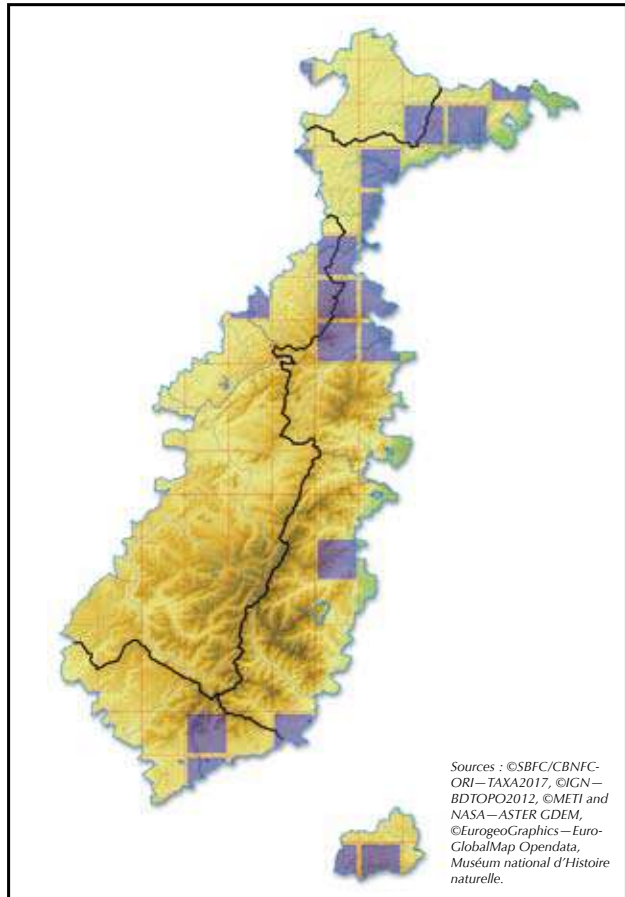
- L'**Arrhenatheretum** dérive de l'amélioration agronomique modérée de pelouses initiales du **Mesobromion** (**Onobrychido – Brometum** en particulier), mais il est envisageable que dans certaines conditions, sur des sols profonds avec des bonnes réserves en eau (sols colluviaux par exemple), l'**Arrhenatheretum** constitue le groupement primitif après le défrichement et l'exploitation agro-pastorale.

- Son intensification, notamment l'augmentation du niveau trophique du sol, conduit soit à l'**Heracleo – Brometum** s'il est fauché, soit au **Lolio – Cynosuretum** en cas de conversion en pâture.

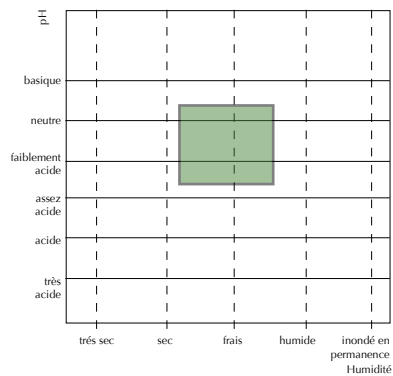
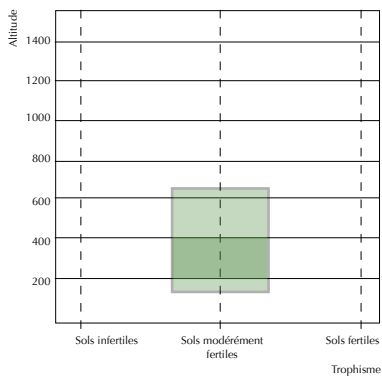
- Sa conversion en pâture, en l'absence d'une augmentation du niveau trophique du sol, devrait théoriquement conduire au **Medicagini – Cynosuretum** ou à un groupement affine.

- Son évolution naturelle en cas d'abandon des pratiques conduit à un ourlet mésophile du **Trifolion medii**.

Répartition de *l'Arrhenatheretum elatioris* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Cette prairie fauchée, ou très rarement pâturée - et dans ce cas, le pâturage est suffisamment faible pour ne pas éliminer les espèces sensibles - est liée à des pratiques agricoles extensives, notamment en ce qui concerne les apports d'engrais. Ceux-ci sont faibles et sous forme organique.

Flore remarquable

Anacamptis morio, *Allium scorodoprasum*.



Arrhenatherum elatius



Centaurea jacea



Trisetum flavescens



Rhinanthus alectorolophus



Crepis biennis



Daucus carota



Anthriscus sylvestris



Medicago lupulina



Galium album



Holcus lanatus



Leucanthemum ircutianum



Tragopogon pratensis



Colchicum autumnale



Knutia arvensis



Rumex acetosa

3. Prairie fauchée collinéenne à centaurée noire et fromental élevé

Centaureo nigrae – Arrhenatheretum elatioris Oberd. 1957

Code CORINE : 38.22

Code Natura : 6510-5

Code Eunis : E2.221

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : L2/3, FC

Combinaison caractéristique

Arrhenatherum elatius

Luzula campestris

Leontodon hispidus

Pimpinella major

Potentilla erecta

Alchemilla xanthochlora

Centaurea decipiens

Richesse spécifique moyenne : 29





Composition floristique

Prairie assez élevée (autour d'un mètre), peu dense, structurée par des graminées à feuilles fines : *Festuca rubra* et *Anthoxanthum odoratum*, parfois également par *Holcus lanatus*, *Agrostis capillaris* et *Arrhenatherum elatius*.

- Moins de fleurs spectaculaires que dans l'**Arrhenatheretum** : *Leucanthemum irtutianum*, *Lotus corniculatus*, *Ranunculus acris*, *Knautia arvensis*, *Centaurea jacea* et *Centaurea decipiens*.

- Groupement assez riche et diversifié, présentant peu de phénomènes de dominance d'une espèce.

- Marqueur du syntaxon : *Centaurea decipiens* (inclus *C. nigra*), souvent remplacé dans les Vosges par *C. jacea*.

Variabilité, risque de confusion

⚠ **Alchemillo xanthochlorae – Arrhenatheretum**

- ↳ en situation alluviale, soumis à l'influence de la nappe,

- ↳ présence d'espèces mésohygrophiles et hygrophiles : *Filipendula ulmaria*, *Sanguisorba officinalis*, *Cardamine pratensis*, *Bistorta officinalis*, *Colchicum autumnale* et *Lychnis flos-cuculi*.

⚠ **Arrhenatheretum**

- ↳ sur des sols neutres à basiclins,
- ↳ fréquence des espèces des **Festuco – Brometea** :

- Bromopsis erecta* et *Poterium sanguisorba*,

- ↳ absence de *Potentilla erecta*, *Polygala vulgaris*, *Stachys officinalis* et *Campanula rotundifolia*, ou d'espèces des **Nardetea strictae**.

⚠ **Meo – Festucetum**

- ↳ plus en altitude,

- ↳ absence de *Bistorta officinalis* et *Geranium sylvaticum*,

- ↳ rareté de *Lathyrus linifolius* et *Meum athamanticum*, jamais ensemble.

Dynamique et végétation de contact

- Le **Centaureo – Arrhenatheretum** dérive, par amélioration agronomique modérée, de pelouses initiales du **Violion caninae (Festuco – Genistetum, Aveno – Genistelletum)**.

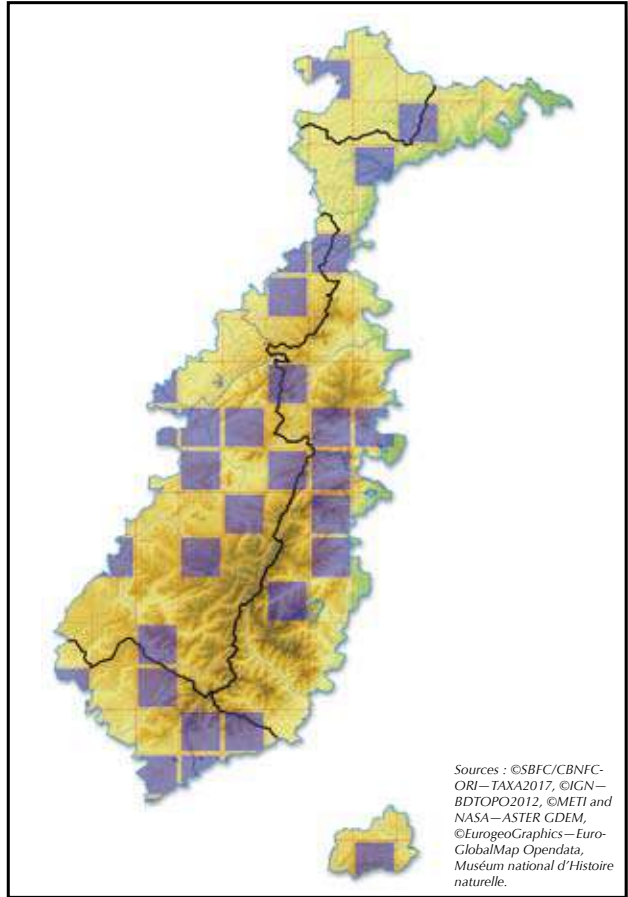
- Son intensification, notamment l'augmentation du niveau trophique du sol, conduit à l'**Heracleo – Brometum**.

- En cas de conversion en pâture, si le niveau trophique du sol reste le même, il évolue vers le **Luzulo – Cynosuretum**.

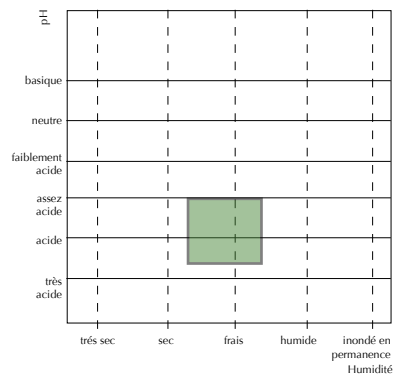
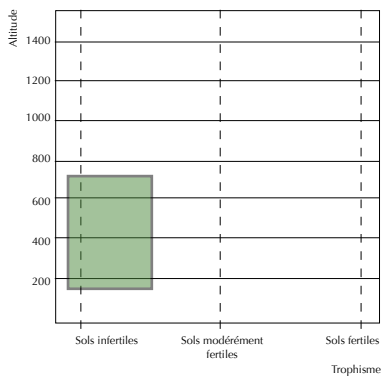
- Son évolution naturelle en cas d'abandon et les transitions en lisière restent à étudier précisément, mais il est probable qu'elle conduise à un ourlet mésophile des **Melampyro – Holcetea**.

- Sur les hautes terrasses alluviales, il entre en contact avec l'**Alchemillo xanthochlorae – Arrhenatheretum** plus hygrophile.

Répartition du *Centaurea nigrae* – *Arrhenatheretum elatioris* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Ce type de prairie fauchée, ou plus rarement pâturée - et dans ce cas, le pâturage est suffisamment faible pour ne pas éliminer les espèces sensibles - est lié à des pratiques agricoles extensives, notamment en ce qui concerne les apports d'engrais. Ceux-ci sont faibles et sous forme organique.

Flore remarquable

Anacamptis morio



Centaurea decipiens



Arrhenatherum elatius



Luzula campestris



Pimpinella major



Potentilla erecta



Leontodon hispidus



Alchemilla xanthochlora



Lotus corniculatus



Rumex acetosa



Holcus lanatus



Trifolium pratense



Ranunculus acris



Knautia arvensis



Centaurea jacea



Achillea millefolium

4. Prairie fauchée calcicole à gaillet vrai et trèfle rampant

Galio veri – *Trifolietum repentis* Sougnez 1957

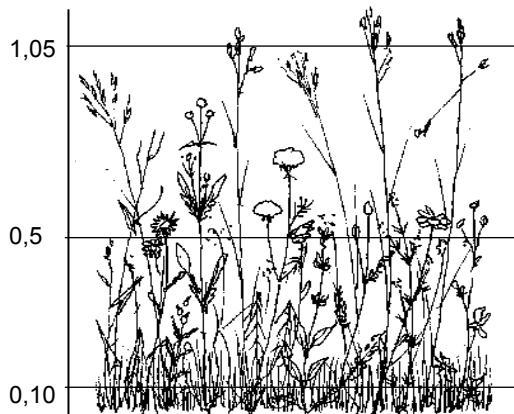
Code CORINE : 38.22

Code Natura : 6510-6

Code Eunis : E2.221

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : L2/3, FC



Combinaison caractéristique

Poterium sanguisorba

Knautia arvensis

Medicago lupulina

Daucus carota

Ranunculus bulbosus

Scabiosa columbaria

Salvia pratensis

Richesse spécifique moyenne : 39





Composition floristique

Prairie dense et haute, dominée par des poacées : *Avenula pubescens*, *Anthoxanthum odoratum* et surtout *Bromopsis erecta*.

- Cortège floristique complété par des espèces des **Arrhenatheretea** et **Arrhenatheretalia**, et des espèces des pelouses des **Festuco – Brometea**.

- Espèces mésohygrophiles rares ou absentes. Parfois, présence d'espèces des **Trifolio – Phleetalia** lorsque la prairie est pâturée en fin de saison.

Variabilité, risque de confusion

Le **Galio veri – Trifolietum repentis** diffère des autres associations de prairies de fauche mésotrophiles par la présence d'espèces des pelouses mésophiles des **Festuco – Brometea** : *Ranunculus bulbosus*, *Medicago lupulina* et *Salvia pratensis*.

⚠ **Colchico – Festucetum**

↳ présence ou grande rareté d'espèces mésohygrophiles du **Colchico – Arrhenatherenion**.

⚠ **Medicagini – Cynosuretum**

↳ présence d'espèces marquant le pâturage : *Cynosurus cristatus*, *Plantago media*.

⚠ **Festuco – Brometea**

↳ formation moins dense
 ↳ absence ou rareté des taxons mésotrophiles ou eutrophiles : *Dactylis glomerata*, *Crepis biennis*, *Poa trivialis* et *Lolium perenne*,
 ↳ présence d'un plus grand nombre d'espèces des pelouses.

Dynamique et végétation de contact

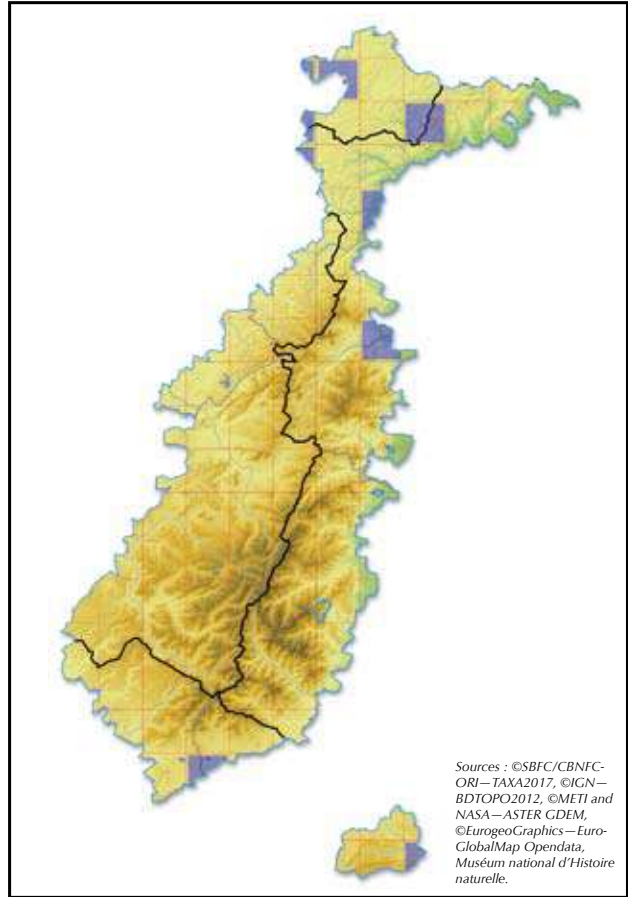
- Le **Galio veri – Trifolietum repentis** est souvent en contact avec son homologue pâturé, le **Medicagini – Cynosuretum** avec lequel il entretient des liens étroits, que ce soit en termes floristiques ou écologiques.

- Dans les parties les plus sèches, cette prairie peut cotoyer la pelouse calcicole de l'**Onobrychido – Brometum** ou, en cas d'abandon de pratiques agricoles, l'ourlet du **Trifolion medii**, et notamment le **Trifolio – Agrimonietum**.

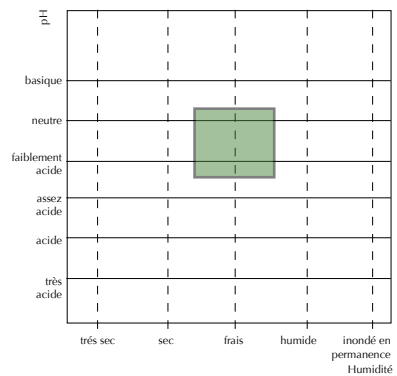
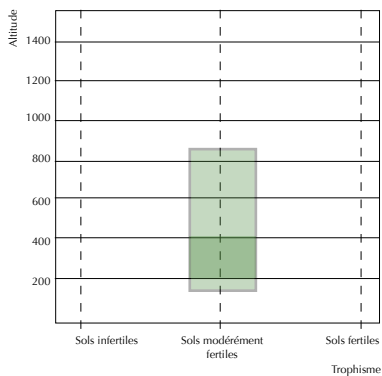
- En bas de pente, il est principalement remplacé par des groupements plus hygrophiles, tels que le **Colchico – Festucetum**.

- En cas d'intensification, il évolue vers l'**Heracleo – Brometum**.

Répartition du *Galio veri* - *Trifolietum repentis* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Cette association d'intérêt patrimonial élevé est d'une grande richesse floristique. Elle est principalement exploitée en prairie fauchée ; cependant, la typicité floristique ne semble pas altérée par une période de pâturage en fin de saison. La valeur pastorale est globalement moyenne.

Flore remarquable

Anacamptis morio.



Poterium sanguisorba



Knautia arvensis



Medicago lupulina



Ranunculus bulbosus



Scabiosa columbaria



Daucus carota



Salvia pratensis



Galium album



Lotus corniculatus



Avenula pubescens



Trifolium repens



Primula veris



Jacobaea vulgaris



Centaurea jacea



Galium verum

5. Prairie fauchée collinéenne à grande berce et brome mou

Heracleo sphondylii – *Brometum mollis* B. Foucault 1989 ex 2008

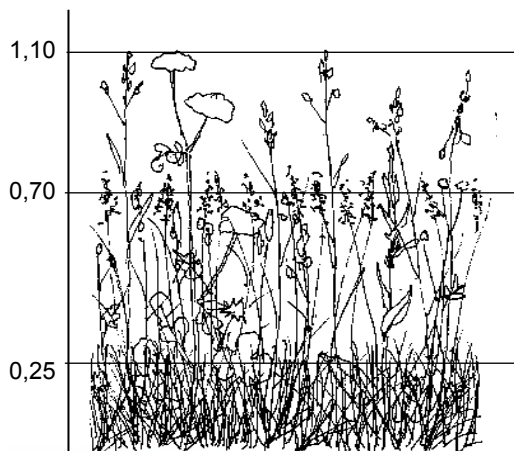
Code CORINE : 38.22

Code Natura : 6510-7

Code Eunis : E2.61

Arrêté zone humide : h pp

Déterminante ZNIEFF : L3



Combinaison caractéristique

Poa trivialis

Taraxacum officinale

Heracleum sphondylium

Lolium perenne

Rumex obtusifolius

Bromus hordeaceus

Richesse spécifique moyenne : 23





Composition floristique

Prairie dense, d'une hauteur de plus d'un mètre, bistratifiée.

- Physionomie homogène, dominée par les graminées : *Holcus lanatus*, *Dactylis glomerata*, *Poa trivialis*, *Lolium perenne* et *Arrhenatherum elatius*.

- Présence d'espèces nitratophiles : *Heracleum sphondylium* et *Rumex obtusifolius*.

- En strate basse : *Taraxacum officinale*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus acris* et *Trifolium repens*.

Variabilité, risque de confusion

⚠ *Lolio – Cynosuretum*

↳ forme appauvrie, par intensification en fauche et pâture, avec un apport élevé d'azote, souvent à faciès à *Poa trivialis*,

↳ absence d'*Heracleum sphondylium*, *Tragopogon pratensis*, *Crepis biennis* et *Pimpinella major*,

↳ présence des espèces de pâture : *Plantago major*, *Prunella vulgaris*, *Cirsium arvense* et *Veronica serpyllifolia*.

Comme l'***Heracleo – Brometum*** dérive des syntaxons prairiaux mésophiles à mésohygrophiles sous l'effet de la fertilisation,

↳ présence exceptionnelle d'espèces hygrophiles des ***Agrostietea*** (*Ranunculus repens* et *Alopecurus pratensis* en contexte alluvial),

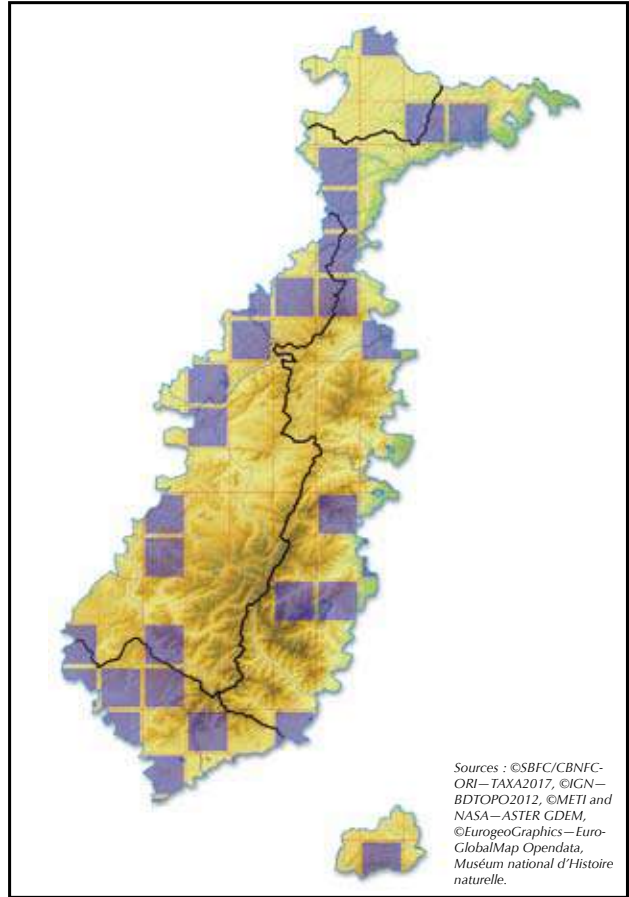
↳ présence exceptionnelle d'espèces mésotrophiles des ***Festuco – Brometea*** et des ***Nardetea strictae*** en contexte plus mésophile.

Dynamique et végétation de contact

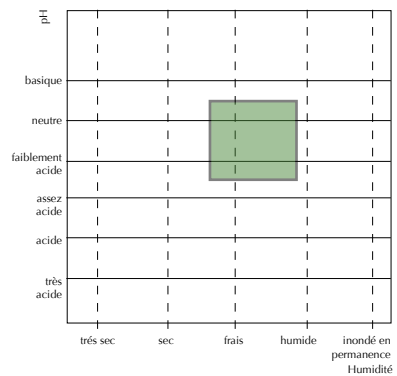
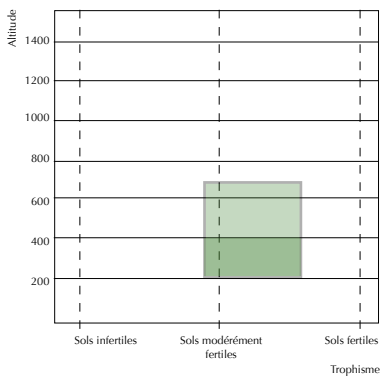
- Tous les syntaxons prairiaux mésophiles à mésohygrophiles de la dition peuvent converger vers l'***Heracleo – Brometum*** sous l'effet d'une fertilisation poussée. Il n'est pas rare de retrouver le cortège d'origine sous forme fragmentaire en bordure de parcelle.

- Des vallées à la montagne vosgienne, l'***Heracleo – Brometum*** est progressivement remplacé par l'***Alchemillo monticolae – Brometum***, mais ces deux syntaxons peuvent coexister entre 400 et 600 m. Dans cette zone de transition, il est même probable qu'une parcelle de prairie puisse basculer d'un type à l'autre selon les variations des pratiques agricoles et leur intensité, les modifications brutales pouvant à court terme provoquer la disparition des espèces montagnardes les plus sensibles sur lesquelles repose l'identification de l'***Alchemillo monticolae – Brometum***.

Répartition de *l'Heracleo sphondylii* - *Brometum mollis* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Ce type de prairie est reconnu d'intérêt européen par la Directive Habitats en tant que prairie de fauche de montagne. Cependant, la richesse spécifique est diminuée par rapport à celle du **Meo – Festucetum**. Ce sont surtout les espèces soulignant le terroir floristique qui disparaissent, conduisant à la banalisation des herbages. En ce sens, ce type de prairie, dégradé, présente un faible intérêt en l'état. Cet état peut cependant être amélioré à moyen terme. Les mesures de restauration du cortège initial dans le cadre d'une exploitation agricole conventionnelle seraient à expérimenter.



Poa trivialis



Lolium perenne



Heracleum sphondylium



Rumex obtusifolius



Taraxacum officinale



Bromus hordeaceus



Cynosurus cristatus



Alopecurus pratensis



Dactylis glomerata



Holcus lanatus



Trifolium pratense



Trifolium repens



Rumex acetosa



Plantago lanceolata



Ranunculus acris

6. Prairie fauchée montagnarde à meum fausse athamante et fétuque rouge

Meo athamantici – Festucetum rubrae Tüxen ex Bartsch & Bartsch 1940

Code CORINE : 38.3

Code Natura : 6520-3

Code Eunis : E2.231

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : A5, L2/3, FC



Combinaison caractéristique

Festuca rubra

Meum athamanticum

Arrhenatherum elatius

Lathyrus linifolius

Potentilla erecta

Platanthera chlorantha

Geranium sylvaticum

Richesse spécifique moyenne : 29





Composition floristique

Prairie basse dominée par des graminées à feuilles fines : *Festuca rubra*, *Anthoxanthum odoratum* et *Agrostis capillaris*. Caractérisée par *Meum athamanticum*, *Geranium sylvaticum* et *Lathyrus linifolius*.

Le fonds est composé :

- d'espèces caractéristiques de classe et d'ordre : *Knautia arvensis*, *Stellaria graminea*, *Leucanthemum irtutianum*, *Rumex acetosa*, *Veronica chamaedrys*, *Lotus corniculatus*, *Rhinanthus minor* et *Pimpinella major*,
- d'espèces acidiphiles des pelouses des **Nardetea strictae** : *Campanula rotundifolia*, *Luzula campestris*, *Platanthera chlorantha*, *Potentilla erecta*, *Poa chaixii*, etc.

Variabilité, risque de confusion

⚠ **Alchemillo xanthochlorae – Arrhenatherum**

↳ de niveaux topographiques inférieurs, avec des espèces des **Agrostietea** et des **Filipendulo – Convolvuletea** : *Colchicum autumnale*, *Lychnis flos-cuculi*, *Alopecurus pratensis*, *Ranunculus repens*, *Sanguisorba officinalis*, *Scorzonera humilis* et *Filipendula ulmaria*,

↳ les espèces montagnardes du **Trisetum – Polygonion** ne sont pas différentielles (*Bistorta officinalis*, *Geranium sylvaticum* et *Alchemilla* sp.).

⚠ **Centaureo – Arrhenatherum**

↳ même niveau trophique,
↳ présence des alchémilles (surtout *Alchemilla xanthochlora*), mais absence des montagnardes du **Trisetum – Polygonion**.

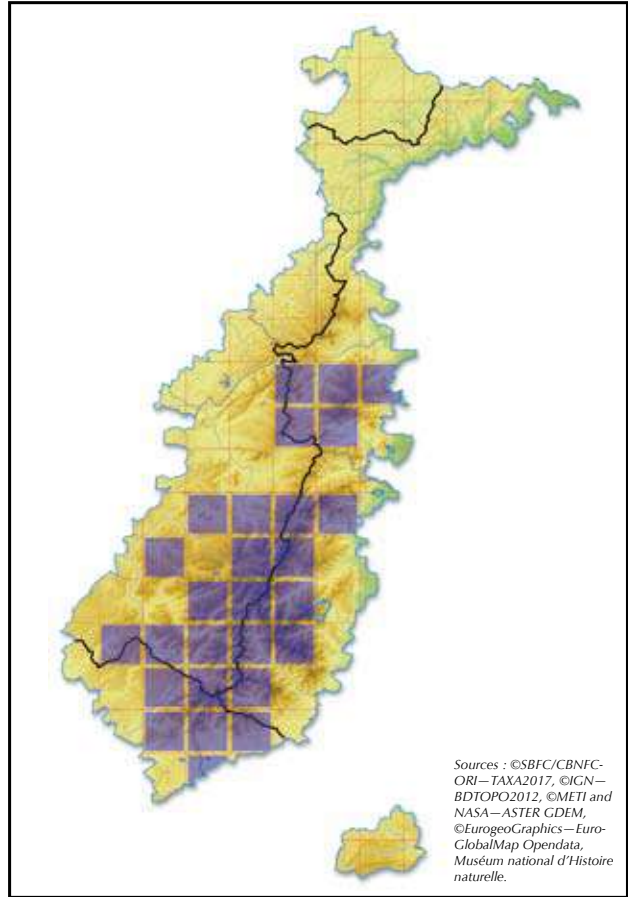
Dynamique et végétation de contact

- Le **Meo – Festucetum** pourrait représenter la végétation prairiale primitive de la montagne vosgienne sur les sols les plus profonds. Sur les sols peu profonds ou particulièrement drainants, cette association dérive des pelouses des **Nardetea strictae (Violion caninae)** sous l'effet de l'amélioration agronomique.

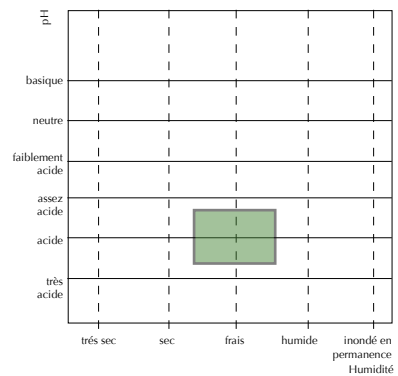
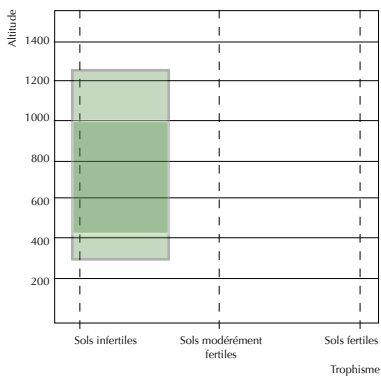
- En cas d'augmentation accrue du niveau trophique, le cortège se simplifie et bascule alors dans l'**Alchemillo monticolae – Brometum**, où *Geranium sylvaticum* et *Bistorta officinalis* peuvent encore faire faciès.

- En cas d'abandon des pratiques, son évolution est variable selon le contexte. Selon la profondeur des sols et leur réserve en eau, deux évolutions sont envisageables, soit vers un ourlet mésophile des **Melampyro – Holcetea** sur les sols bien drainés, soit vers une mégaphorbiaie des **Mulgedio – Aconitetea** sur les sols les plus profonds et riches en azote.

Répartition du *Meo athamantici - Festucetum rubrae* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Ces prairies de fauche, non ou faiblement fertilisées, sont d'un intérêt patrimonial majeur pour le territoire et contribuent fortement à l'originalité des herbages de la montagne vosgienne.

Flore remarquable

Alchemilla acutiloba, *Arnica montana*, *Narcissus pseudonarcissus*, *Platanthera chlorantha*.



Meum athamanticum



Geranium sylvaticum



Lathyrus linifolius



Potentilla erecta



Platanthera chlorantha



Arrhenatherum elatius



Festuca rubra



Anthoxanthum odoratum



Narcissus pseudonarcissus



Pimpinella major



Arnica montana



Campanula rotundifolia



Rumex acetosa



Leucanthemum ircutianum



Rhinanthus minor

7. Prairie fauchée montagnarde à alchémille des montagnes et brome mou

Alchemilla monticolae - *Brometum mollis* Ferrez 2007

Code CORINE : 38.3

Code Natura : 6520-4, 6520-3

Code Eunis : E2.231

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : A5, L2/3

Combinaison caractéristique

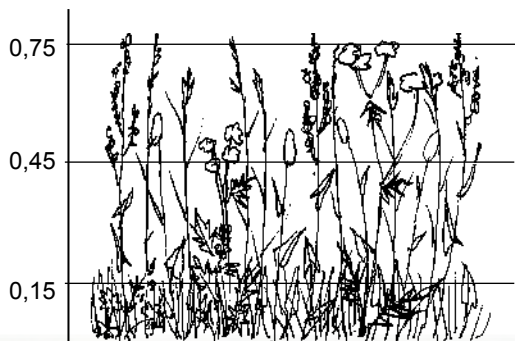
Bistorta officinalis

Geranium sylvaticum

Lolium perenne,

Anthriscus sylvestris

Alchemilla xanthochlora



Richesse spécifique moyenne : 23





Composition floristique

Prairie dense, dominée par des graminées classiques des prairies de fauche comme *Holcus lanatus*, *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne* et *Bromus hordeaceus*, associées à deux grandes ombellifères eutrophiles, *Heracleum sphondylium* et *Anthriscus sylvestris*, ainsi qu'à quelques espèces des prairies montagnardes, telles que *Geranium sylvaticum*, *Bistorta officinalis* et *Alchemilla xanthochlora*.

- Les autres espèces les plus fréquentes appartiennent aux *Arrhenatheretalia*, comme *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Anthoxanthum odoratum*, *Plantago lanceolata* et *Veronica chamaedrys*.

Variabilité, risque de confusion

⚠ *Heracleo – Brometum*

↳ absence, en proportion variable, d'espèces montagnardes d'ourlet frais : *Anthriscus sylvestris*, *Geranium sylvaticum*, *Bistorta officinalis*, *Phyteuma spicatum*, *Knautia dipsacifolia* et *Alchemilla sp. pl.*

⚠ *Meo – Festucetum*

↳ absence des taxons eutrophiles : *Rumex obtusifolius*, *Crepis biennis*, *Taraxacum officinale*, *Poa trivialis* et *Lolium perenne*.

↳ et présence des espèces mésotrophiles : *Lathyrus linifolius*, *Potentilla erecta* et *Luzula campestris*. Le *Meum athamanticum* peut se maintenir dans les formes les plus mésotrophiles de l'*Alchemillo monticolae – Brometum*.

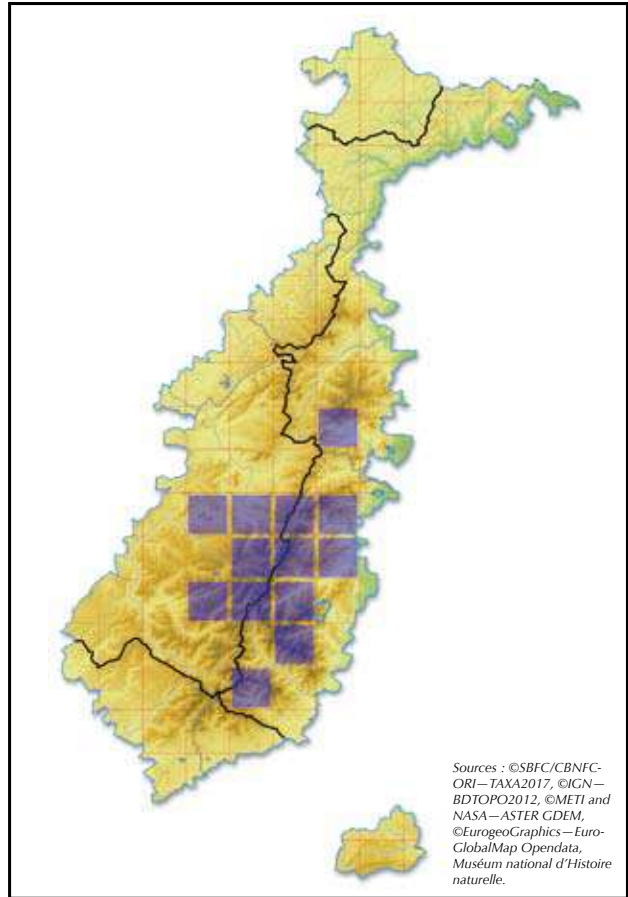
⚠ *Geranium sylvatici – Trisetetum flavescens*, décrit d'Allemagne, a été signalé par erreur.

Dynamique et végétation de contact

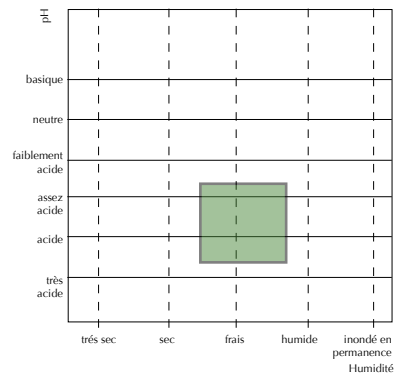
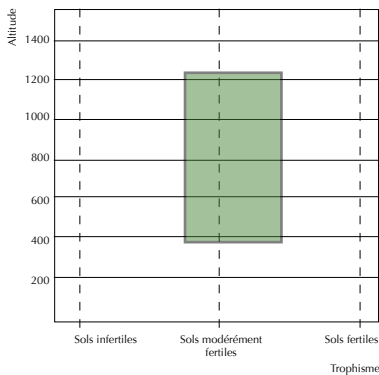
- L'*Alchemillo monticolae – Brometum* dérive principalement du *Meo – Festucetum*, avec lequel il peut rentrer en contact à la jonction de deux parcelles exploitées différemment.

- En cas de fumure importante, la composition floristique de l'*Alchemillo monticolae – Brometum* peut converger vers celle de l'*Heracleo – Brometum*.

Répartition de *l'Alchemillo monticolae* - *Brometum mollis* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Ce type de prairie est reconnu d'intérêt européen par la Directive Habitats en tant que prairie de fauche de montagne. Ces prairies dégradées montrent cependant une richesse spécifique diminuée par rapport à celle du **Meo – Festucetum**. Ce sont surtout les espèces soulignant le terroir floristique qui disparaissent, conduisant à la banalisation des herbages. En ce sens, ce type de prairie présente un faible intérêt en l'état. Cet état peut cependant être amélioré à moyen terme. Les mesures de restauration du cortège initial dans le cadre d'une exploitation agricole conventionnelle seraient à expérimenter.

Flore remarquable

Alchemilla acutiloba, *Epikeros pyrenaicus*, *Scorzoneroides pyrenaica*.



Geranium sylvaticum



Lolium perenne



Bistorta officinalis



Anthriscus sylvestris



Crepis biennis



Rumex acetosa



Heracleum sphondylium



Bromus hordeaceus



Dactylis glomerata



Holcus lanatus



Epikeros pyrenaicus



Ranunculus acris



Rumex obtusifolius



Veronica chamaedrys



Phyteuma spicatum

8. Pré pâturé collinéen à luzule champêtre et crételle

Luzula campestris – *Cynosuretum cristati* (Meisel) B. Foucault 1981

Code CORINE : 38.1

Code Natura : -

Code Eunis : E2.113

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : -

Combinaison caractéristique

Hypochaeris radicata

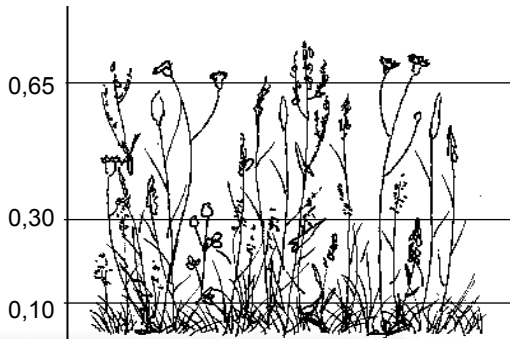
Trifolium repens

Luzula campestris

Agrostis capillaris

Potentilla erecta

Polygala vulgaris



Richesse spécifique moyenne : 30





Composition floristique

Pâturage généralement basse,

- dominée par de petites poacées sociales : *Festuca rubra* et *Agrostis capillaris*.

- Éléments des pâtures : *Cynosurus cristatus*, *Trifolium repens*, *Achillea millefolium*, *Ajuga reptans* et *Poa trivialis*, et éléments mésotrophiles des pelouses acidoclinophiles des **Nardetea strictae** : *Hypochaeris radicata*, *Luzula campestris*, *Lotus corniculatus*, *Potentilla erecta*, *Polygala vulgaris*, *Rumex acetosella*, *Carex caryophylla*, *Thymus pulegioides* et *Pilosella officinarum*.

Variabilité, risque de confusion

Variante hygroclinophile, en contact topographique avec les pâtures hygrophiles du **Junco – Cynosuretum**.

↳ apparition d'espèces des **Agrostietea** : *Juncus effusus*, *Lychnis flosculi*, *Ranunculus repens*, *Cardamine pratensis* et *Lysimachia nummularia*.

⚠ **Violion caninae**

↳ absence ou rareté des taxons du **Cynosurion cristati**.

⚠ **Lolio – Cynosuretum**

↳ absence des taxons mésotrophiles à oligotrophiles,

↳ présence des espèces les plus eutrophiles : *Taraxacum officinale* et *Rumex obtusifolius*,

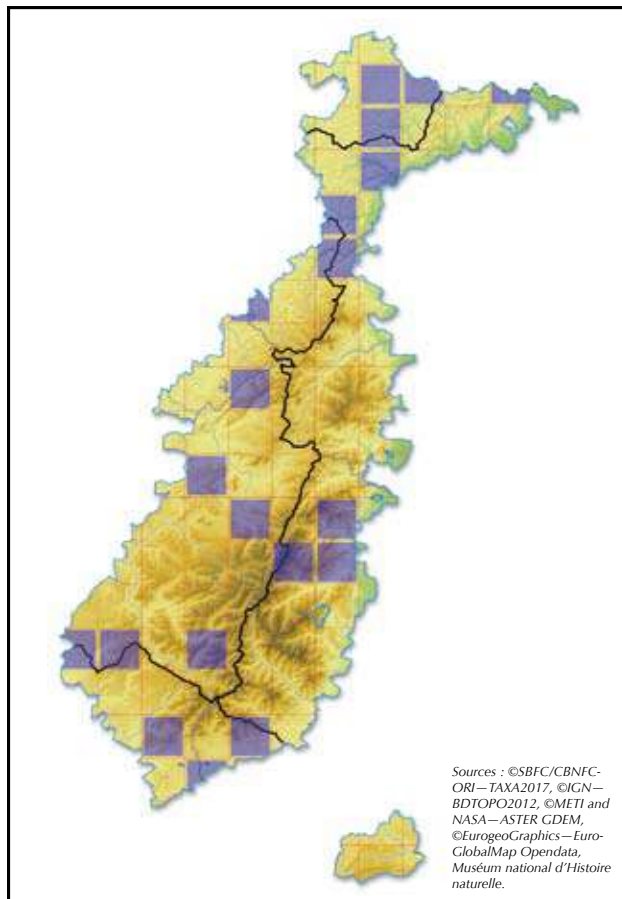
↳ présence d'espèces adaptées au surpiétinement : *Plantago major*, *Bellis perennis*, *Veronica serpyllifolia* et *Poa annua*.

Dynamique et végétation de contact

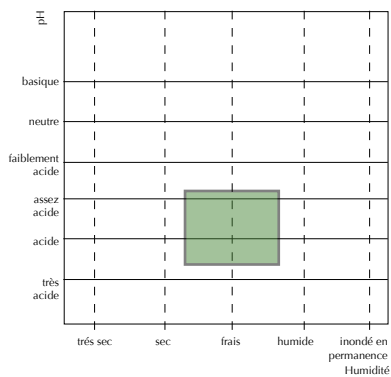
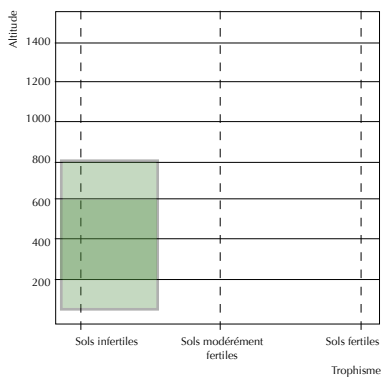
- Ce syntaxon dérive des pelouses du **Violion caninae**, plus rarement de formes acidoclinophiles de pelouses du **Mesobromion**, sous l'action combinée de l'augmentation du niveau trophique des sols par engraissement et d'une pression de pâturage élevée.

- L'abandon total de gestion n'est pas le gage d'un retour à la pelouse initiale dont elle dérive. La dynamique semble conduire directement à un stade de fruticée relevant du **Sarothamion scoparii**.

Répartition du *Luzulo campestris* – *Cynosuretum cristati* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Ces prairies sont pâturées et ne semblent pas particulièrement menacées. Le surpâturage ou l'apport intensif d'intrants peuvent amener un appauvrissement et une banalisation du cortège floristique.



Hypochoeris radicata



Trifolium repens



Luzula campestris



Agrostis capillaris



Potentilla erecta



Polygala vulgaris



Leucanthemum ircutiianum



Cerastium fontanum vulg.



Lotus corniculatus



Holcus lanatus



Trifolium pratense



Ranunculus acris



Plantago lanceolata



Veronica chamaedrys



Achillea millefolium

9. Pré pâturé collinéen à luzerne lupuline et crételle

Medicagini lupulinae – Cynosuretum cristati H. Passarge 1969

Code CORINE : 38.112

Code Natura : -

Code Eunis : E2.11

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : -

Combinaison caractéristique

Bromopsis erecta

Poterium sanguisorba

Festuca rubra

Achillea millefolium

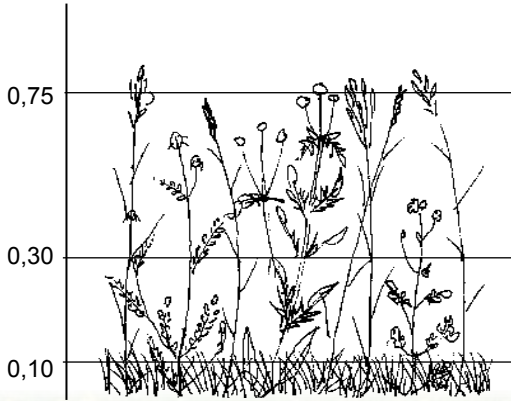
Ranunculus bulbosus

Cynosurus cristatus

Medicago lupulina

Briza media

Trifolium dubium



Richesse spécifique moyenne : 40





Composition floristique

Pré pâturé, mésotrophe et calcicole. Double aspect de prairie, avec des zones rases très pâturées et des zones de refus à *Bromopsis erecta*.

- Nombreuses espèces des **Arrhenatheretea**, surtout des **Trifolio – Phleetalia** : *Carum carvi*, *Prunella vulgaris*, *Veronica serpyllifolia*.

- Présence également d'espèces des pelouses des **Festuco – Brometea** : *Lotus corniculatus*, *Primula veris*, *Salvia pratensis*, *Galium verum*, *Avenula pubescens*, *Trifolium ochroleucon*...

Variabilité, risque de confusion

⚠ **Galio – Trifolietum**

- ↳ prairie fauchée,
- ↳ moins d'espèces du **Cynosurion** : *Cynosurus cristatus*, *Plantago media*.

⚠ **Lolio – Cynosuretum**

- ↳ pré pâturé eutrophile,
- ↳ absence d'espèces des pelouses des **Festuco – Brometea**,
- ↳ présence d'espèces eutrophiles : *Veronica serpyllifolia*, *Plantago major*.

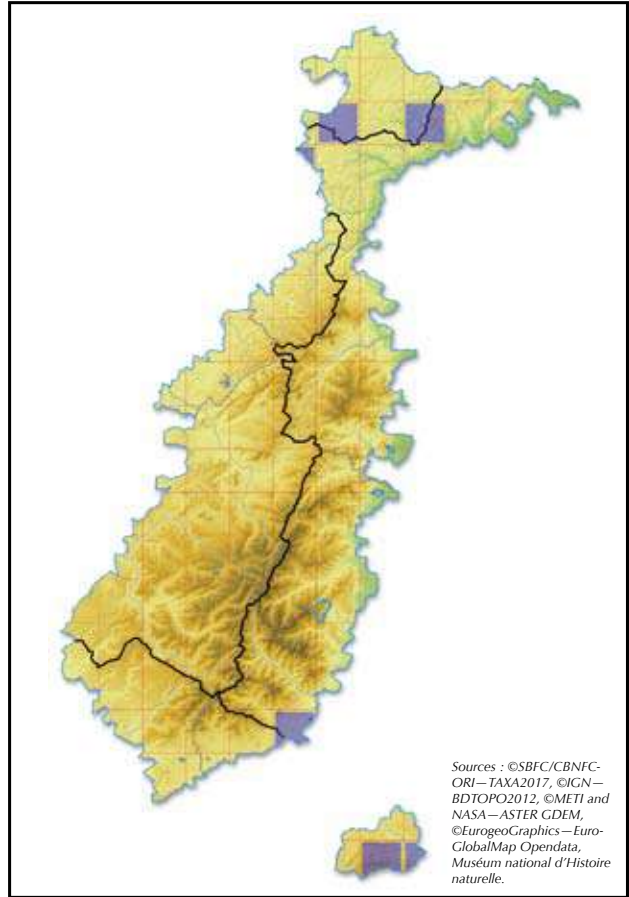
Dynamique et végétation de contact

- Le **Medicagini – Cynosuretum** entre régulièrement en contact avec les prairies de fauche mésophiles du **Galio – Trifolietum** ou des pelouses de l'**Onobrychido – Brometum**, dont il dérive sous l'effet du pâturage. Le contact est souvent étroit entre ces formations, car le retour à l'association originelle est possible en cas de changement des pratiques agricoles, notamment par un abaissement du niveau trophique.

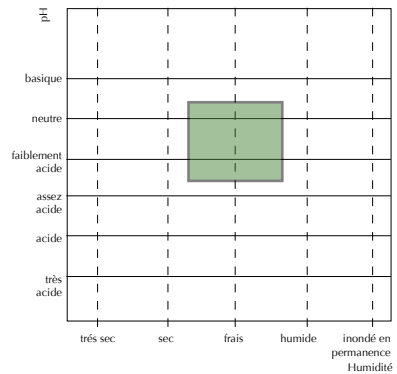
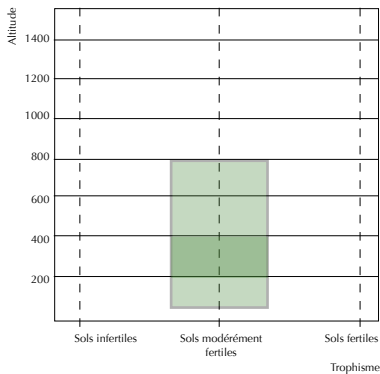
- Son évolution naturelle, en cas d'abandon des pratiques, conduit à un ourlet mésophile du **Trifolion medii**, notamment un **Trifolio – Agrimonietum**.

- Lorsque la pression de pâturage devient trop importante, le **Medicagini – Cynosuretum** peut évoluer vers un pré pâturé eutrophe du **Lolio – Cynosuretum**.

Répartition du *Medicagini lupulinae* – *Cynosuretum cristati* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Cette prairie pâturée subit une pression de pâturage faible à moyenne. La valeur pastorale est globalement moyenne.

Flore remarquable

Trifolium ochroleucon.



Bromopsis erecta



Poterium sanguisorba



Festuca rubra



Achillea millefolium



Ranunculus bulbosus



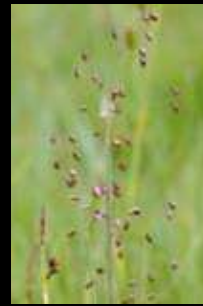
Cynosurus cristatus



Medicago lupulina



Trifolium dubium



Briza media



Trifolium ochroleucon



Centaurea jacea



Plantago lanceolata



Primula veris



Plantago media



Knautia arvensis

10. Pré pâturé montagnard à alchémille des montagnes et crételle

Alchemillo monticolae – *Cynosuretum cristati* Görs 1968

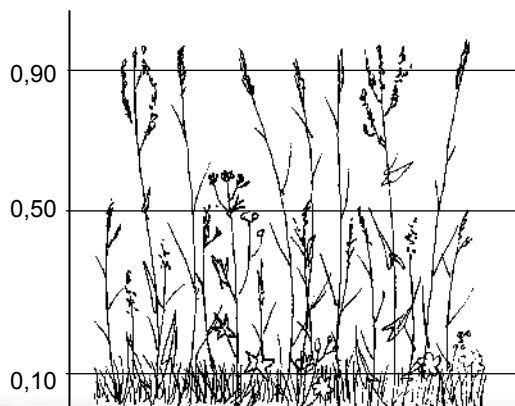
Code CORINE : 38.1

Code Natura : -

Code Eunis : E2.1

Arrêté zone humide : h pp

Déterminante ZNIEFF : -



Combinaison caractéristique

Trifolium repens

Agrostis capillaris

Alchemilla monticola

Cynosurus cristatus

Alchemilla xanthochlora

Richesse spécifique moyenne : 40





Composition floristique

Prairie pâturée, mêlant :

- des espèces généralistes de prairies résistantes au pâturage : *Agrostis capillaris*, *Trifolium repens*, *Achillea millefolium*, *Poa trivialis*, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare* et *Veronica chamaedrys*,
- des espèces montagnardes : plusieurs alchemilles - *Alchemilla monticola*, *Alchemilla xantochlora*, *Alchemilla glabra*, *Alchemilla acutiloba* - et quelques éléments du **Trisetum - Polygonion** : *Bistorta officinalis*, *Meum athamanticum*, *Phyteuma nigrum* et *Anthriscus sylvestris*.

Variabilité, risque de confusion

⚠ **Scorzoneroido - Festucetum**

- ↳ même structuration autour des éléments du **Cynosurion cristati**, avec des faciès semblables à *Agrostis capillaris*, *Festuca rubra* et *Trifolium repens*,
- ↳ présence des espèces des pelouses d'altitude sensibles à l'eutrophisation : *Scorzoneroides pyrenaica*, *Viola lutea*, *Epikeros pyrenaicus*, *Galium saxatile*, *Poa chaixii* et *Gentiana lutea*.

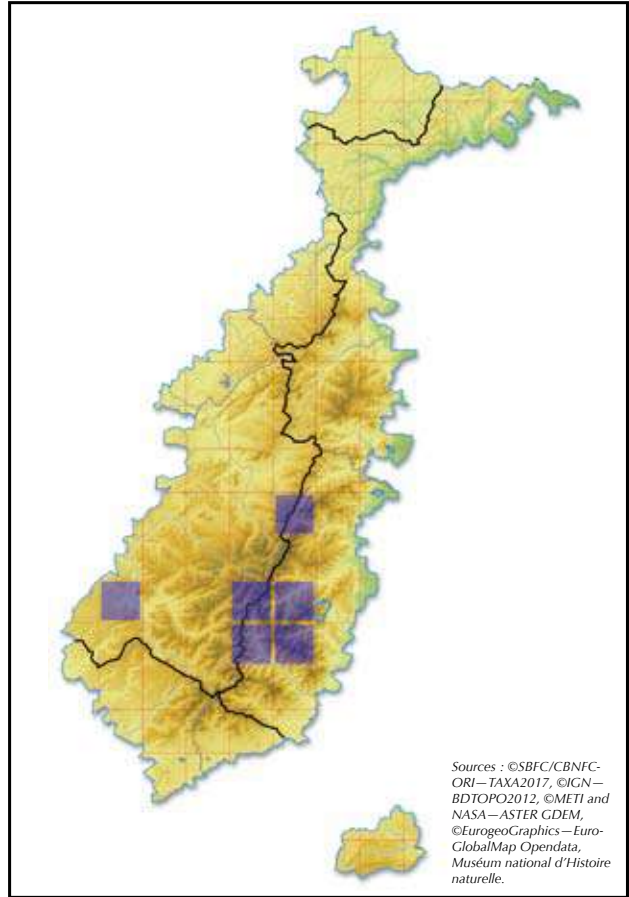
Dynamique et végétation de contact

Cette association dérive des prairies de fauche du **Trisetum - Polygonion (Meo - Festucetum, Alchemillo monticolae - Brometum)** lorsqu'elles sont converties en pâtures.

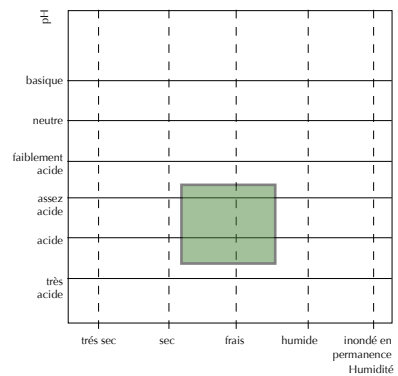
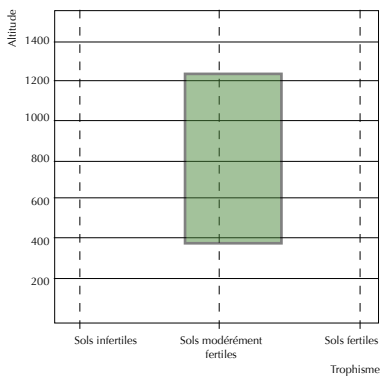
- Son intensification conduit au **Lolio - Cynosuretum**. Les deux syntaxons peuvent rester en contact dans une même parcelle d'exploitation à des niveaux topographiques différents, l'**Alchemillo monticolae - Cynosuretum** occupant alors la partie haute des versants ou les pentes moins soumises à l'eutrophisation.

- À plus haute altitude, il dérive du **Scorzoneroido - Festucetum**. L'**Alchemillo monticolae - Cynosuretum** se développe alors sur les sols les plus engraisés recevant une pression de pâturage prolongée.

Répartition de *Alchemillo monticolae* - *Cynosuretum cristati* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Ce type de prairie plutôt appauvri floristiquement, représente à haute altitude un état très dégradé de l'alpage. Il ne présente que peu d'intérêt patrimonial en l'état ; cependant, une diminution de l'intensité de pâturage ou de la fertilisation peut contribuer à améliorer l'état écologique de ces prairies.

Flore remarquable

Alchemilla acutiloba, *Epikeros pyrenaicus*, *Phyteuma nigrum*, *Scorzoneroides pyrenaica*.



Trifolium repens



Agrostis capillaris



Alchemilla monticola



Cynosurus cristatus



Alchemilla xanthochlora



Cerastium fontanum vulg.



Stellaria graminea



Achillea millefolium



Bistorta officinalis



Anthoxanthum odoratum



Trifolium pratense



Ranunculus acris



Leucanthemum ircutianum



Veronica chamaedrys



Campanula rotundifolia

11. Pré pâturé montagnard à subalpin à liondent et féтуque rouge

Scorzoneroido pyrenaicae – Festucetum rubrae Carbiener in Collaud et al. 2017

Code CORINE : 38.11

Code Natura : -

Code Eunis : E2.11

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : -

Combinaison caractéristique

Festuca rubra

Galium saxatile

Scorzoneroides pyrenaica

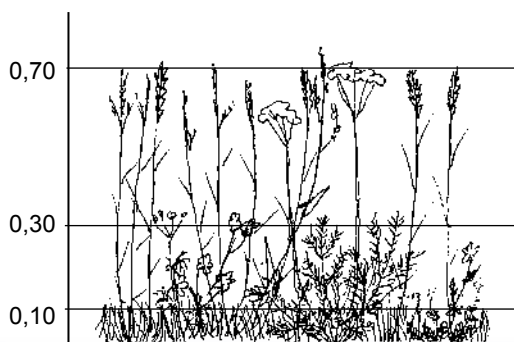
Viola lutea

Epikeros pyrenaicus

Trifolium repens

Meum athamanticum

Stellaria graminea



Richesse spécifique moyenne : 22





Composition floristique

Prairie dense, structurée par des graminées à feuilles fines : *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris* et parfois *Poa chaixii* dans la sous-association **poetosum chaixii Collaud et al. 2017**, et mêlant :

- des espèces acidiphiles à acidiphiles des pelouses d'altitude des **Vaccinio – Nardetum strictae** : *Scorzoneroides pyrenaica*, *Galium saxatile*, *Viola lutea*, *Epikeros pyrenaicus*, *Nardus stricta*, *Poa chaixii* et *Meum athamanticum*,

- des espèces des pâturages à caractère montagnard de l'**Alchemillo xanthochlorae – Cynosurenion** : *Alchemilla monticola*, *Trifolium repens*, *Scorzoneroides autumnalis*, *Carum carvi*, *Cynosurus cristatus* et *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*.

Variabilité, risque de confusion

- Une forme à *Poa chaixii* et *Deschampsia cespitosa* : *Poa chaixii* en faciès et raréfaction des prairiales : *Trifolium repens*, *Ranunculus acris*, *Scorzoneroides autumnalis* et *Plantago lanceolata*. Cette forme semble liée aux parcelles où l'effet de lisière est marqué et où la neige persiste davantage en saison.

⚠ **Vaccinio – Nardetum strictae**

↳ absence d'espèces supportant une forte pression de pâturage : *Alchemilla monticola*, *Trifolium repens*, *Scorzoneroides autumnalis*, *Carum carvi*, *Cynosurus cristatus* et *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*,

↳ absence d'éléments ubiquistes des prairies : *Rumex acetosa*, *Ranunculus acris* subsp. *friesianus*, *Veronica chamaedrys*, *Trifolium pratense*, *Poa trivialis* et *Dactylis glomerata*.

⚠ **Alchemillo monticolae – Cynosuretum**

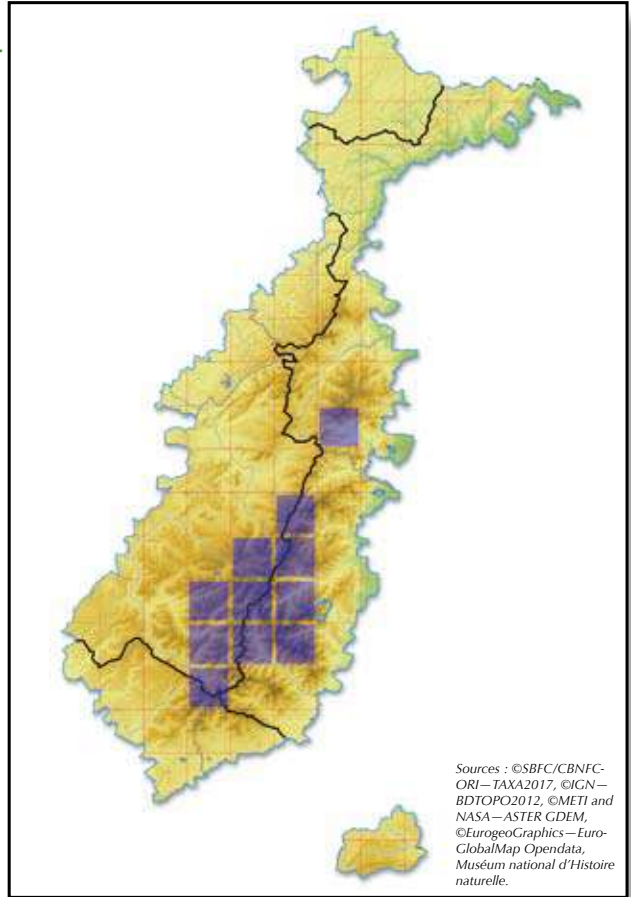
↳ même structuration autour des éléments du **Cynosurion cristati**, avec des faciès semblables à *Agrostis capillaris*, *Festuca rubra* et *Trifolium repens*,

↳ absence des espèces des pelouses d'altitude sensibles à l'eutrophisation : *Scorzoneroides pyrenaica*, *Viola lutea*, *Epikeros pyrenaicus*, *Galium saxatile*, *Poa chaixii* et *Gentiana lutea*.

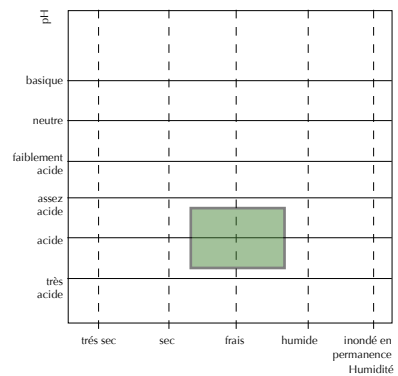
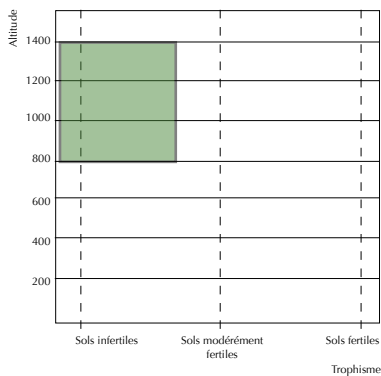
Dynamique et végétation de contact

Le **Scorzoneroido – Festucetum** dérive des pelouses du **Vaccinio – Nardetum strictae** par intensification du pâturage et augmentation du niveau trophique. La variante à *Poa chaixii* et *Deschampsia cespitosa* constitue probablement une communauté dérivée en cas d'abandon temporaire ou de sous-utilisation après perturbation. La forte capacité concurrentielle des poacées cespiteuses leur permet de rester dominantes en cas de basculement de la communauté vers un ourlet.

Répartition du *Scorzoneroido pyrenaicae* – *Festucetum rubrae* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Ces pâturages du **Scorzoneroido – Festucetum** sont d'un grand intérêt écologique, bien qu'ils représentent déjà un état de dégradation des pelouses naturelles. En l'état, plusieurs espèces patrimoniales, ayant leur optimum dans les nardaies, peuvent se maintenir dans le cortège. Leur présence révèle la possibilité d'une restauration du cortège initial, si la pression du pâturage venait à diminuer. Néanmoins, l'intensification agricole sur certains alpages conduit à un net appauvrissement du cortège.

Flore remarquable

Arnica montana, *Platanthera chlorantha*, *Botrychium lunaria*, *Traunsteinera globosa*.



Festuca rubra



Galium saxatile



Scorzoneroides pyrenaica



Viola lutea



Epikeros pyrenaicus



Trifolium repens



Meum athamanticum



Stellaria graminea



Rumex acetosa



Bistorta officinalis



Traunsteinera globosa



Arnica montana



Ranunculus tuberosus



Veronica chamaedrys



Nardus stricta

12. Pré pâturé à ray-grass anglais et crételle

Lolium perennis – *Cynosuretum cristati* (Braun-Blanq. & de Leeuw) Tüxen 1937

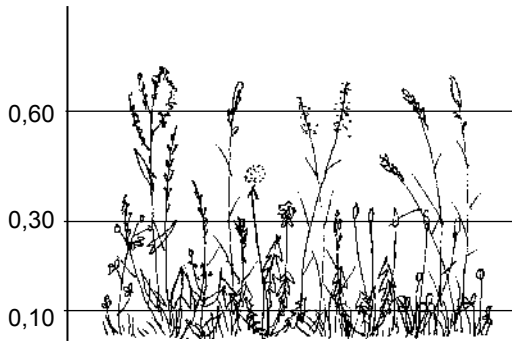
Code CORINE : 38.111

Code Natura : -

Code Eunis : E2.111

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : -



Combinaison caractéristique

Lolium perenne

Trifolium repens

Poa trivialis

Taraxacum officinale

Ranunculus repens

Richesse spécifique moyenne : 25





Composition floristique

Prairie dense, dominée par des espèces résistantes au pâturage et à l'eutrophisation : *Lolium perenne*, *Trifolium repens*, *Cynosurus cristatus*, *Ajuga reptans* et *Ranunculus repens*.

- Les espèces généralistes des prairies complètent le cortège : *Trifolium pratense*, *Ranunculus acris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Poa trivialis*, *Holcus lanatus*, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare* et *Plantago lanceolata*.

Variabilité, risque de confusion

Trois sous-associations :

- ***alopecuretosum pratensis*** Trivaudey ex Ferrez 2007,

- ↳ mésohygrophile, neutrophile, en vallées alluviales ou dépressions humides,

- ↳ différenciée par *Alopecurus pratensis*, *Agrostis stolonifera*, *Carex hirta*, *Myosotis scorpioides* et *Rumex crispus*,

- ***achilletosum millefolii*** Trivaudey ex Ferrez 2007,

- ↳ mésophile, acidoclinophile, proche du ***Luzulo – Cynosuretum***

- ↳ différenciée par *Festuca rubra*, *Lotus corniculatus*, *Leontodon hispidus*, *Ranunculus bulbosus* et *Pilosella officinarum*,

- ***typicum***,

- ↳ mésophile, neutroclinophile à neutrophile,

- ↳ différenciée négativement par l'absence de taxons de prairies humides ou de pelouses.

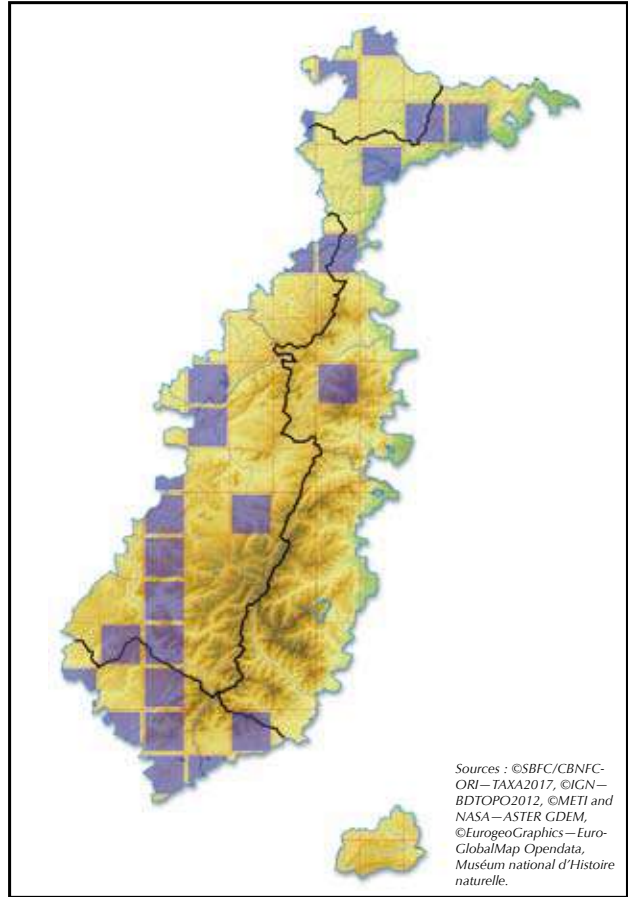
Dynamique et végétation de contact

- Cette association peut dériver de la plupart des autres types de prairies fauchées ou pâturées sous l'effet d'une forte augmentation du niveau trophique (fertilisation) et d'un pâturage plus ou moins intensif.

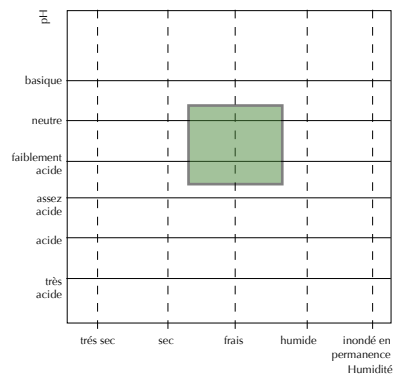
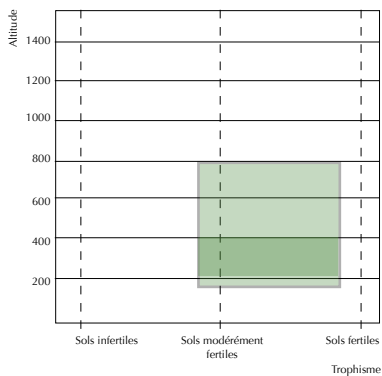
- Elle constitue généralement le point ultime de la dégradation des prairies mésophiles sous l'effet du pâturage.

- À une échelle infra-parcellaire, le surpiétinement et le tassement du sol mènent au ***Lolio – Plantaginetum***.

Répartition du *Lolium perennis* – *Cynosuretum cristati* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Cette végétation de pâturage intensif n'est pas à préserver en l'état. Elle résulte d'une dégradation des autres types de prairies plus mésotrophiles et est appauvrie floristiquement.



Trifolium repens



Lolium perenne



Poa annua



Taraxacum officinale



Ranunculus repens



Veronica serpyllifolia



Plantago lanceolata



Achillea millefolium



Cynosurus cristatus



Ajuga reptans



Trifolium pratense



Ranunculus acris



Rumex acetosa



Veronica chamaedrys



Holcus lanatus

13. Pré surpiétiné à ray-grass anglais et grand plantain

Lolium perennis – *Plantaginetum majoris* Linkola ex Beger 1932

Code CORINE : 87.2

Code Natura : -

Code Eunis : E5.1

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : -

Combinaison caractéristique

Plantago major

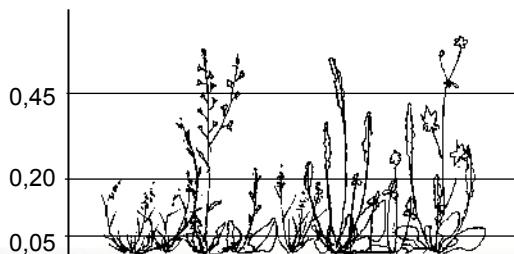
Trifolium repens

Lolium perenne

Poa annua

Polygonum aviculare

Capsella bursa-pastoris



Richesse spécifique moyenne : 16





Composition floristique

Pré pâturé, très piétiné et ouvert. Espèces structurantes : *Lolium perenne* en strate élevée, *Plantago major* et *Trifolium repens* en strate basse.

- Installation de thérophytes dans les vides laissés par les plantes vivaces : *Poa annua*, *Capsella bursa-pastoris* et *Polygonum aviculare*.

- C'est un groupement pauvre en espèces et peu diversifié, d'aspect terne, du fait de la rareté des dicotylédones à fleurs spectaculaires.

- Noyau d'espèces prairiales résistantes au piétinement et à l'eutrophisation : *Lolium perenne*, *Trifolium repens*, *Poa trivialis*, *Ranunculus acris* et *Taraxacum officinale*.

Dynamique et végétation de contact

Ce groupement dérive d'autres types de prairies pâturées relevant du **Cynosurion cristati** sous l'effet d'un piétinement important des animaux, comme à l'entrée des pâtures, au niveau des reposoirs et autour des abreuvoirs.

- Si le piétinement devient encore plus extrême, il laisse alors la place au **Lolio perennis – Polygonetum arenastri**.

- En cas d'arrêt des pressions ou si elles deviennent moins fortes, il peut revenir vers une prairie du **Cynosurion cristati**.

- Cependant, si le tassement du sol et son enrichissement en nutriments sont trop élevés, l'évolution naturelle de la végétation conduira à un groupement de friche eutrophile relevant des **Artemisietea vulgaris**.

Variabilité, risque de confusion

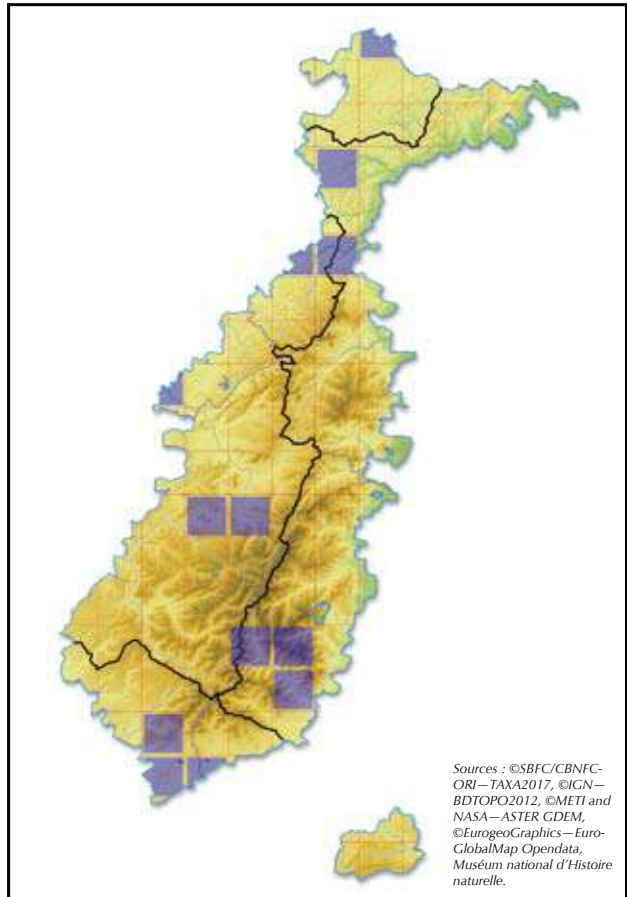
Plusieurs sous-associations sont décrites dans la littérature, mais cette association semble peu variable dans les Vosges.

Lolio perennis – Polygonetum arenastri

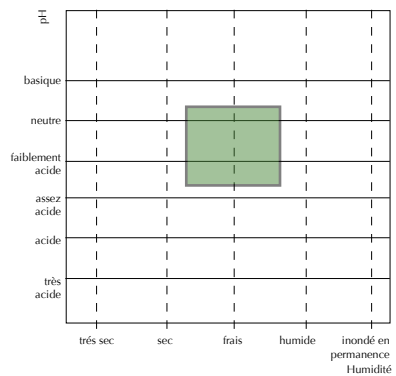
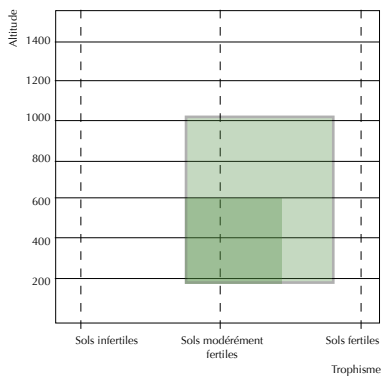
↳ encore plus ouvert

↳ dominé par des espèces annuelles : *Capsella bursa-pastoris*, *Matricaria discoidea*, *Polygonum aviculare*, *Matricaria chamomilla*, *Anisantha sterilis*...

Répartition de *Lolio perennis* – *Plantaginetum majoris* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Ce groupement très intensifié ne présente pas ou peu d'intérêt agronomique, ni d'intérêt patrimonial. Il est inhérent à l'exploitation de l'espace par les animaux. Cependant, lorsque il présente une extension importante dans une parcelle, il est l'indice d'une surcharge en bétail.



Plantago major



Lolium perenne



Trifolium repens



Poa annua



Polygonum aviculare



Capsella bursa-pastoris



Prunella vulgaris



Taraxacum officinale



Matricaria chamomilla



Matricaria discoidea



Stellaria media



Ranunculus repens



Rumex obtusifolius



Cynosurus cristatus




Carex hirta

PRAIRIES INONDABLES

Agrostietea stoloniferae

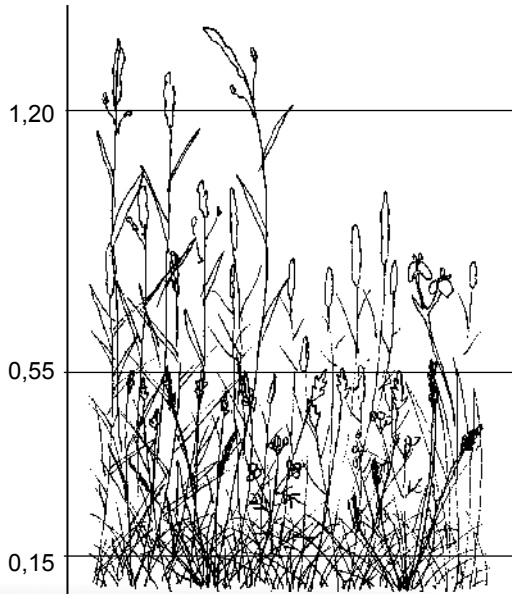
Oberd. 1983



- 
- 14 Prairie fauchée alluviale à œnanthe fistuleuse et laîche des renards
Oenantho fistulosae – Caricetum vulpinae 119
- 15 Prairie fauchée alluviale à séneçon aquatique et brome en grappe
Senecioni aquatici – Brometum racemosi 123
- 16 Prairie pâturée à jonc à fleurs aiguës et crénelle
Junco acutiflori – Cynosuretum cristati 127
- 17 Prairie pâturée longuement inondable à ansérine et vulpin genouillé
Potentillo anserinae – Alopecuretum geniculati 131

14. Prairie fauchée alluviale à œnanthe fistuleuse et laîche des renards

Oenanthe fistulosae – *Caricetum vulpinae* Trivaudey 1989



Code CORINE : 37.21

Code Natura : -

Code Eunis : E3.41

Arrêté zone humide : H

Déterminante ZNIEFF : A20, L2/3, FC

Combinaison caractéristique

Carex vulpina

Phalaris arundinacea

Oenanthe fistulosa

Iris pseudacorus

Richesse spécifique moyenne : 18





Composition floristique

Prairie haute et dense, dominée par les laïches : *Carex vulpina* et *Carex disticha*, et de grandes poacées : *Phalaris arundinacea*.

- Sous-strate fournie à espèces rampantes et stolonifères : *Ranunculus repens*, *Lysimachia nummularia* et *Ranunculus flammula*.

- Espèces caractéristiques : *Carex vulpina* et *Oenanthe fistulosa*.

- Compagnes des **Agrostietea** : *Ranunculus repens*, *Carex disticha*, *Myosotis scorpioides*, *Jacobaea aquatica*, *Lychnis flos-cuculi*, etc.

Variabilité, risque de confusion

Deux sous-associations sont attestées :

- **agrostietosum caninae** Misset in Royer *et al.* 2006 : aile acidiphile et mésotrophile de ce groupement, avec présence de *Carex leporina*, *Carex panicea*, *Valeriana dioica* et *Carex nigra*,

- **Alopecuretosum geniculati** Trivaudey 1997 : variante pâturée dont la présence est également attestée.

Deux autres sous-associations sont potentiellement présentes :

- **caricetosum acutae** Trivaudey in Ferrez *et al.* 2011,

- **poetosum palustris** Royer & Didier in Royer *et al.* 2006.

⚠ **Potentillo – Alopecuretum**

- ↳ prairie à niveau trophique plus élevé et pâturée,

- ↳ absence d'*Oenanthe fistulosa* et de *Carex vulpina*.

⚠ **Senecioni – Brometum**

- ↳ moins hygrophile

- ↳ présence d'un plus grand nombre d'espèces des **Arrhenatheretea** : *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense* et *Cynosurus cristatus*,

- ↳ absence d'*Oenanthe fistulosa*.

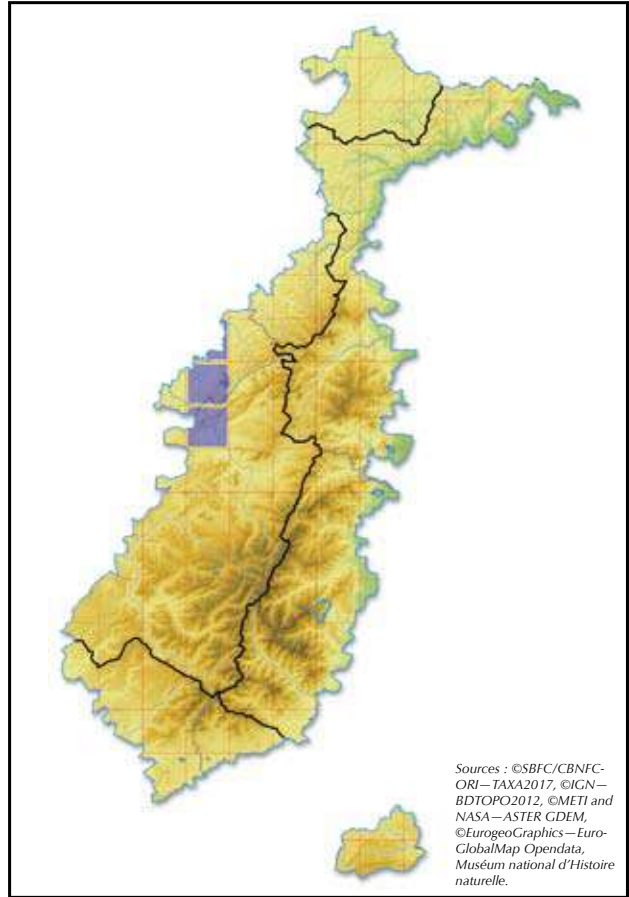
Dynamique et végétation de contact

Cette végétation est dépendante de l'exploitation agricole.

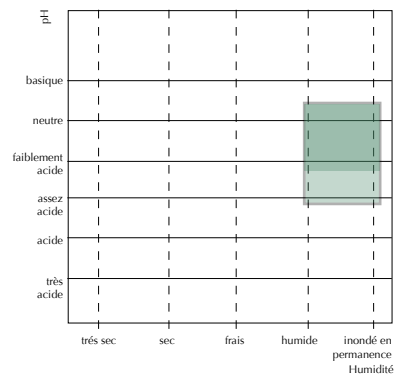
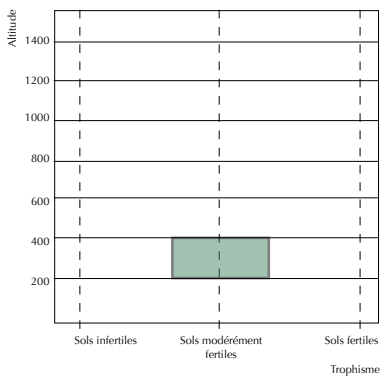
- En cas d'abandon, elle évolue vers des roselières du **Phragmition** ou des cariçaies du **Caricion gracilis**.

- Le **Senecioni – Brometum** est fréquemment lié à ce syntaxon en contact supérieur topographique.

Répartition de *Oenanthe fistulosae* – *Caricetum vulpinae* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Il semble que l'*Oenanthe* – *Caricetum* soit préférentiellement lié à la fauche et que la pâture entraîne des variations floristiques et une perte de typicité. Il est donc recommandé, pour maintenir ce groupement, de pratiquer une ou deux fauches exportatrices par an, associées à une absence totale d'amendements.

Cette prairie est obligatoirement associée à un mode d'exploitation traditionnel des zones alluviales. Elle est particulièrement vulnérable aux atteintes portées au fonctionnement hydrologique (endiguements, barrages, etc.), à l'amélioration agronomique (amendements) et à la destruction par conversion en cultures.

Flore remarquable

Oenanthe fistulosa.



Carex vulpina



Phalaris arundinacea



Oenanthe fistulosa



Iris pseudacorus



Jacobaea aquatica



Myosotis scorpioides



Lysimachia nummularia



Alopecurus pratensis



Ranunculus repens



Carex disticha



Lychnis flos-cuculi



Poa trivialis



Rumex crispus



Alopecurus geniculatus



Cardamine pratensis

15. prairie fauchée alluviale à séneçon aquatique et brome en grappe

Senecioni aquatici – Brometum racemosi Tüxen & Preising ex Lenski 1953

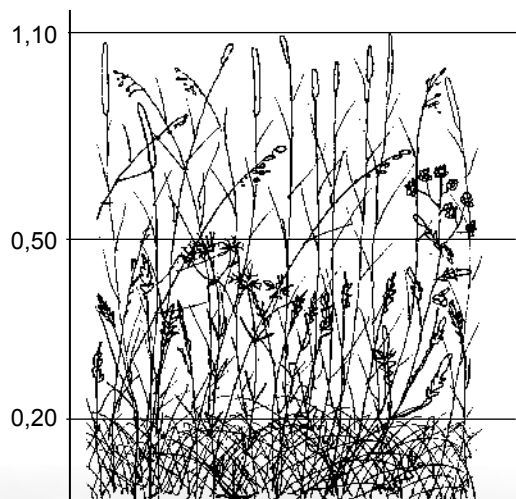
Code CORINE : 37.214

Code Natura : -

Code Eunis : E3.414

Arrêté zone humide : H

Déterminante ZNIEFF : A20, L2/3, FC



Combinaison caractéristique

Schedonorus pratensis

Jacobaea aquatica

Plantago lanceolata

Carex disticha

Bromus racemosus

Richesse spécifique moyenne : 25





Composition floristique

Prairie à optimum phénologique en fin de printemps, souvent bistratifiée :

- strate inférieure basse, assez dense, riche en espèces des **Agrostietea** : *Agrostis stolonifera*, *Ranunculus repens*, *Myosotis scorpioides*, *Galium palustre*, *Carex hirta* et *Trifolium dubium*,
- strate supérieure haute d'un mètre, graminéenne : *Schedonorus pratensis*, *Cynosurus cristatus*, *Alopecurus pratensis*, *Poa trivialis* et *Holcus lanatus*, et avec de nombreuses dicotylédones : *Cardamine pratensis*, *Lychnis flos-cuculi*, *Jacobaea aquatica* et *Lotus pedunculatus*.

Variabilité, risque de confusion

Diverses sous-associations peuvent être observées :

- ↳ En contact avec les syntaxons des niveaux topographiques supérieurs et en transition avec l'**Arrhenatherion** :
 - **trifolietosum dubii** Tüxen & Preising ex Lenski 1953 différenciée par *Trifolium dubium* et *Bromus hordeaceus*.

- ↳ En contexte mésotrophe et sur alluvions à dominante siliceuse, ces deux sous-associations assurent la transition avec le **Juncion acutiflori** :

- **caricetosum fuscae** Tüxen & Preising ex Lenski 1953 différenciée par *Carex nigra*, *C. ovalis* et *Agrostis canina*,
- **Scorzoneretosum humilis** Trivaudey in Ferrez et al. 2011 différenciée par *Scorzonera humilis* et *Juncus conglomeratus*.

- ↳ Sur des substrats à humidité variable en transition, en cas de fauche irrégulière, vers le **Phalaridion arundinaceae** :

- **Phalaridetosum arundinaceae** Tüxen 1954.

⚠ **Juncio – Cynosuretum**

- ↳ absence ou rareté de *Carex disticha*, *Jacobaea aquatica*, *Bromus racemosus* et *Schedonorus pratensis*,
- ↳ abondance de *Juncus acutiflorus*, *Lotus pedunculatus*, *Cirsium palustre*, *Juncus effusus* et *Rumex acetosa*.

⚠ **Oenantho – Caricetum**

- ↳ plus hygrophile
- ↳ absence d'espèces des **Arrhenatheretea** : *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense* et *Cynosurus cristatus*,
- ↳ présence d'*Oenanthe fistulosa*, *Carex vulpina*, *Phalaris arundinacea* et *Iris pseudacorus*. Attention aux variations d'effectifs de *Bromus racemosus* et *Jacobaea aquatica*, non différentielles.

Dynamique et végétation de contact

- L'**Oenantho – Caricetum** se développe dans des contextes similaires mais occupe des dépressions prairiales et des niveaux topographiques inférieurs plus longuement inondés.

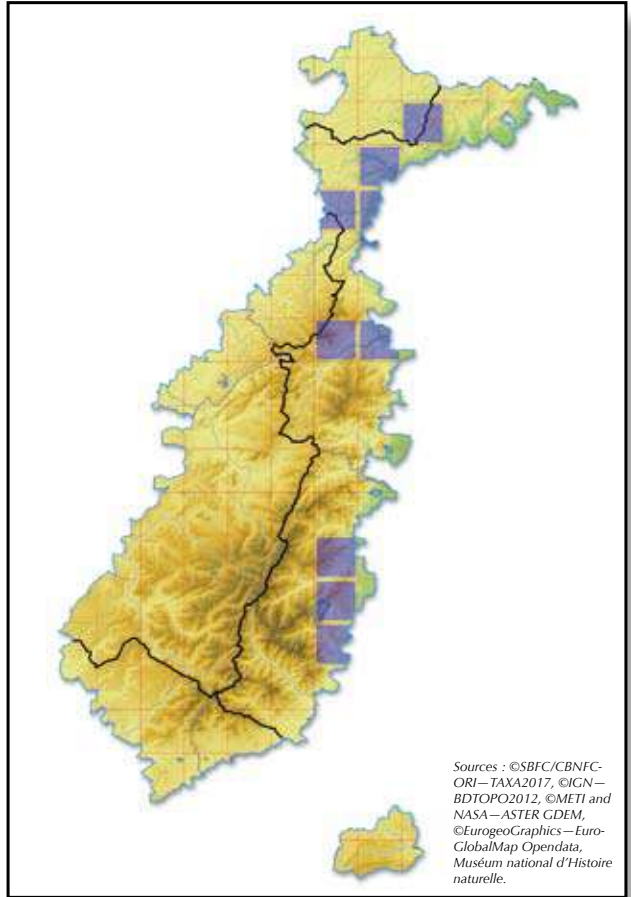
- Au contact supérieur se situent régulièrement des prairies de fauche méso-hygrophiles, comme l'**Alchemillo monticolae – Brometum** en contexte vosgien.

- De nombreuses végétations peuvent s'observer au contact du **Senecioni – Brometum** ; certaines ont déjà été citées dans le paragraphe « variabilité ».

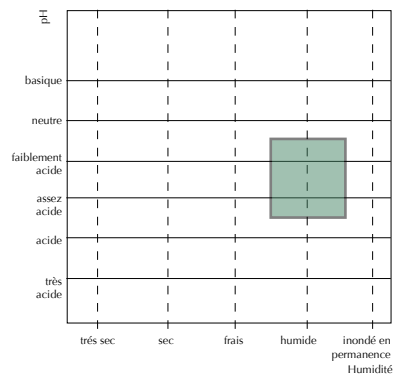
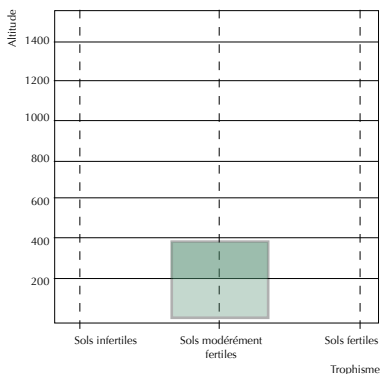
S'y ajoute néanmoins une contiguïté courante avec les cariçaies du *Magnocaricion elatae*.

- La fauche régulière garantit une certaine stabilité du *Senecioni – Brometum*, sans quoi la végétation évolue assez rapidement vers les mégaphorbiaies du *Thalictro flavi – Filipendulion ulmariae*.
- L'augmentation des fumures et amendements conduit à des communautés paucispécifiques, souvent dominées par *Holcus lanatus* et *Alopecurus pratensis*.

Répartition du *Senecioni aquatici – Brometum racemosi* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Le maintien de cette végétation est conditionné à une fauche exportatrice à partir de mi-juin. Une légère fertilisation peut être tolérée par le groupement.

Le drainage, une intensification des pratiques agropastorales et notamment de la fertilisation ou au contraire un abandon, peuvent facilement entraîner la dégradation du groupement. Celui-ci a d'ailleurs nettement régressé au XX^e siècle dans les secteurs de plaine et de grandes vallées alluviales environnantes.

Flore remarquable

Oenanthe peucedanifolia, *Scorzonera humilis*.



Schedonorus pratensis



Jacobaea aquatica



Plantago lanceolata



Carex disticha



Bromus racemosus



Lychnis flos-cuculi



Alopecurus pratensis



Anthoxanthum odoratum



Cynosurus cristatus



Holcus lanatus



Trifolium pratense



Scorzonera humilis



Myosotis scorpioides



Poa trivialis



Oenanthe peucedanifolia

16. Prairie pâturée à jonc à fleurs aiguës et crételle

Junco acutiflori – *Cynosuretum cristati* Sougnez 1957

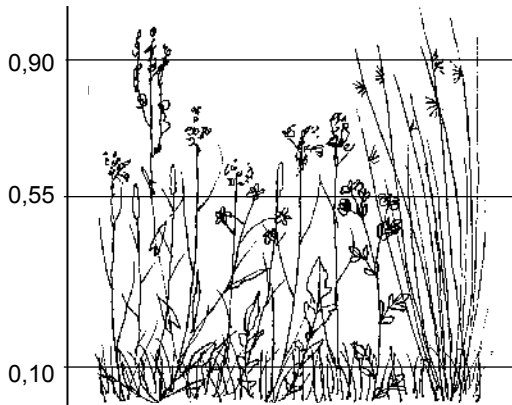
Code CORINE : 37.21

Code Natura : -

Code Eunis : E3.41B

Arrêté zone humide : H

Déterminante ZNIEFF : L2/3



Combinaison caractéristique

Juncus acutiflorus

Juncus effusus

Lotus pedunculatus

Trifolium repens

Ranunculus flammula

Cirsium palustre

Richesse spécifique moyenne : 27





Composition floristique

Prairie pâturée, haute d'environ 60 cm, dominée par des juncs (refus de pâturage) et des graminées : *Juncus acutiflorus*, *Juncus effusus*, *Anthoxanthum odoratum* et *Holcus lanatus*.

- Groupement de faible extension spatiale, principalement dans les parties les plus humides des parcelles : dépressions et zones de ruissellement.

- Nombreuses espèces des **Agrostietea** : *Ranunculus repens*, *Lotus pedunculatus*, *Myosotis scorpioides* et *Lychnis flos-cuculi*, et des **Arrhenatheretea** eutrophiles : *Poa trivialis*, *Trifolium repens* et *Cynosurus cristatus*.

- Peu d'espèces des **Molinio – Juncetea** : *Juncus acutiflorus*, *Carex panicea* et *Scorzonera humilis*.

Variabilité, risque de confusion

Trois sous-associations dans le massif vosgien :

- **typicum** : mésotrophile acidoclinophile, différenciée par l'absence de *Juncus inflexus* et la prépondérance de taxons acidoclinophiles des **Molinio – Juncetea**,

- **juncetosum inflexi** Trivaudey in Ferrez et al. 2011 : mésotrophile mésohygrophile, sur substrats moins acides, différenciée par *Juncus inflexus* et *Agrostis stolonifera*,

- **caricetosum vulgaris** Sougnez 1957 : mésotrophile, acidoclinophile sur des substrats plus organiques, différenciée par la présence de *Crepis paludosa* et d'espèces des **Scheuchzerio – Caricetea** : *Carex nigra*, *Dactylorhiza majalis*...

D'un point de vue floristique, ce syntaxon est mal caractérisé. L'un des meilleurs critères d'identification sur le terrain reste sa physionomie de prairie basse pâturée, ponctuée de touffes plus élevées de *Juncus acutiflorus* et de *Juncus effusus*.

⚠ **Junco – Scorzoneretum**

↳ une seule espèce différentielle positive du **Junco acutiflori – Cynosoretum cristati** : *Juncus effusus*, et, dans une moindre mesure, *Trifolium repens*, *Poa trivialis* et *Lysimachia nummularia*.

⚠ **Senecioni – Brometum**

↳ présence de *Bromus racemosus*, *Carex disticha*, *Jacobaea aquatica* et *Schedonorus pratensis*.

⚠ **Mentho – Juncion**

Le **Mentho – Juncion** inféodé aux substrats neutroclines ne semble pas présent dans le massif vosgien ni dans le Jura alsacien.

↳ dominé par *Juncus inflexus*,

↳ présence de *Mentha longifolia*, *Potentilla anserina*, *Juncus articulatus*, *Carex flacca*, *Urtica dioica* et *Pulicaria dysenterica*.

Dynamique et végétation de contact

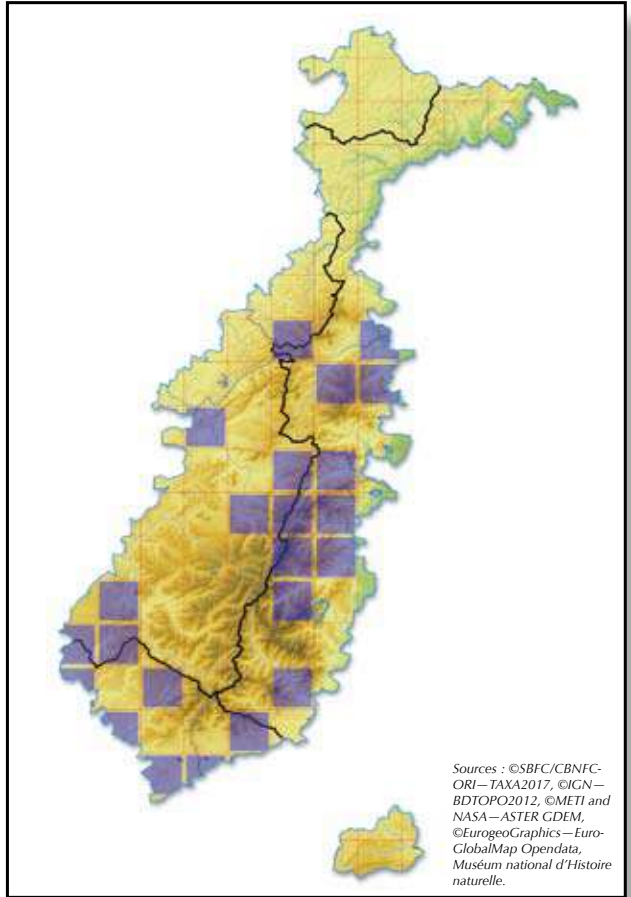
Cette végétation est dérivée de groupements mésotrophiles, principalement du **Junco – Scorzoneretum**, plus rarement du **Crepido – Juncetum**, suite à une augmentation de la richesse trophique et du chargement en bétail.

- Sa permanence est liée au maintien des modalités de gestion. L'intensification conduit à une évolution vers le ***Lolio – Cynosuretum alopecuretosum***.

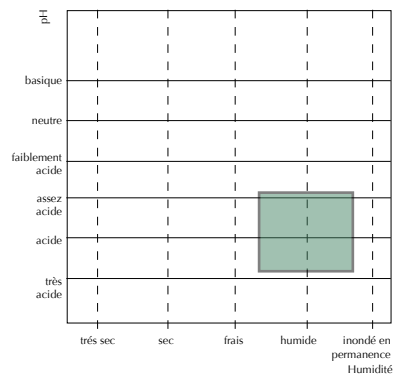
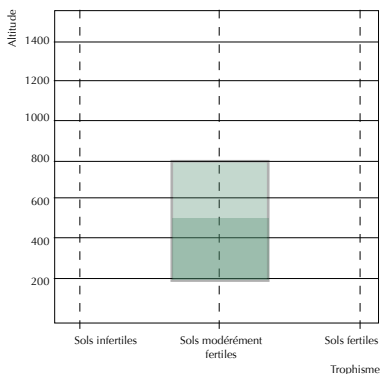
- La dynamique progressive liée à la déprise agricole entraîne un remplacement par des mégaphorbiaies acidoclinophiles du ***Junco – Lysimachienion***.

- Cette association est très fréquemment associée aux groupements de pâtures mésophiles du ***Lolio – Cynosuretum*** et du ***Luzulo – Cynosuretum***.

Répartition du *Junco acutiflori – Cynosuretum cristati* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Cette prairie est liée au pâturage ou à un usage mixte de fauche et pâturage. Le chargement en bétail y est souvent assez important, parfois associé à une fertilisation. Afin de maintenir ce groupement, il est impératif de ne pas intensifier davantage les pratiques agricoles, voire de diminuer la charge en bétail et de cesser les apports en fertilisants en fonction des objectifs et des opportunités, afin de restaurer une prairie plus mésotrophile. Il convient également de maintenir les conditions hydriques favorables. Les travaux de drainage et les aménagements qui conduisent à la modification locale du régime des crues sont donc à proscrire.

Flore remarquable

Dactylorhiza majalis, *Scorzonera humilis*.



Juncus acutiflorus



Juncus effusus



Lotus pedunculatus



Trifolium repens



Ranunculus flammula



Cirsium palustre



Anthoxanthum odoratum



Poa trivialis



Myosotis scorpioides



Holcus lanatus



Carex pallescens



Carex panicea



Rumex acetosa



Ranunculus repens



Filipendula ulmaria

17. Prairie pâturée longuement inondable à ansérine et vulpin genouillé

Potentilla anserinae – *Alopecuretum geniculati* Tüxen 1947

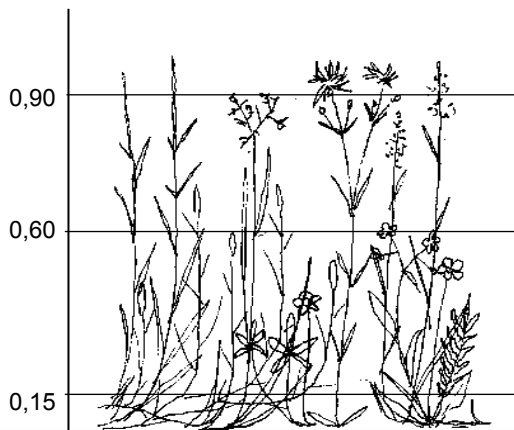
Code CORINE : 37.24

Code Natura : -

Code Eunis : E3.44

Arrêté zone humide : H

Déterminante ZNIEFF : L3



Combinaison caractéristique

Alopecurus geniculatus

Ranunculus flammula

Trifolium repens

Glyceria fluitans

Argentina anserina

Juncus articulatus

Glyceria notata

Potentilla reptans

Richesse spécifique moyenne : 19





Composition floristique

Prairie peu élevée, formant un gazon assez bas pendant la période de pâturage,

- dominance d'espèces rampantes : *Alopecurus geniculatus*, *Agrostis stolonifera* et *Ranunculus repens*,
- important cortège d'espèces des Agrostietea : *Lychnis flos-cuculi*, *Myosotis scorpioides*, *Rumex crispus*, etc.,
- présence d'espèces des **Arrhenatheretea**, eutrophiles et résistantes au piétinement : *Holcus lanatus*, *Poa trivialis*, *Trifolium repens* et *Plantago major*.

Variabilité, risque de confusion

Deux sous-associations ont été décrites :

- **juncetosum effusi** Trivaudey in Ferrez et al. 2011, à caractère acidophile, différenciée par la présence de *Juncus effusus*, *Juncus conglomeratus* et *Ranunculus flammula*,
- **potentillietosum anserinae** Trivaudey in Ferrez et al. 2011, à caractère plus neutrophile, différenciée par la présence d'*Argentina anserina*, *Elytrigia repens* et *Cirsium arvense*.

⚠ **Oenanthe – Caricetum alopecuretosum**

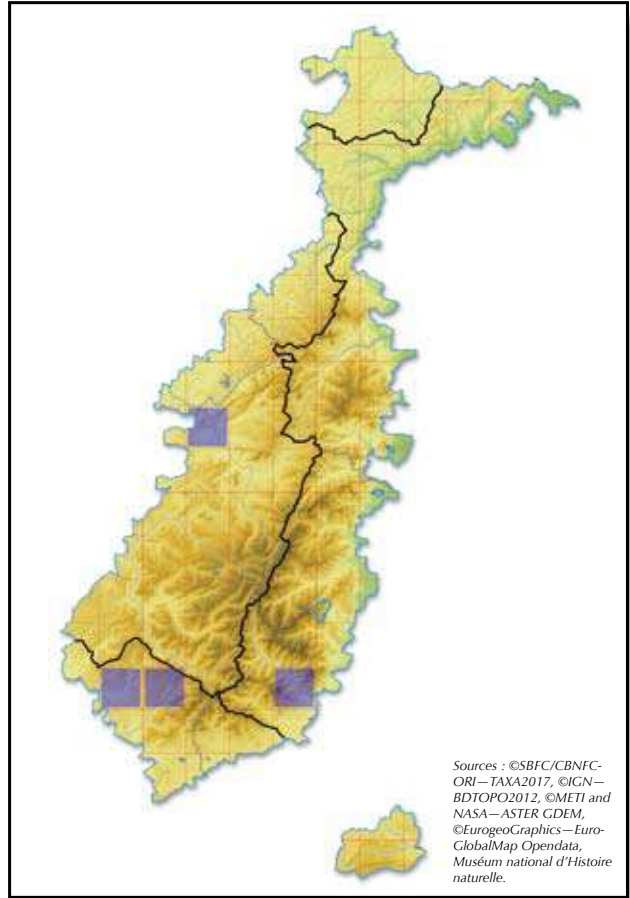
- ↳ présence d'*Alopecurus geniculatus* dans les deux associations,
- ↳ prairie davantage mésotrophile,
- ↳ présence d'espèces de l'**Oenanthon fistulosae** : *Oenanthe fistulosa* et *Carex vulpina*.

Dynamique et végétation de contact

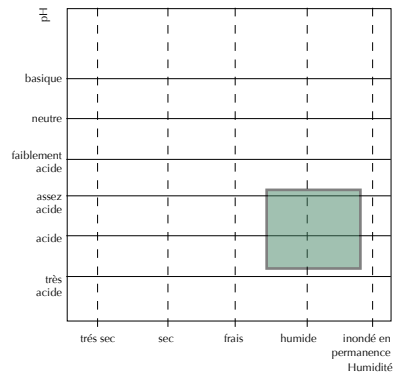
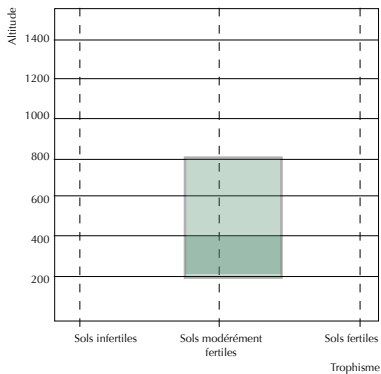
Il s'agit d'une communauté végétale dont la stabilité est dépendante du maintien des pratiques agropastorales.

- Ce type de végétation est issu de groupements de l'**Oenanthon fistulosae**, en particulier de l'**Oenanthe – Caricetum**, sous l'effet de l'augmentation de la charge de pâturage et du niveau trophique.
- Le **Lolio – Cynosuretum**, en particulier la sous-association **alopecuretosum**, la plus mésotrophile, constitue généralement le contact sur les terrains situés à un niveau topographique supérieur.
- Cette pâture est pleinement intégrée aux systèmes de production agricole et il est très rare de trouver des cas de déprise. Il est cependant très probable qu'en cas d'abandon, elle évolue vers des cariçaies du **Caricion gracilis** ou des roselières du **Phragmition**.

Répartition du *Potentillo anserinae* – *Alopecuretum geniculati* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Ce syntaxon est lié au pâturage ou à un usage mixte de fauche et de pâture. Le chargement est souvent assez important. Ce groupement révèle l'intensification des pratiques agricoles. Son extension n'est donc pas souhaitable. Il est cependant possible de restaurer des végétations plus mésotrophiles en diminuant la charge en bétail.

Flore remarquable

Alopecurus geniculatus, *Carex rostrata*, *Glyceria notata*, *Persicaria mitis*, *Veronica scutellata*.



Alopecurus geniculatus



Ranunculus flammula



Trifolium repens



Glyceria fluitans



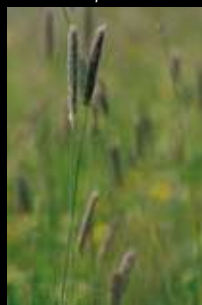
Argentina anserina



Juncus articulatus



Potentilla reptans



Alopecurus pratensis



Juncus conglomeratus



Juncus effusus



Lychnis flos-cuculi



Plantago major



Rumex crispus



Lysimachia nummularia




Carex leporina

PRAIRIES MARÉCAGEUSES

Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori

Braun.-Blanq. 1950



- 
- 18** Prairie de fauche alluviale à jonc aggloméré et petite scorsonère
Junco conglomerati – *Scorzoneretum humilis* 137
- 19** Prairie marécageuse à crépide des marais et jonc acutiflore
Crepido paludosae – *Juncetum acutiflori* 141

18. Prairie fauchée humide à jonc aggloméré et petite scorsonère

Juncus conglomerati - *Scorzoneretum humilis* Trivaudey in Ferrez et al. 2011

Code CORINE : 37.312

Code Natura : 6410-13

Code Eunis : E3.512

Arrêté zone humide : H

Déterminante ZNIEFF : L1, FC

Combinaison caractéristique

Scorzonera humilis

Lychnis flos-cuculi

Ranunculus acris

Juncus acutiflorus

Plantago lanceolata

Ranunculus repens

Trifolium pratense

Lotus pedunculatus

Juncus conglomeratus

Centaurea jacea

Trifolium repens



Richesse spécifique moyenne : 27





Composition floristique

Prairie peu élevée, très riche en espèces, dominée par des hémicryptophytes graminoides : *Schedonorus pratensis*, *Holcus lanatus* et *Anthoxanthum odoratum*, *Juncus acutiflorus*, *Juncus effusus* et *Juncus conglomeratus*.

- Floraisons printanières : *Scorzonera humilis* et de *Dactylorhiza sp. pl.*

- Selon la configuration topographique, cette association se trouve sous forme ponctuelle ou linéaire dans les dépressions (prairies en « ados ») ou sous forme surfacique parfois étendue.

- Espèces caractéristiques : *Scorzonera humilis*, *Juncus acutiflorus* et *Juncus conglomeratus*.

- Espèces des **Agrostietea** et des **Arrhenatheretea** déterminent les composition et structuration de ce groupement.

- L'absence d'éléments caractéristiques d'autres associations du **Juncion acutiflori** permet de le différencier négativement.

Variabilité, risque de confusion

Plusieurs sous-associations :

- **typicum** : différenciée négativement des trois suivantes ;

- **succisetosum pratensis** Trivau-dey in Ferrez et al. 2011 : mésophile et méso- à oligotrophile, de transition avec les pelouses du **Violion caninae**.

- ↳ Différenciée par *Succisa pratensis*, *Potentilla erecta*, *Carex leporina*, *Carex panicea*, *Carex pallescens* et, plus rarement, par *Danthonia decumbens*, *Nardus stricta*, *Galium verum* et *Luzula multiflora*.

- **sanguisorbetosum officinalis** Trivau-dey in Ferrez et al. 2011 : mésophile et mésotrophile, de transition avec les groupements de l'**Arrhenatherion**.

- ↳ Différenciée par *Prunella vulgaris*, *Leucanthemum ircutianum*, *Hypochaeris radicata*, *Crepis biennis*, *Colchicum autumnale*, *Taraxacum officinale*, *Alchemilla xanthochlora*, *Trisetum flavescens*, *Achillea millefolium*, *Knautia arvensis* et *Phleum pratense*.

- **ranunculetosum flammulae** Trivau-dey in Ferrez et al. 2011 : mésohygrophile et méso- à eutrophile, de transition avec les **Deschampsietalia cespitosae**. Présence probable en partie aval des vallées.

⚠ **Senecioni – Brometum**

- ↳ balance entre le nombre de taxons du **Juncion** : *Juncus acutiflorus*, *Agrostis canina*, *Scorzonera humilis*, *Succisa pratensis*, etc., et celui du **Bromion racemosi** : *Carex disticha*, *Jacobaea aquatica*, *Rumex crispus*, *Bromus racemosus*, etc.

⚠ **Crepido – Juncetum**

- ↳ sur des sols plus pauvres, plus organiques, souvent tourbeux et plus humides,

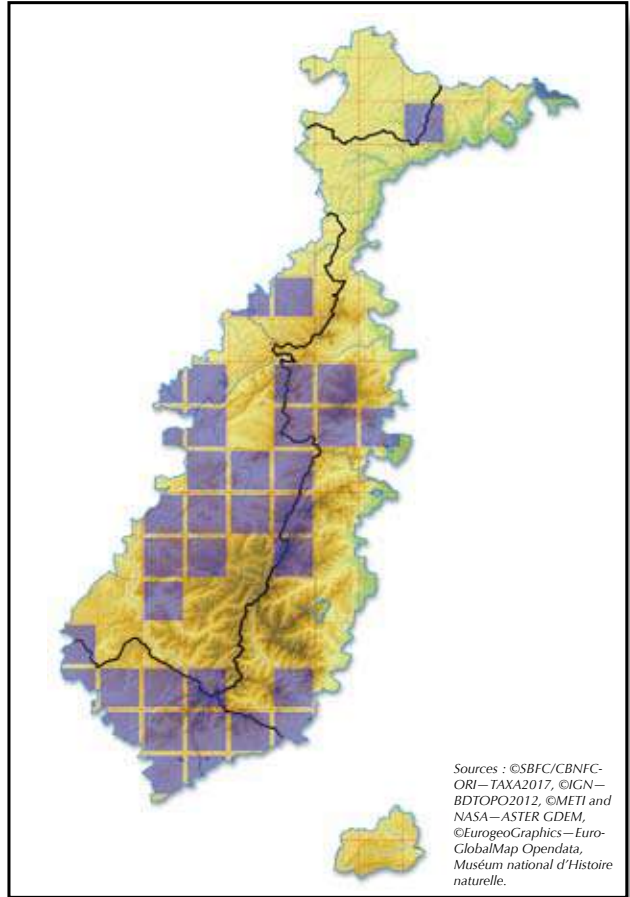
- ↳ présence de *Carex echinata*, *Viola palustris*, *Crepis paludosa* et *Valeriana dioica*.

Dynamique et végétation de contact

- Végétation des niveaux topographiques moyens, très fréquemment en contact supérieur avec l'**Alchemillo xanthochlorae – Arrhenatheretum**.

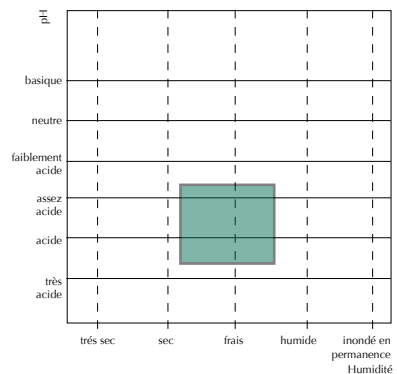
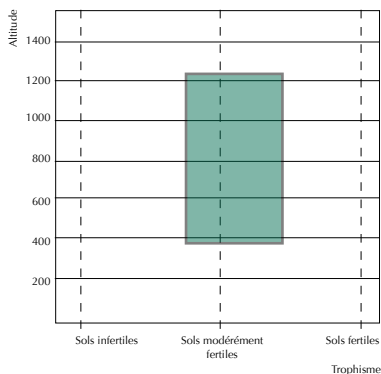
- L'abandon des pratiques agricoles entraîne son évolution vers des mégaphorbiaies acidoclinophiles du *Junco effusi* – *Lotetum uliginosi* ou du *Polygono bistortae* – *Scirpetum sylvatici*.

- Elle évolue vers le *Senecioni* – *Brometum* en cas de fumure importante et vers le *Junco* – *Cynosuretum* après conversion en pâturage.



Répartition du *Junco conglomerati* – *Scorzoneretum humilis* dans le massif vosgien

Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Généralement fauchée et plus rarement pâturée, cette prairie est liée à des faibles niveaux de fumure. Sa conservation passe par le maintien des conditions hydrologiques. Le drainage et la rectification des cours d'eau sont à proscrire. La gestion la plus adaptée reste la pratique d'une fauche régulière entre le mois de mai à début juillet. Un pâturage sur regain avec un faible chargement peut être effectué. La préservation des formes les plus diversifiées passe par l'absence totale d'amendements.

Flore remarquable

Calamagrostis canescens, *Carex pulicaris*, *Dactylorhiza incarnata*, *Oenanthe peucedanifolia*, *Pedicularis sylvatica*, *Scorzonera humilis*, *Stellaria palustris*, *Thyselinum palustre*, *Cirsium dissectum*.



Scorzonera humilis



Lychnis flos-cuculi



Ranunculus acris



Juncus acutiflorus



Plantago lanceolata



Ranunculus repens



Trifolium pratense



Lotus pedunculatus



Juncus conglomeratus



Centaurea jacea



Trifolium repens



Filipendula ulmaria



Pedicularis sylvatica



Carex pulicaris



Calamagrostis canescens

19. Prairie marécageuse à crépide des marais et jonc acutiflore

Crepido paludosae – *Juncetum acutiflori* Oberd. 1957

Code CORINE : 37.312

Code Natura : 6410-13

Code Eunis : E3.512

Arrêté zone humide : H

Déterminante ZNIEFF : A20, L1, FC

Combinaison caractéristique

Juncus acutiflorus

Carex panicea

Cirsium palustre

Carex echinata

Potentilla erecta

Carex nigra

Bistorta officinalis,

Succisa pratensis

Crepis paludosa

Viola palustris

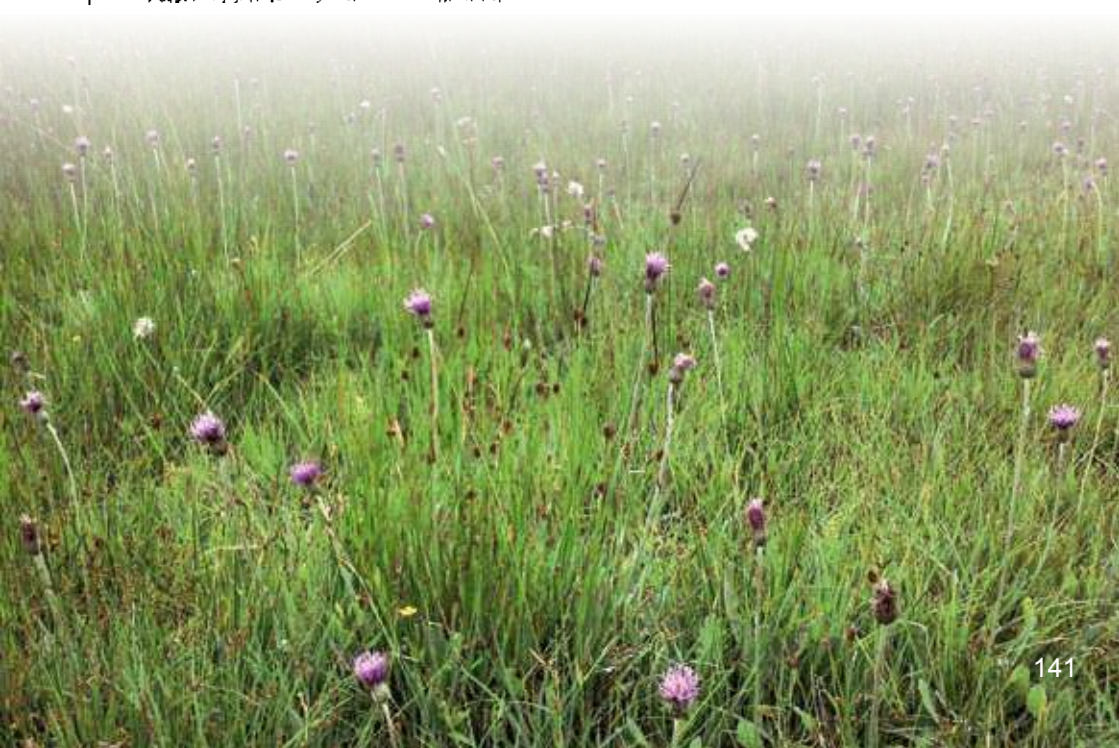
Valeriana dioica

Eriophorum angustifolium

Luzula multiflora



Richesse spécifique moyenne : 26





Composition floristique

Prairie marécageuse assez basse, structurée par de petites laïches : *Carex nigra*, *Carex echinata* et *Carex panicea*,

- dominée par *Juncus acutiflorus* et quelques graminées : *Anthoxanthum odoratum* et *Holcus lanatus*.

- Floraison printanière de *Scorzonera humilis* et de *Lychnis flos-cuculi*.

- Floraison en fin d'été de *Succisa pratensis*.

- Strate bryophytique souvent recouvrante : sphaignes et espèces de bas-marais : *Aulacomnium palustre* et *Climacium dendroides*.

- Présence d'espèces de mégaphorbiaies acidophiles : *Filipendula ulmaria* et *Lysimachia vulgaris*, ou montagnardes : *Bistorta officinalis* et *Crepis paludosa*.

- présence déterminante d'espèces paludicoles : *Eriophorum angustifolium*, *Viola palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Comarum palustre* et *Pedicularis sylvatica*.

Variabilité, risque de confusion

Deux sous-associations :

- **caricetosum echinatae** (Trivaudet in Ferrez et. al., 2011) Collaud et al. 2017,

- ↳ transition avec les prairies plus mésotrophiles et mésophiles du **Junco – Scorzoneretum**,

- ↳ proportion plus importante d'espèces des **Agrostietea** : *Ranunculus repens*, *Agrostis stolonifera*, *Jacobea aquatica*, *Trifolium dubium* et *Carex hirta*, et d'espèces mésohygrophiles des **Arrhenatheretea** : *Schedonorus pratensis*.

- **molinetosum** Oberd. 1957

- ↳ sur des sols soumis à un asséchement temporaire des horizons supérieurs,

- ↳ transition avec les mégaphorbiaies acidiphiles,

- ↳ abondance de *Molinia caerulea*,

- ↳ présence de *Lysimachia vulgaris* et *Angelica sylvestris*

⚠ **Junco – Scorzoneretum**

- ↳ espèces du **Junco** en commun : *Juncus acutiflorus*, *Juncus conglomeratus*, *Scorzonera humilis*, *Agrostis canina*, etc.,

- ↳ absence d'espèces de bas-marais acidophilophiles montagnards tourbeux en commun avec le **Caricion fuscae**.

⚠ **Caro – Molinietum**

- ↳ présence d'une combinaison caractéristique d'espèces atlantiques : *Carum verticillatum*, *Cirsium dissectum*, *Anagallis tenella*, *Wahlenbergia hederacea*, *Scutellaria minor*...

Dynamique et végétation de contact

- Cette association dérive probablement du déboisement des aulnaies méso- ou oligotrophiles acidiphiles : **Alnion glutinosae**, **Sphagno – Alnion glutinosae**, **Alnion incanae**, ou de l'assèchement partiel de tourbières du **Caricion fuscae** pour leur exploitation agricole.

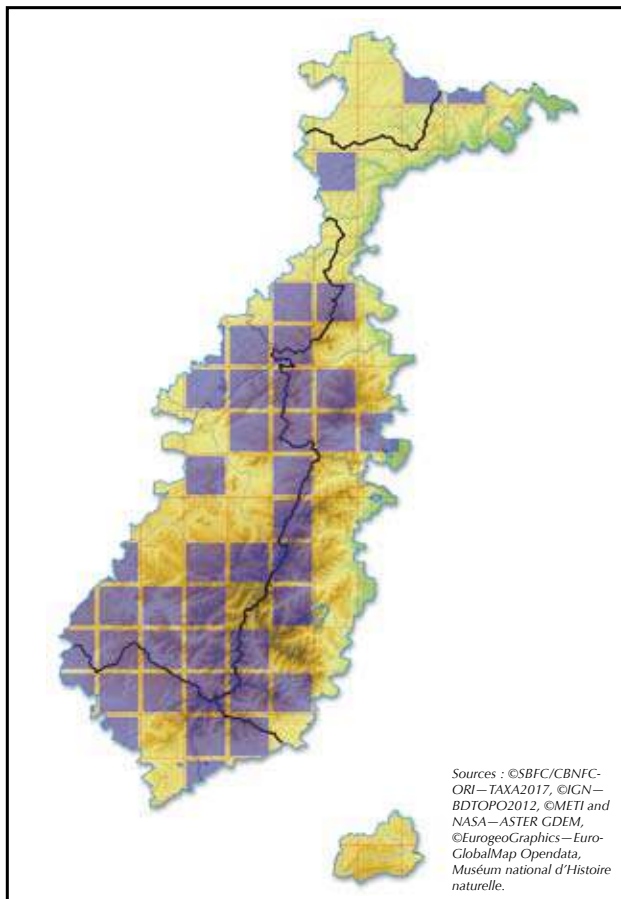
- En cas d'arrêt de la fauche, un faciès à *Juncus acutiflorus* constitue une litière dense et difficile à percer pour les jeunes plantules. La recolonisation forestière y est alors très lente.

- La végétation peut évoluer vers les mégaphorbiaies acidophilophiles.

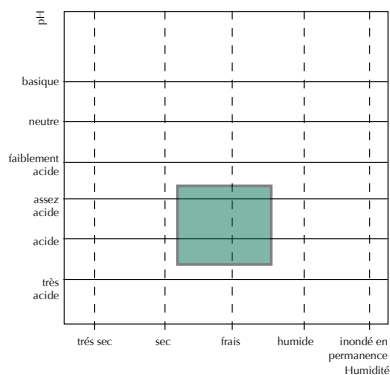
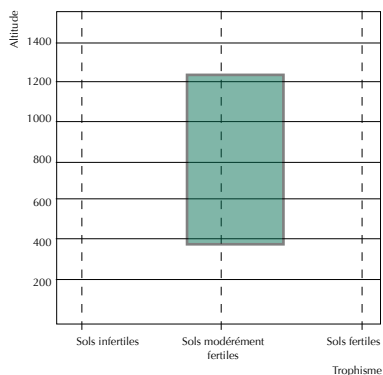
- L'intensification de l'exploitation, avec drainage et amendement, peut conduire vers les prairies du ***Senecioni – Brometum***, tandis que la mise en pâturage peut conduire au ***Junco – Cynosuretum***, avec une banalisation du cortège et l'augmentation du recouvrement par *Juncus effusus*.

- Il est fréquent de trouver au contact des groupements de suintements des ***Montio fontanae – Cardaminetea amarae*** ou des prairies flottantes des ***Glycerio fluitantis – Nasturtietea officinalis***.

Répartition du *Crepido paludosae – Juncetum acutiflori* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Le ***Crepido – Juncetum*** présente une faible valeur pastorale, mais était traditionnellement utilisé pour la litière plutôt que pour le fourrage.

L'usage dominant était la fauche, rendue irrégulière du fait des contraintes d'hydromorphie du sol, ou, plus exceptionnellement, un pâturage très extensif.

Flore remarquable

Scorzonera humilis, *Oenanthe peucedanifolia*, *Juncus filiformis*, *Pedicularis sylvatica*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Scutellaria minor*, *Cirsium dissectum*, *Dactylorhiza incarnata*, *Wahlenbergia hederacea*, *Carex laevigata*.



Juncus acutiflorus



Carex panicea



Cirsium palustre



Carex echinata



Potentilla erecta



Carex nigra



Bistorta officinalis



Succisa pratensis



Crepis paludosa



Eriophorum angustifolium



Valeriana dioica



Luzula multiflora



Cirsium dissectum



Hydrocotyle vulgaris



Juncus filiformis

PELOUSES CALCICOLES

Festuco valesiaca - *Brometea erecti*

Braun.-Blanq. & Tüxen ex Braun-Blanq.1949





20

Pelouse sèche collinéenne à brome dressé
Xerobrometum erecti

147

21

Pelouse fauchée collinéenne à sainfoin cultivé et brome dressé
Onobrychido viciifoliae – Brometum erecti

151

22

Pelouse collinéenne à fétuque de Léman et brome dressé
Festuco lemanii – Brometum erecti

155

20. Pelouse sèche collinéenne à brome dressé

Xerobrometum erecti Braun-Blanq. 1931

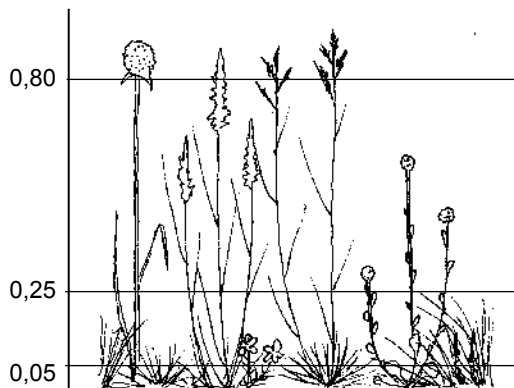
Code CORINE : 34.3227

Code Natura : 6210-30

Code Eunis : E1.27

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : A20, L1



Combinaison caractéristique

Teucrium chamaedrys

Trinia glauca

Globularia bisnagarica

Teucrium montanum

Allium sphaerocephalon

Potentilla pusilla

Galatella linosyris

Fumana procumbens

Galium glaucum

Koeleria vallesiana

Potentilla incana

Artemisia alba

Richesse spécifique moyenne : 33





Composition floristique

Pelouse rase et ouverte, laissant fréquemment apparaître le substrat.

- Végétation xérophile aux teintes glauques particulièrement riche en espèces spécialisées, comme *Trinia glauca*, *Galatella linosyris* et *Carex humilis*. Diversité floristique remarquable et riche en espèces.

- Présence d'espèces calcicoles xérophiles : *Teucrium chamaedrys*, *Teucrium montanum*, *Allium sphaerocephalon*, *Trinia glauca*, *Globularia bisnagarica*, *Galium glaucum*, *Potentilla incana* et *Artemisia alba*.

Variabilité, risque de confusion

⚠ **Festuco – Brometum**

↳ absence d'espèces xérophiles : *Allium sphaerocephalon*, *Fumana procumbens*, *Galatella linosyris*, *Galium glaucum*, *Potentilla pusilla* et *Trinia glauca*,

↳ présence d'espèces calcicoles plus mésophiles, comme *Briza media*, *Carex flacca*, *Linum catharticum* et *Seseli montanum*.

⚠ **Koelerio – Phleion**

↳ absence d'espèces calcicoles strictes : *Allium sphaerocephalon*, *Fumana procumbens*, *Galatella linosyris*, *Galium glaucum*, *Potentilla pusilla* et *Teucrium montanum*,

↳ présence d'espèces acidiphiles : *Dianthus deltoides*, *Festuca longifolia* et *Lychnis viscaria*.

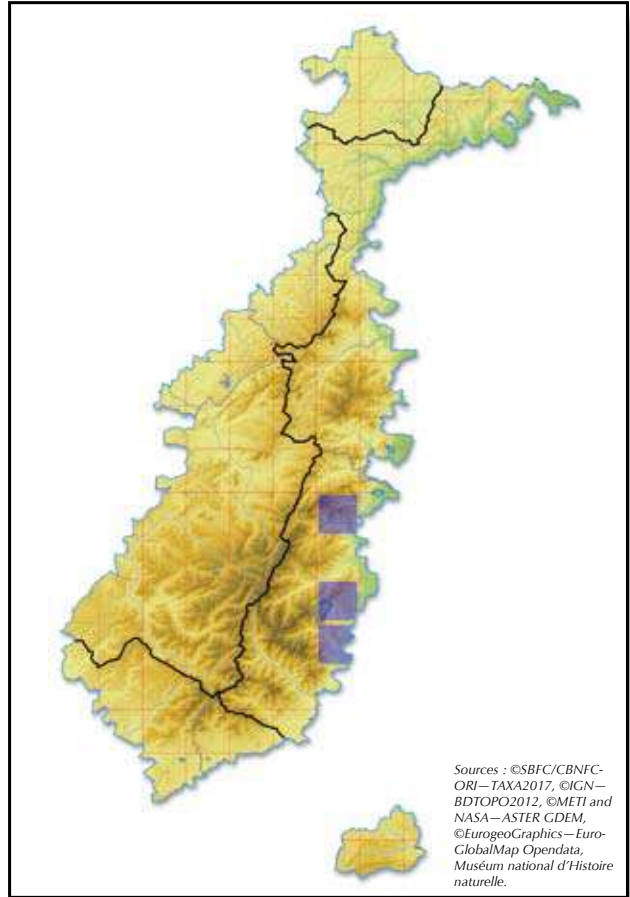
Dynamique et végétation de contact

- L'abandon du pâturage traditionnel de ces végétations provoque un embroussaillage passant d'abord par des pelouses préforestières thermophiles du ***Geranion sanguinei*** puis par des communautés arbustives calcicoles xérophiles du ***Berberidion vulgaris* (*Ligustro vulgaris* – *Prunetum spinosae*)**.

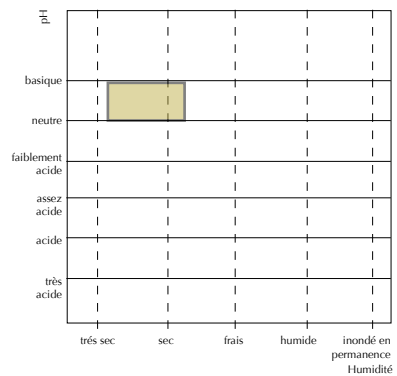
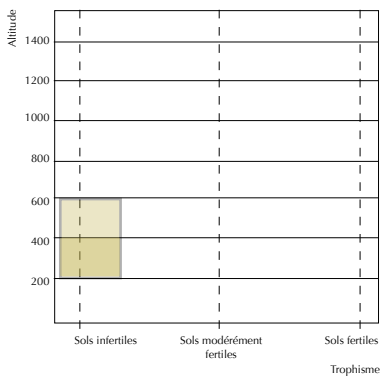
- Les chênaies pubescentes du ***Quercetum pubescentis* – *petraeae*** constituent le stade final de la succession.

- Ces pelouses sont régulièrement en contact avec les végétations précédemment citées, ainsi que, dans les zones de tonsures, avec des végétations héliophiles calcicoles pionnières de l'***Alyso alyssoidis* – *Sedion albi***.

Répartition du *Xerobrometum erecti* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Généralement entretenue par un pâturage extensif ovin, plus rarement bovin, cette pelouse est liée à une absence de fertilisation ou d'amendement complémentaire. Elle se présente parfois sous la forme d'une mosaïque avec des parties riches en annuelles en cas de pâturage plus important. L'abandon du pâturage entraîne plus ou moins une évolution vers des formations d'ourlets, de fourrés puis de boisements. Il est impératif de maintenir les pratiques traditionnelles d'exploitation de ces espaces. Enfin, l'apport de fertilisants ou d'amendements doit être exclu.

Flore remarquable

Artemisia alba, *Carex halleriana*, *Fumana procumbens*, *Melica ciliata*, *Bombacillaena erecta*, *Veronica spicata*, *Thesium linophyllon*.



Teucrium chamaedrys



Trinia glauca



Globularia bisnagarica



Teucrium montanum



Allium sphaerocephalon



Galatella linosyris



Fumaria procumbens



Gallium glaucum



Koeleria vallesiana



Potentilla incana



Veronica spicata



Carex humilis



Carex halleriana



Asperula cynanchica



Thesium linophyllon

21. Pelouse fauchée collinéenne à sainfoin cultivé et brome dressé

Onobrychido viciifoliae – *Brometum erecti* (Braun-Blanq. ex Scherrer) T. Müll. 1966

Code CORINE : 34.322

Code Natura : 6210-15

Code Eunis : E1.262

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : A20, L3, FC



Combinaison caractéristique

Bromopsis erecta

Onobrychis viciifolia

Salvia pratensis

Knautia arvensis

Primula veris

Dianthus carthusianorum.

Richesse spécifique moyenne : 40





Composition floristique

Pelouse dense à aspect de prairie, de taille élevée.

- Espèces dominantes : *Bromopsis erecta*, ainsi que de nombreuses hémicryptophytes.
- Floraison très colorée à la fin du printemps.
- Nombreux taxons des **Arrhenatheralia** : *Trifolium pratense*, *Knautia arvensis*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Plantago lanceolata* et *Achillea millefolium*.
- Nombreuses espèces mésophiles du **Mesobromion** : *Lotus corniculatus*, *Briza media*, *Carex flacca*, *Scabiosa columbaria*, *Linum catharticum* et *Poterium sanguisorba*.
- Espèces spécifiques de l'**Onobrychido – Brometum** : *Onobrychis vicifolia*, *Salvia pratensis*, *Primula veris* et *Dianthus carthusianorum*.

Variabilité, risque de confusion

⚠ **Mesobromion** (autres pelouses)
↳ peu d'espèces des **Arrhenatheralia**.

⚠ **Trifolio – Arrhenatherenion**
↳ absence ou rareté des espèces typique du **Mesobromion**, et plus généralement des **Festuco – Brometea**.

Dynamique et végétation de contact

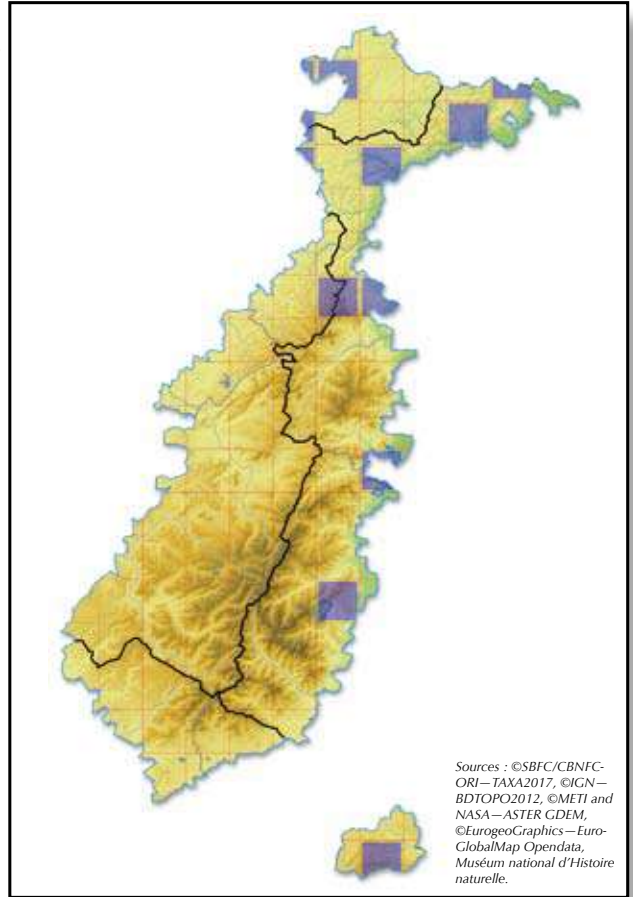
Cette pelouse peut entrer en contact sur les pentes avec des pelouses calcicoles mésoxérophiles du **Festuco lemanii – Brometum** et, sur des terrains moins pentus, avec les prairies de l'**Arrhenatherion**. Ces végétations peuvent être étroitement imbriquées et former ainsi des mosaïques.

- Les pelouses de l'**Onobrychido – Brometum** évoluent par suite de l'abandon de la gestion agropastorale (fauche ou pâturage) vers des végétations de friches, passant d'abord par un stade dynamique dominé par des espèces des **Origanetalia**, comme *Brachypodium rupestre*, qui tend à supplanter *Bromopsis erecta*.

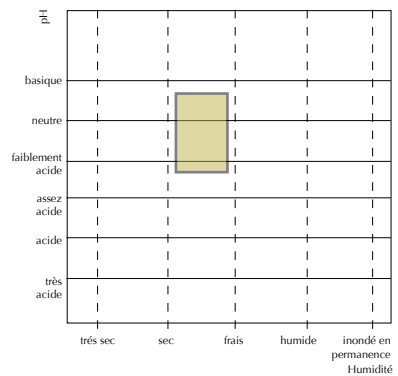
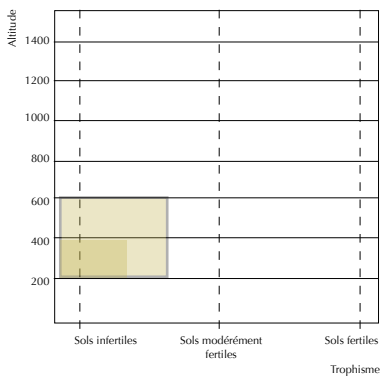
- Puis cette pelouse-ourlet évolue vers des stades de fruticées riches en espèces arbustives calcicoles du **Berberidion**.

- Par ailleurs, le changement de gestion, passant d'une exploitation extensive à intensive, par fertilisation, conduit cette pelouse vers une communauté de prairie calcicole du **Cynosurion**, telle le **Medicagini lupulinae – Cynosuretum cristati**, en système de pâturage, ou du **Trifolio – Arrhenatherenion**, telle l'**Arrhenatheretum**, lors d'une gestion par fauche.

Répartition de *l'Onobrychido viciifoliae* – *Brometum erecti* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Ces pelouses sont dépendantes d'une activité agricole extensive. Une fauche annuelle, voire biennale, sans fertilisants ou amendements, permet son maintien dans un état de conservation optimal.

Dans le cas d'un stade dynamique avancé riche en arbustes, dû à l'abandon de gestion agropastorale, un débroussaillage, accompagné d'une pression de gestion importante, empêche la repousse des ligneux. Le labour et l'apport d'engrais organiques ou minéraux sont à exclure.

Flore remarquable

Anacamptis morio, *Aster amellus*, *Neotinea ustulata*, *Orchis anthropophora*, *Spiranthes spiralis*.



Bromopsis erecta



Onobrychis viciifolia



Salvia pratensis



Knautia arvensis



Primula veris



Dianthus carthusianorum



Lotus corniculatus



Galium album



Briza media



Scabiosa columbaria



Anacamptis morio



Aster amellus



Neotinea ustulata



Orchis anthropophora



Spiranthes spiralis

22. Pelouse collinéenne à fétuque de Léman et brome dressé

Festuca lemanii – *Brometum erecti* (J.-M. Royer & Bidault) J.-M. Royer 1978

Code CORINE : 34.322

Code Natura : 6210-24

Code Eunis : E1.262

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : A20, L2, FC

Combinaison caractéristique

Bromopsis erecta

Teucrium chamaedrys

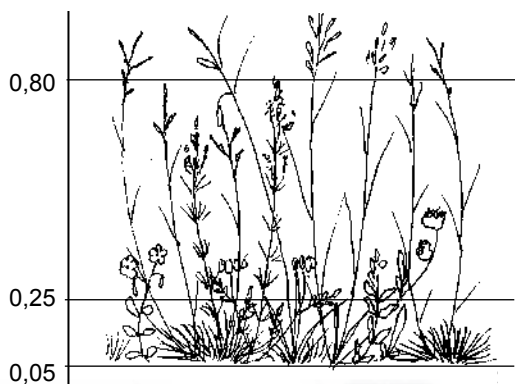
Helianthemum nummularium

Eryngium campestre

Festuca lemanii

Seseli montanum

Richesse spécifique moyenne : 34





Composition floristique

Pelouse dense, plus ou moins rase, souvent écorchée, dominée et structurée par des hémicryptophytes graminoides : *Bromopsis erecta* et *Festuca lemanii*.

- Bonne diversité floristique, nombreuses orchidées, optimum de floraison en fin de printemps ou en début d'été.

- Espèces caractéristiques : *Helianthemum nummularium*, *Eryngium campestre*, *Festuca lemanii*, *Teucrium chamaedrys* et *Seseli montanum*.

Variabilité, risque de confusion

⚠ **Onobrychido – Brometum**

↳ abondance d'espèces des **Arrhenatheretea** : *Plantago media*, *Daucus carota*, *Centaurea jacea*, *Trisetum flavescens*, *Arrhenatherum elatius* et *Rhinanthus alectorolophus*.

⚠ **Xerobrometum**

↳ présence d'espèces xérophiles à affinité méditerranéenne : *Trinia glauca*, *Potentilla pusilla*, *Allium sphaerocephalon*, *Carex humilis*, *Fumana procumbens* et *Galatella linosyris*.

Dynamique et végétation de contact

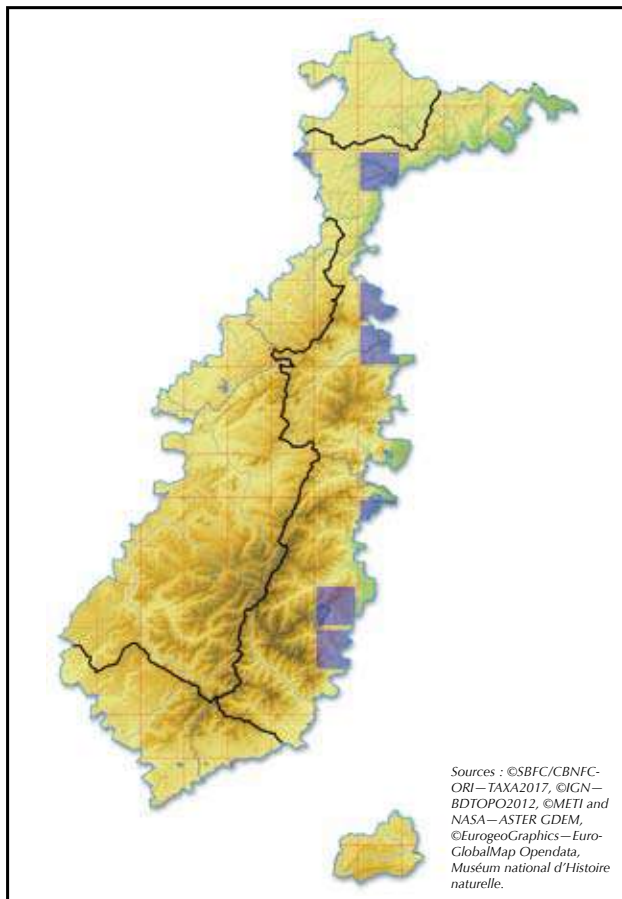
- Ces pelouses s'observent en mosaïque avec les pelouses xérophiles du **Xerobrometum**, la profondeur du sol étant le facteur déterminant de l'expression de l'une ou l'autre des deux associations. Les sols les plus superficiels sont colonisés par le **Xerobrometum**, et ceux plus profonds, occupant les concavités du terrain, par le **Festuco – Brometum**.

- Après l'abandon du pâturage traditionnel, ces pelouses évoluent vers un stade avancé appauvri en espèces et dominé par un tapis de graminées sociales, comme *Brachypodium rupestre* et *Bromopsis erecta*, puis vers des ourlets thermophiles des **Origanetalia vulgaris**.

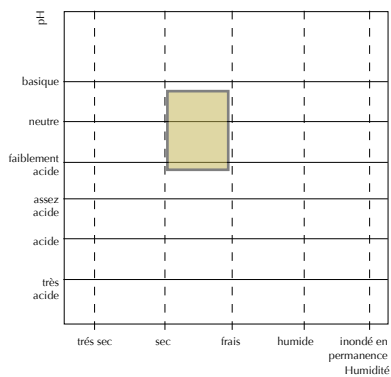
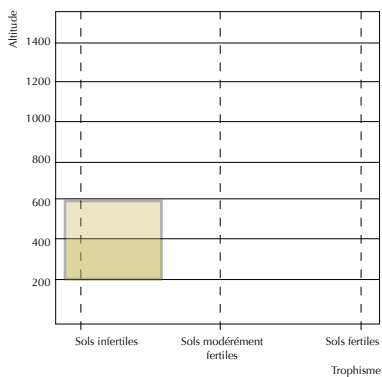
- Parallèlement à cette dynamique, des fruticées calcicoles xérophiles du **Berberidion vulgaris** peuvent s'installer.

- L'apport de fertilisants et une intensification de la gestion conduisent cette végétation vers des pelouses calcicoles mésophiles de l'**Onobrychido – Brometum** en système fauché, ou vers des prairies mésotrophiles calcicoles du **Sanguisorbo minoris – Cynosurelion cristati**, en système pâturé.

Répartition du *Festuco lemanii* – *Brometum erecti* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Le **Festuco – Brometum** est dépendant d'une activité agricole de pâturage ovin ou bovin extensif n'utilisant pas de fertilisants ni d'amendements complémentaires. L'abandon de ce mode de gestion conduit à l'enrichissement de ces pelouses.

L'abattage des pins sylvestres, plantés au sein de ces pelouses afin de les rendre plus rentables, permet de favoriser cet habitat. Plusieurs de ces pelouses montrent un stade dynamique avancé, riche en arbustes ; il convient dans ces cas-là de débroussailler et de maintenir une pression de pâturage assez élevée afin d'empêcher la repousse des ligneux.

Flore remarquable

Aster amellus, *Globularia bisnagarica*, *Linum tenuifolium*, *Neotinea ustulata*, *Orchis anthropophora*.



Bromopsis erecta



Teucrium chamaedrys



Helianthemum nummularium



Eryngium campestre



Festuca lemarii



Seseli montanum



Carex flacca



Galium verum



Euphorbia cyparissias



Hippocrepis comosa



Anthyllis vulneraria



Linum tenuifolium



Bupleurum falcatum



Fragaria viridis



Carlina vulgaris

PELOUSES SUR SABLES

Koelerio glaucae - Corynephorretum canescentis

Klika in Klika & V. Novák 1941



23

Pelouse continentale à œillet à delta et armérie allongée
Diantho deltoides – Armerietum elongatae

161

23. Pelouse continentale à œillet à delta et armérie allongée

Dianthus deltoides – *Armerietum elongatae* Krausch 1959.

Code CORINE : 34.342

Code Natura : 6210-37

Code Eunis : E1.2822

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : A100, L1

Combinaison caractéristique

Corynephorus canescens

Teesdalia nudicaulis

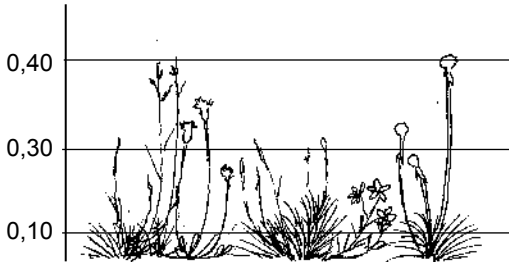
Dianthus carthusianorum

Cerastium semidecandrum

Armeria vulgaris

Dianthus deltoides

Logfia minima



Richesse spécifique moyenne : 25





Composition floristique

Pelouse rase et ouverte dépassant rarement 20 cm de hauteur,

- riche en bryophytes : *Polytrichum*, *Racomitrium*, etc.

- Grande diversité de phanérogames structurants : *Corynephorus canescens*, *Thymus serpyllum s.s.*, *Cerastium semidecandrum*, *Agrostis capillaris* et *Pilosella officinalis*,

- nombreuses espèces florifères : *Armeria vulgaris*, *Dianthus carthusianorum* et *Dianthus deltoides*,

- cortège des **Sedo – Scleranthea** : *Agrostis vinealis*, *Jasione montana*, *Pilosella officinarum*, *Rumex acetosella*, *Trifolium arvense*,

- et des taxons transgressifs des **Festuco – Brometea** : *Carex caryophyllea*, *Euphorbia cyparissias*, *Potentilla verna* et *Ranunculus bulbosus*.

Variabilité, risque de confusion

⚠ **Botrychio – Festucetum**

↳ présence d'espèces plus mésotrophiles : *Lychnis viscaria*, *Koeleria macrantha*, *Ononis repens*,

↳ présence d'espèces des **Arrhenatheretea** : *Trifolium campestre*, *Arrhenatherum elatius*, *Rhinanthus minor*, *Trifolium pratense*, *Knautia arvensis* et *Callium mollugo*.

Dynamique et végétation de contact

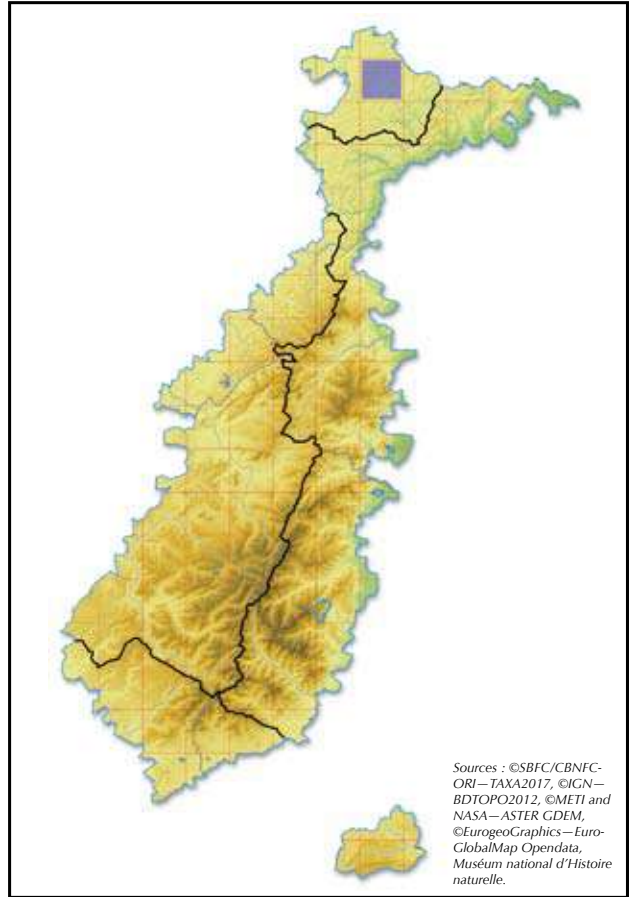
Ces pelouses acidoclinophiles sont particulièrement localisées à une dune sableuse d'origine éolienne ainsi qu'à certains affleurements sableux dans un secteur de manœuvres de chars, tous sur le terrain militaire de Bitche. Par ailleurs, l'espèce caractéristique, *Armeria elongata*, est considérée comme adventice en France, apportée par les troupes allemandes dans la première moitié du XX^e siècle (Muller, 1986).

- Ces différents éléments nous incitent à douter du caractère primaire de cette communauté thérophytique, opinion déjà évoquée dans les travaux de Muller (1986).

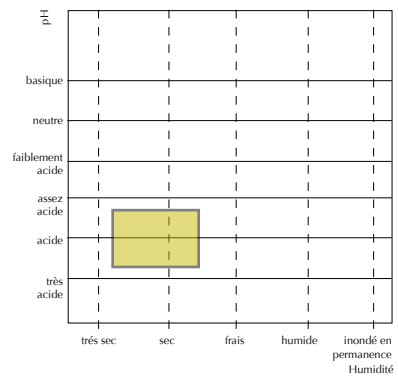
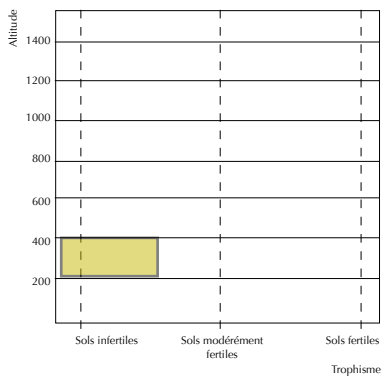
- Le **Diantho – Armerietum** est régulièrement en contact dans les situations plus mésophiles avec des pelouses calcicoles acidoclinophiles du **Botrychio – Festucetum**.

- Enfin, cette végétation peut également former des mosaïques, au sein de la dune du Schanzberg, avec des pelouses pionnières sur sable éolien plus xérophiles du **Spergulo morisonii – Corynephoretum canescentis**.

Répartition du *Diantho deltoides* - *Armerietum elongatae* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Cette pelouse est étroitement liée au maintien en bon état de conservation de la dune du Schanzberg. Celle-ci ayant subi depuis quelques années de fortes perturbations anthropiques, notamment dues aux activités militaires, il convient de bien cartographier ces pelouses et d'adapter la gestion pour favoriser leur maintien.

L'apport d'intrants, le surpiétinement de cette végétation, qu'il soit d'origine animale ou anthropique, ainsi que le boisement spontané sont à proscrire.

Flore remarquable

Armeria vulgaris, *Botrychium matricariifolium*, *Corynephorus canescens*, *Dianthus deltoides*, *Teesdalia nudicaulis*.



Corynephorus canescens



Teesdalia nudicaulis



Dianthus carthusianorum



Cerastium semidecandrum



Logfia minima



Armeria vulgaris



Dianthus deltoides



Rumex acetosella



Pilosella officinarum



Scleranthus perennis



Jasione montana



Sedum acre



Thymus pulegioides



Potentilla verna




Petrorhagia prolifera

PELOUSES ACIDIPHILES

Nardetea strictae

Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas Mart. 1963



- 
- 24 *Pelouse montagnarde à subalpine à nard raide et myrtilles*
Vaccinio – Nardetum strictae 167
- 25 *Pelouse de combe à neige à sibbaldie couchée et nard raide*
Sibbaldio – Nardetum 171
- 26 *Pelouse piétinée montagnarde à nard raide et jonc squarreux*
Nardo strictae – Juncetum squarrosi 175
- 27 *Pelouse collinéenne à avoine des prés et genêt sagitté*
Aveno pratensis – Genistelletum sagittalis 179
- 28 *Pelouse subatlantique à féтуque rouge et genêt sagitté*
Festuco rubrae – Genistetum sagittalis 183
- 29 *Pelouse psammophile à botryche lunaire et féтуque à feuilles capillaires*
Botrychio lunariae – Festucetum filiformis 187
- 30 *Pelouse sous-pâturée collinéo-montagnarde à laîche à pilules et agrostide capillaire*
Carici piluliferae – Agrostietum capillaris 191

24. Pelouse montagnarde à subalpine à nard raide et myrtilles

Vaccinio – Nardetum strictae Issler 1928 nom. invers. propos. in Collaud et al. 2017

Code CORINE : 36.3161

Code Natura : 6230-10*

Code Eunis : E4.3161

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : A10, L1, FC

Combinaison caractéristique

Galium saxatile

Nardus stricta

Scorzoneroides pyrenaica

Arnica montana

Viola lutea

Meum athamanticum

Epikeros pyrenaicus

Polygala serpyllifolia



Richesse spécifique moyenne : 24





Composition floristique

Pelouse basse, dense, dominée par des graminées : *Nardus stricta*, *Avenella flexuosa* et *Agrostis capillaris*, et de nombreuses espèces à floraison spectaculaire : *Arnica montana*, *Galium saxatile*, *Gentiana lutea*, *Pseudorchis albida*, *Scorzoneroides pyrenaica* et *Viola lutea*. Les chaméphytes, comme *Vaccinium myrtillus* et *Vaccinium vitis-idaea*, y sont fréquentes mais jamais dominantes.

Variabilité, risque de confusion

- Une nouvelle sous-association, le **meetosum athamantici Stieperaere ex Collaud et al. 2017***, est rattachée ici comme syntaxon de transition entre les pelouses de l'étage subalpin et celles de l'étage collinéen, par la fréquence élevée de *Galium saxatile*, *Nardus stricta*, *Avenella flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Scorzoneroides pyrenaica*, *Viola lutea*, *Arnica montana*, *Luzula luzuloides* et *Carex pilulifera*.

Cette sous-association se différencie du **Vaccinio – Nardetum strictae subalpin** par la fréquence plus élevée d'espèces du **Festuco – Genistetum sagittalis** : *Genista sagittalis*, *Polygala vulgaris*, *Danthonia decumbens*, *Stellaria graminea*.

⚠ **Anemono – Vaccinietum**

↳ absence d'hémicryptophytes et structuration par des chaméphytes,

↳ présence et forte fréquence d'*Anemone scherfelii* et de *Vaccinium uliginosum*.

Dynamique et végétation de contact

Ces pelouses secondaires d'origine anthropique sont issues de la mise en pâturage, soit des landes de l'**Anemono – Vaccinietum** lorsqu'on se situe à une altitude supérieure à 1250 m, soit de celles du **Genisto – Vaccinietum** à l'étage montagnard.

- L'arrêt de la pression de pâturage conduit à un retour vers la lande, puis la forêt (plus ou moins long selon les conditions).

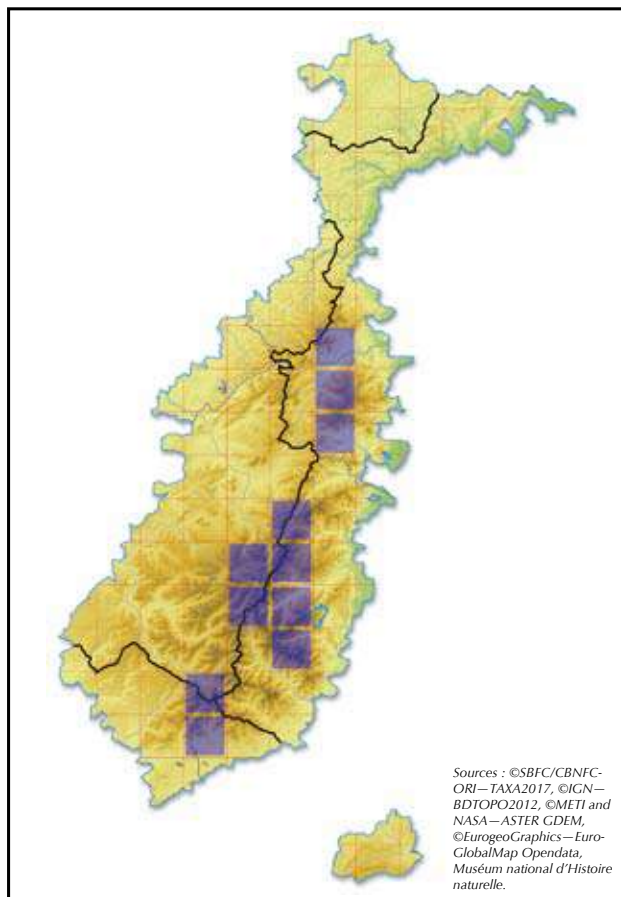
- Une pression de pâturage plus élevée, accompagnée d'un chaulage et d'un apport de lisier, de fumier ou d'engrais minéraux, fait régresser ou disparaître les espèces oligotrophiles et acidiphiles et conduit vers des prairies mésotrophiles du **Scorzoneroido – Festucetum**.

- De même, le passage à un système plus intensif de la fauche mène ces pelouses vers des prairies montagnardes mésophiles du **Meo – Festucetum**.

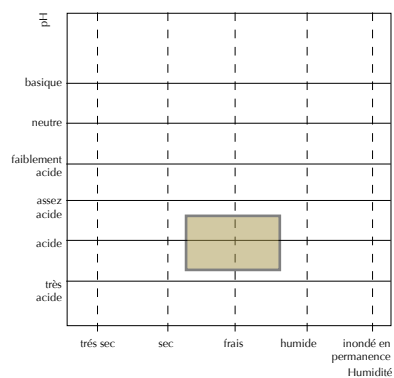
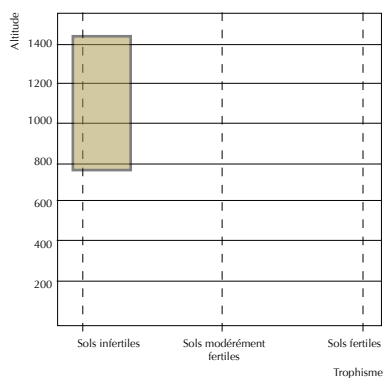
- Ces pelouses sont régulièrement en contact avec les végétations citées précédemment. Enfin, dans les dépressions humides et dans les secteurs impactés par le bétail, cette végétation peut être en contact avec des pelouses piétinées oligotrophiles acidiphiles montagnardes du **Nardo – Juncetum**.

* la sous-association **meetosum athamantici** Stieperaere 1990 était initialement intégrée dans le

Répartition du *Vaccinio – Nardetum strictae* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Une gestion agricole extensive sans fertilisation assure le maintien de ce type de pelouse dans sa variante la plus oligotrophile. L'apport d'intrants ou l'intensification du pâturage de ces pelouses conduisent à un appauvrissement du cortège végétal, menant à la disparition irréversible des espèces végétales remarquables (acidiphiles et oligotrophiles).

De même, le retournement des Hautes-Chaumes, pratique prônée dans les années 1970, détruit de façon irréversible ce type d'habitat.

Flore remarquable

Pseudorchis albida, *Platanthera chlorantha*, *Viola lutea*.



Galium saxatile



Viola lutea



Nardus stricta



Arnica montana



Polygala serpyllifolia



Meum athamanticum



Scorzoneroïdes pyrenaica



Epikeros pyrenaicus



Vaccinium vitis-idaea



Vaccinium myrtillus



Gentiana lutea



Agrostis capillaris



Danthonia decumbens



Potentilla erecta



Anemone scherfelii

25. Pelouse de combe à neige à sibbaldie couchée et nard raide

Sibbaldio - Nardetum Carbiener 1966 in Collaud et al. 2017

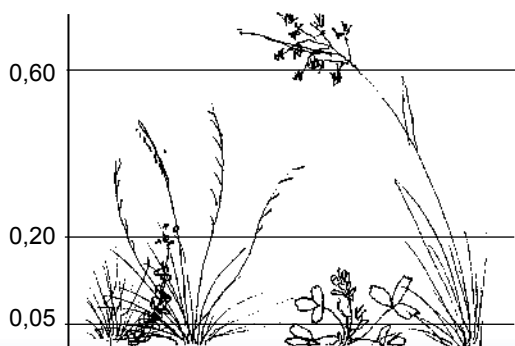
Code CORINE : 36.31

Code Natura : 6230*

Code Eunis : E4.114

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : A20, L1



Combinaison caractéristique

Sibbaldia procumbens

Luzula desvauxii

Richesse spécifique moyenne : 20





Composition floristique

Pelouse rase et ouverte, à larges zones de terre nue liées aux perturbations exercées par l'enneigement prolongé et par les phénomènes de solifluxion.

- Présence importante de bryophytes (10 à 50 %),
- présence d'espèces du **Vaccinio – Nardetum** : *Nardus stricta*, *Scorzoneroides pyrenaica*, *Epikeros pyrenaicus*, *Meum athamanticum* et *Agrostis capillaris*,
- présence d'une espèce strictement liée aux combes à neige : *Sibbaldia procumbens*,
- présence d'espèces hygrophiles : *Carex nigra*, *Bistorta officinalis* et *Viola palustris*.

Lors de sa description, cette association avait été placée au sein des **Salicetea herbaceae**. Cette position est parfaitement justifiée d'un point de vue écologique, cette classe rassemblant les végétations de combes à neige. Cependant, d'un point de vue floristique, les principales caractéristiques restent absentes du groupement vosgien (*Salix herbacea*, *Veronica alpina*, *Sagina saginoides*, *Poa alpina*, etc.). Il apparaît donc plus cohérent de placer cette association au sein des **Nardetea strictae**.

Variabilité, risque de confusion

⚠ **Vaccinio – Nardetum**

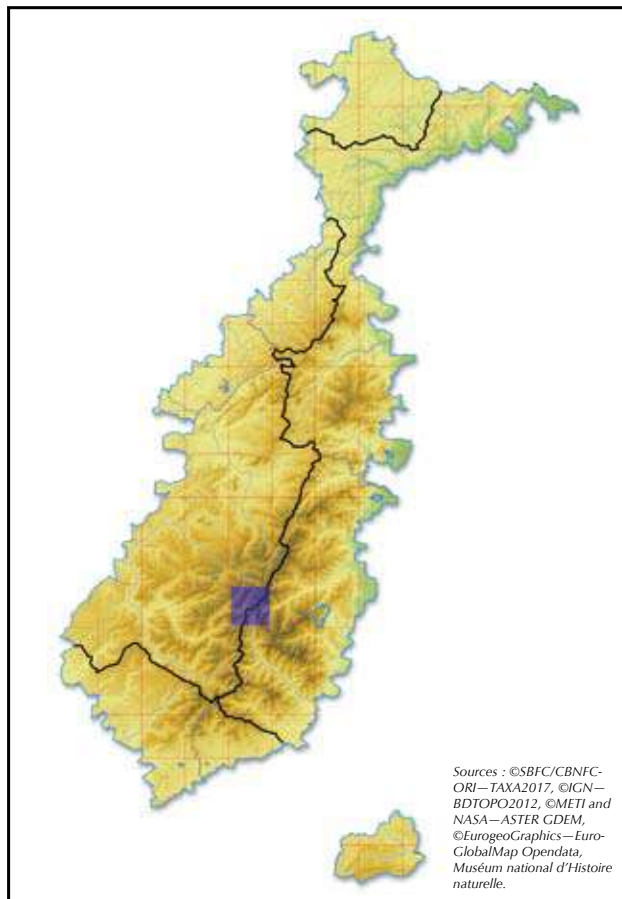
↳ Les risques de confusion sont assez faibles, puisque *Sibbaldia procumbens* est une caractéristique stricte du **Sibbaldio - Nardetum** dans le massif vosgien.

Dynamique et végétation de contact

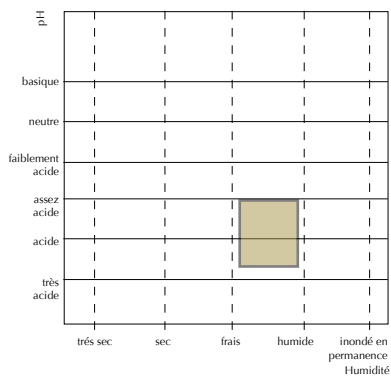
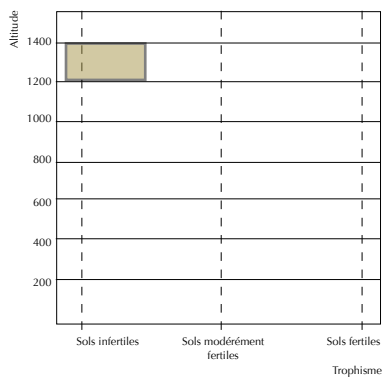
Cette association fait partie intégrante de l'écocomplexe des cirques glaciaires vosgiens.

- Située à la rupture de pente de la crête, elle est en contact avec le **Vaccinio – Nardetum** des sommets. Les sources avoisinantes abritent des végétations des **Montio – Cardaminetea**.
- Il est très probable que le groupement bryophytique du **Barbilophozio floerkei – Dicranetum starkei** des loupes de solifluxion ne constitue qu'une phase pionnière de ce groupement.

Répartition du *Sibbaldio - Nardetum* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Ce groupement était fortement impacté par le pâturage, puisque les sources, autour desquelles il se développe, étaient utilisées comme abreuvoir. Le fort piétinement, déjà souligné par R. Carbiener en 1964, mettait en danger sa pérennité. À l'initiative du Parc naturel régional des Ballons des Vosges, et en accord avec l'éleveur, ce secteur a été mis en exclos depuis 2014. Depuis, il fait l'objet d'un suivi scientifique annuel.

Flore remarquable

Luzula desvauxii, *Sibbaldia procumbens*.



Sibbaldia procumbens



Luzula desvauxii



Bistorta officinalis



Deschampsia cespitosa



Epikeros pyrenaicus



Galium saxatile



Meum athamanticum



Nardus stricta



Scorzoneroïdes pyrenaica



Potentilla erecta



Carex nigra



Ranunculus tuberosus



Carex leporina



Agrostis capillaris



Alchemilla monticola

26. Pelouse piétinée montagnarde à nard raide et jonc squarreux

Nardo strictae - Juncetum squarrosi Bükér ex P.Duvign. 1949

Code CORINE : 36.316

Code Natura : -

Code Eunis : E3.52

Arrêté zone humide : H

Déterminante ZNIEFF : A20, L1, FC

Combinaison caractéristique

Nardus stricta

Juncus squarrosus

Molinia caerulea

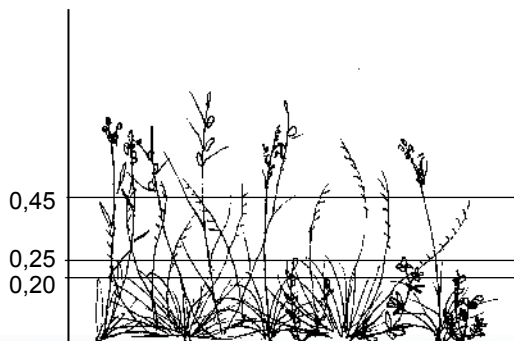
Polygala serpyllifolia

Carex panicea

Pedicularis sylvatica

Agrostis canina

Richesse spécifique moyenne : 20





Composition floristique

Pelouse très dense à fermée, de faible taille,

- dominée par des espèces graminoides : *Nardus stricta*, *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Juncus squarrosus*, *Luzula multiflora* et *Carex pilulifera*,

- floraison estivale assez discrète,
- ensemble d'espèces caractéristiques : *Juncus squarrosus* (parfois en faciès denses), *Pedicularis sylvatica* et *Polygala serpyllifolia*.

Variabilité, risque de confusion

⚠ *Caricion fuscae*

↳ présence d'espèces typiques des bas-marais : *Carex echinata*, *C. nigra*, *C. canescens*, *Epilobium palustre* et *Viola palustris*,

↳ absence d'espèces résistantes à un fort piétinement : *Juncus squarrosus* et *Nardus stricta*.

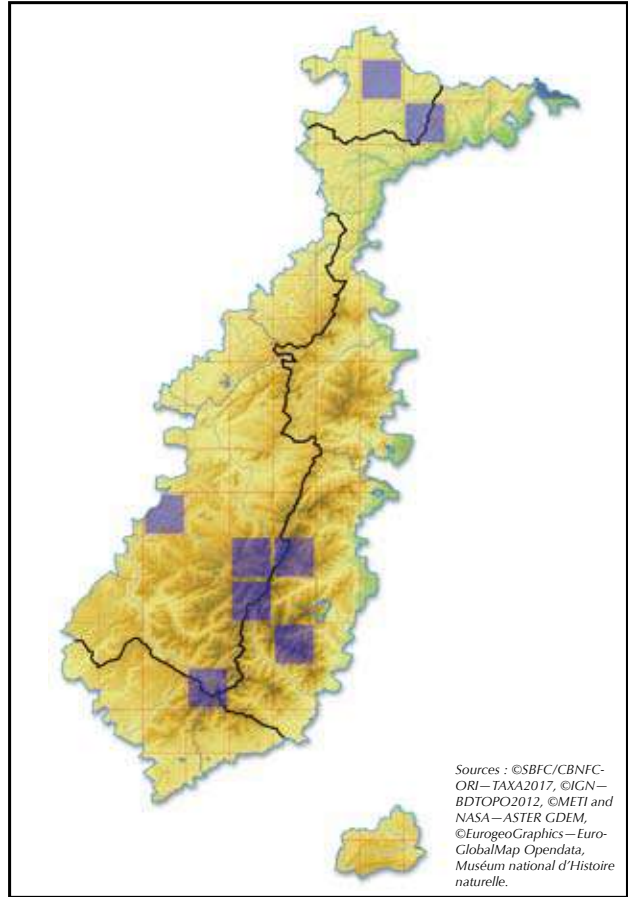
Dynamique et végétation de contact

D'une manière générale au sein du massif vosgien, ces pelouses résultent du compactage par piétinement de landes subcontinentales humides du **Genisto pilosae – Vaccinion uliginosi** avec lesquelles elle est régulièrement en contact.

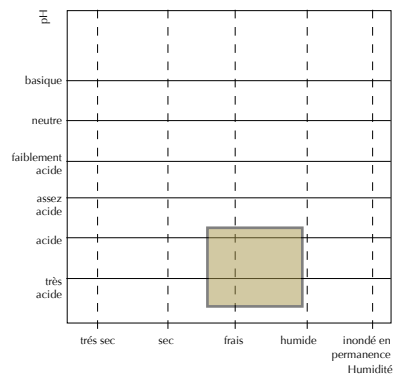
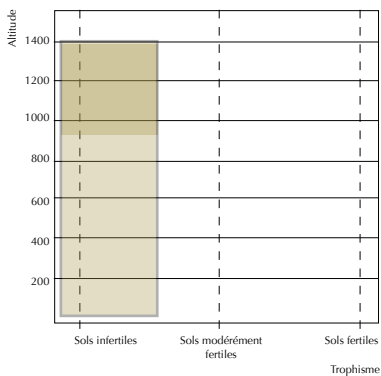
- Si l'assèchement du sol s'accroît, cette végétation peut évoluer vers des pelouses acidiphiles plus mésophiles des **Nardetea strictae**.

- De même, la fertilisation azotée ou l'apport de chaux favoriseraient les espèces prairiales au détriment des espèces caractéristiques de cette végétation.

Répartition du *Nardo strictae* – *Juncetum squarrosi* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Généralement pâturée et piétinée, cette pelouse est liée à l'absence d'amendements et au maintien de conditions hydrologiques optimales. Le drainage et l'apport d'intrants sont donc à proscrire. La gestion la mieux adaptée reste le maintien d'un pâturage extensif conduisant au tassement de la tourbe favorable à cette végétation.

De même, la plantation artificielle de résineux participe à la raréfaction de cet habitat. Enfin, la gestion par la fauche est à proscrire pour ce type de milieu.

Flore remarquable

Carum verticillatum, *Gentiana pneumonanthe*, *Juncus squarrosus*, *Pedicularis sylvatica*.



Nardus stricta



Juncus squarrosus



Molinia caerulea



Polygala serpyllifolia



Carex panicea



Pedicularis sylvatica



Potentilla erecta



Luzula multiflora



Anthoxanthum odoratum



Carex pilulifera



Calluna vulgaris



Galium saxatile



Danthonia decumbens



Succisa pragensis



Gentiana pneumonanthe

27. Pelouse collinéenne à avoine des prés et genêt sagitté

Aveno pratensis – *Genistelletum sagittalis* (Kuhn 1937) Oberd. 1957

Code CORINE : 35.1

Code Natura : 6230-1*

Code Eunis : E1.7

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : L1

Combinaison caractéristique

Euphorbia cyparissias

Viola canina

Danthonia decumbens

Genista sagittalis

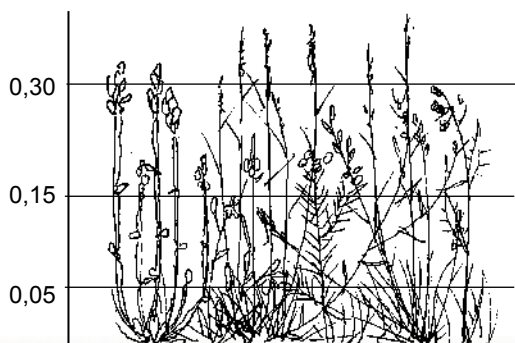
Galium verum

Dianthus deltoides

Thesium linophyllum

Helictochloa pratensis

Richesse spécifique moyenne : 39





Composition floristique

Pelouse rase et dense dépassant rarement 30 cm de hauteur, riche en espèces et à physionomie intermédiaire entre une pelouse et une lande :

- présence structurante de poacées : *Agrostis capillaris*, *Helictochloa pratensis*, *Festuca filiformis* et *Festuca nigrescens*,
- présence de chaméphytes : *Calluna vulgaris*, *Genista sagittalis* et *Genista pilosa*.

La floraison jaune vif à la mi-juin de *Genista sagittalis* permet de reconnaître facilement ce groupement, même à distance.

- Mélange d'espèces caractéristiques ou différentielles des **Nardetea strictae** et du **Violion caninae** : *Festuca nigrescens*, *Polygala vulgaris*, *Viola canina*, *Danthonia decumbens*, *Dianthus deltoides* et *Luzula campestris*, avec des espèces des **Festuco – Brometea**, comme *Galium verum*, *Euphorbia cyparissias*, *Scabiosa columbaria* et *Leontodon hispidus*.

Variabilité, risque de confusion

Deux variantes :

- une variante à *Dianthus deltoides*, avec *Helictochloa pratensis*, *Ranunculus bulbosus*, *Dianthus deltoides*, *Botrychium lunaria*, *Leontodon hispidus* et *Bromopsis erecta*,
- une variante typique, différenciée négativement sans les espèces précédemment mentionnées.

⚠ **Festuco – Genistetum**

↳ présence de *Galium saxatile*, *Centaurea nigra*, *Hypericum maculatum* et *Polygala serpyllifolia*,

↳ absence ou rareté d'espèces des **Festuco – Brometea** : *Euphorbia cyparissias*, *Galium verum* et *Leontodon hispidus*.

⚠ **Botrychio – Festucetum**

↳ présence d'espèces mésotrophiles : *Viscaria vulgaris*, *Koeleria macrantha*, *Ononis repens*,

↳ présence d'espèces des **Arrhenatheretea** : *Trifolium campestre*, *Arrhenatherum elatius*, *Rhinanthus minor*, *Trifolium pratense*, *Knautia arvensis*, *Gallium mollugo*.

Dynamique et végétation de contact

Ces pelouses acidiphiles sont secondaires, issues d'un déboisement d'origine anthropique, puis de la mise en place d'un pâturage extensif ou d'une fauche occasionnelle permettant l'approvisionnement en fourrage du bétail.

• L'abandon de ce mode de gestion traditionnel conduit ces pelouses à évoluer vers une ptéridaie acidiphile du **Holco mollis – Pteridietum aquilini**, évoluant à son tour vers des chénaies acidiphiles du **Luzulo – Quercetum**.

• Par ailleurs, l'amélioration trophique sous forme d'apports organiques de ce type de pelouses oligotrophiles les conduit vers des groupements plus mésotrophiles tels que le **Botrychio – Festucetum**.

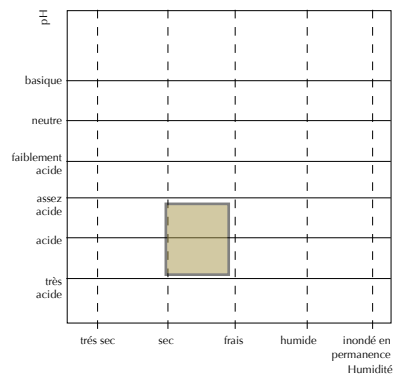
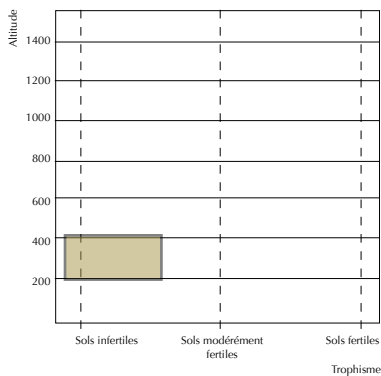
• De même, l'intensification du pâturage fera évoluer ces pelouses vers des prairies mésophiles acidoclinophiles du **Luzulo – Cynosuretum**.

- Ces pelouses sont régulièrement en contact avec les pelouses mésotrophiles du *Botrychio – Festucetum* et avec les landes mésohydriques du *Daphno – Callunetum*.

Répartition de *Aveno pratensis* – *Genistelletum sagittalis* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Cette pelouse est étroitement liée à l'utilisation d'un pâturage extensif voire d'une fauche occasionnelle. Ces modes de gestion assurent la stabilisation de cette végétation.

L'apport d'intrants en grande quantité dans un but d'amélioration agronomique est à proscrire, afin de maintenir le caractère oligotrophe de cet habitat. Enfin, le surpiétinement, qu'il soit d'origine animale ou anthropique, ainsi que le boisement sont à proscrire afin de maintenir cette végétation dans le meilleur état de conservation possible.

Flore remarquable

Botrychium lunaria, *Thesium linophyllum*.



Euphorbia cyparissias



Viola canina



Danthonia decumbens



Genista sagittalis



Galium verum



Dianthus deltoides



Thesium linophyllum



Helictochloa pratensis



Thymus pulegioides



Botrychium lunaria



Carex caryophylla



Holcus mollis



Hypericum perforatum



Polygala vulgaris



Avenula pubescens

28. Pelouse subatlantique à fétuque rouge et genêt sagitté

Festuca rubrae – *Genistetum sagittalis* Issler 1928

Code CORINE : 35.1

Code Natura : 6230-1*

Code Eunis : E1.7

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : A10, L1, FC

Combinaison caractéristique

Festuca ovina subsp. *guestfalica*

Genista sagittalis

Viola canina

Helianthemum nummularium

Galium pumilum

Euphorbia cyparissias



Richesse spécifique moyenne : 33





Composition floristique

Pelouse thermophile rase et dense, de 30 cm de hauteur en moyenne,

- cohabitation de nombreuses poacées : *Nardus stricta*, *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris* et *Anthoxanthum odoratum*, et de chaméphytes à floraison estivale jaune : *Genista sagittalis* et *Genista tinctoria*.

- Présence typique dans ces prairies pâturées d'arbustes et mêmes d'arbres : *Sorbus aucuparia*, *Sorbus aria*, *Acer pseudoplatanus*, *Corylus avellana*, etc.

- Présence d'espèces oligotrophiles des pelouses et des landes acides : *Genista sagittalis*, *Genista tinctoria*, *Antennaria dioica*, *Danthonia decumbens*, *Nardus stricta*, *Campanula rotundifolia*, *Viola canina* et *Polygala vulgaris*.

Variabilité, risque de confusion

Seule la sous-association **typicum** a été retenue dans les Vosges. La sous-association **meetosum athamantici Stiperaere ex Collaud et al. 2017** a été rattachée au **Vaccinio – Nardetum** (voir fiche n° 24).

⚠ **Vaccinio – Nardetum** (notamment la sous-association **meetosum athamantici**).

- ↳ présence des espèces montagnardes et subalpines : *Pseudorchis albida*, *Viola lutea*, *Scorzoneroides pyrenaica*, *Epikeros pyrenaicus* et *Arnica montana*,
- ↳ absence de *Genista sagittalis*.

⚠ **Botrychio – Festucetum**

- ↳ absence de *Genista sagittalis* et *Festuca ovina* subsp. *guestfalica*,
- ↳ présence de *Festuca filiformis* et d'espèces des pelouses calciclinophiles : *Koeleria macrantha*, *Trifolium campestre* et *Viscaria vulgaris*.

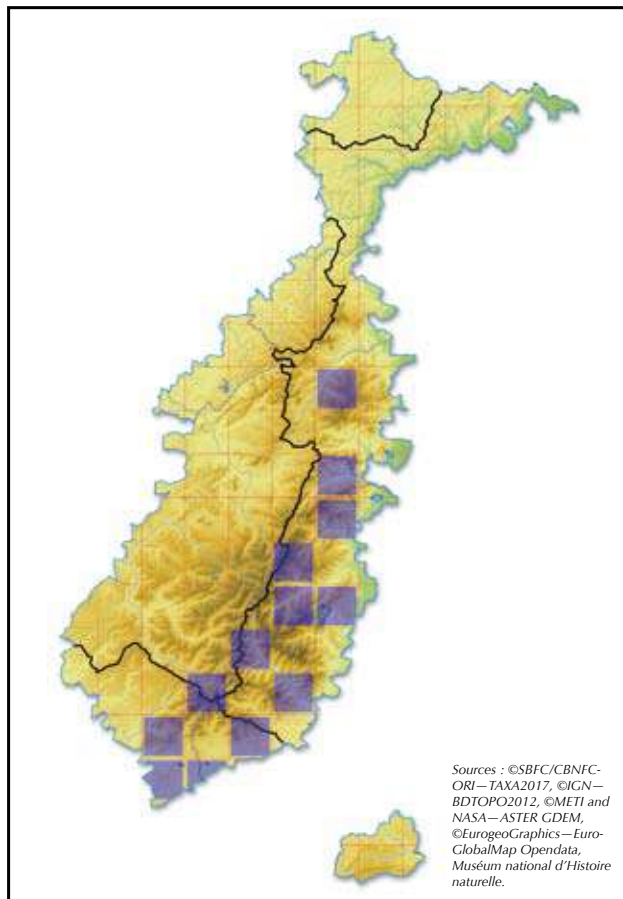
Dynamique et végétation de contact

Ces pelouses des étages collinéen et montagnard moyen des Vosges se sont formées à la suite d'un déboisement et de la mise en place d'un pâturage extensif.

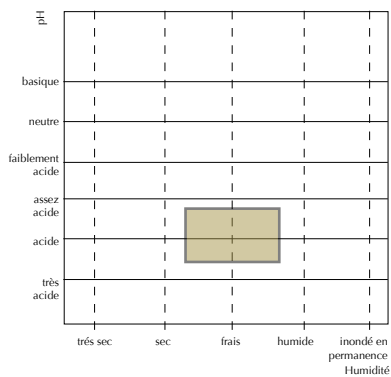
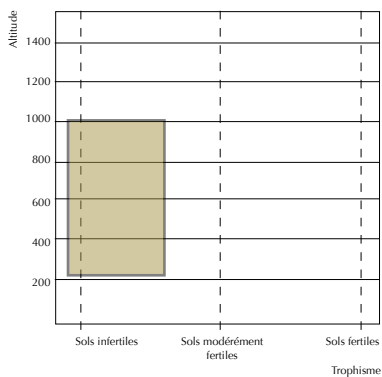
- L'abandon de ce mode de gestion conduit ces pelouses à évoluer vers une ptéridaie acidiphile du **Holco mollis – Pteridietum aquilini** ou des landes du **Genisto – Callunetum** avant de se boiser.

- De plus, l'intensification des pratiques agricoles conduit ces pelouses vers des prairies du **Cynosurion cristati**, en système pâturé, ou, en système fauché, du **Centaureo – Arrhenatherenion**.

Répartition du *Festuco rubrae* – *Genistetum sagittalis* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Ce type de pelouse est étroitement lié à l'utilisation d'un pâturage extensif comme mode de gestion. Le pâturage ou une fauche épisodique ont tendance à stabiliser la pelouse.

L'apport d'intrants tels que les engrais (chimiques ou organique) est à proscrire afin de maintenir le caractère oligotrophe de cet habitat. Enfin, le piétinement de cette végétation, ainsi que le boisement sont à limiter dans la mesure du possible.

Flore remarquable

Antennaria dioica, *Carline acaulis*, *Thesium linophyllum*.



Festuca ovina guestfalica



Genista sagittalis



Viola canina



Helianthemum nummularium



Galium pumilum



Euphorbia cyparissias



Thymus pulegioides



Campanula rotundifolia



Leucanthemum ircutianum



Luzula campestris



Polygala vulgaris



Nardus stricta



Rhinanthus minor



Genista tinctoria



Antennaria dioica

29. Pelouse psammophile à botryche lunaire et fétuque à feuilles capillaires

Botrychio lunariae – *Festucetum filiformis* Collaud et al. 2017

Code CORINE : 35.1

Code Natura : 6230-1*

Code Eunis : E1.7

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : A100, L1, FC



Combinaison caractéristique

Festuca filiformis

Viscaria vulgaris

Botrychium lunaria

Botrychium matricariifolium

Oreoselinum nigrum

Festuca brevipila

Richesse spécifique moyenne : 34





Composition floristique

Pelouse basse dépassant rarement 40 cm,

- structurée par des poacées : *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Avenula pubescens* et *Festuca filiformis*, et par des dicotylédones : *Thymus pulegioides*, *Rumex acetosella*, *Ranunculus bulbosus* et *Pilosella officinarum*.

- Fonds floristique composé de trois groupes :

- ↳ des espèces des **Festuco – Brometea** : *Avenula pubescens*, *Euphorbia cyparissias* et *Carex caryophylla*,

- ↳ des espèces des **Arrhenathereta** : *Achillea millefolium*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense* et *Holcus lanatus*,

- ↳ des espèces des **Nardetea** : *Luzula campestris*, *Festuca nigrescens* et *Danthonia decumbens*.

Variabilité, risque de confusion

Importante variabilité du **Botrychio – Festucetum**, due principalement au niveau trophique :

- ↳ groupement **typique**,

- ↳ sous-association **saxifragetosum granulatae Muller in Collaud et al. 2017**, qui marque la transition vers des prairies mésotrophes. Espèces diagnostiques : *Rhinanthus minor*, *Poa pratensis*, *Rumex acetosa*, *Arrhenatherum elatius*, *Saxifraga granulata*, *Festuca rubra*, *Galium mollugo*, *Leucanthemum vulgare*, *Veronica chamaedrys*, *Knautia arvensis*, *Trisetum flavescens* et *Dactylis glomerata*. *Viscaria vulgaris* semble également être davantage liée à ce syntaxon,

- ↳ forme de pelouse ouverte, avec un lot d'espèces annuelles,

- ↳ formes en cours d'évolution dynamique avec une fréquence plus marquée des espèces d'ourlets.

Leur valeur syntaxonomique reste à étudier.

⚠ **Festuco – Genistetum**

- ↳ exclusivement lié aux substrats granitiques ou aux roches volcano-basiques,

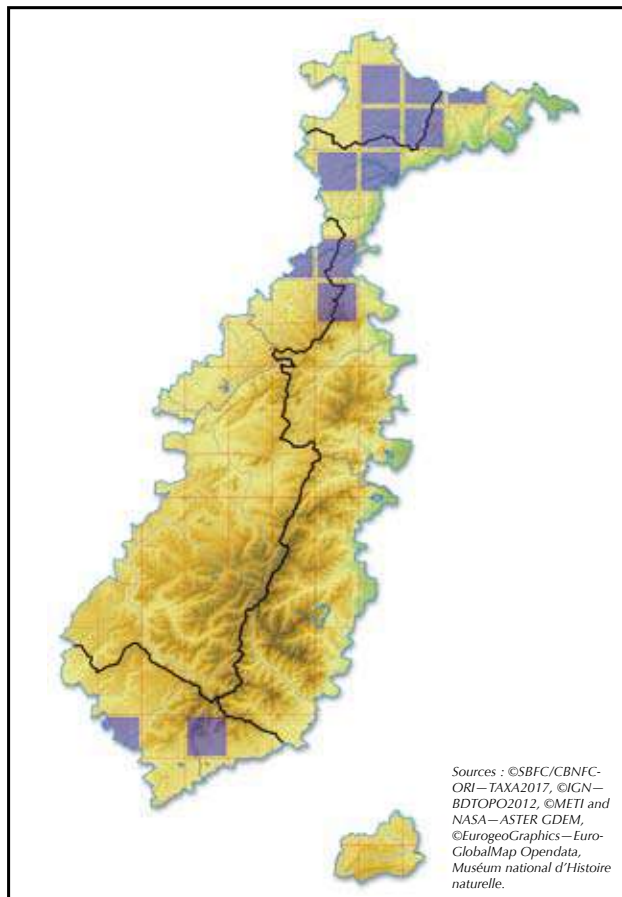
- ↳ absence de *Festuca filiformis* et de *Viscaria vulgaris*.

Dynamique et végétation de contact

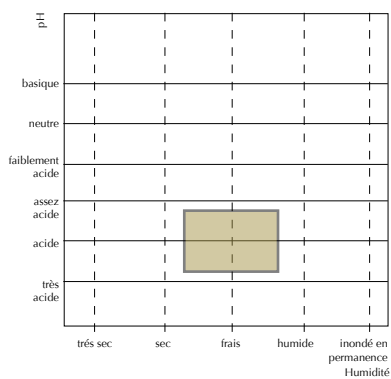
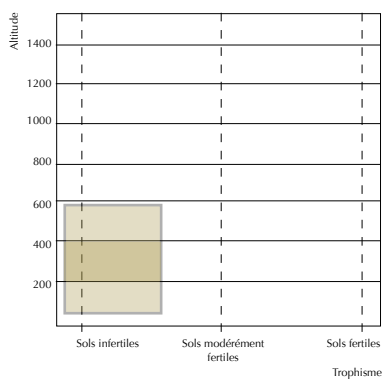
- Lors de l'abandon de l'exploitation agricole, le **Botrychio – Festucetum** évolue vers des landes à callune du **Genistion tinctorio – germanicae** et des fourrés à *Cytisus scoparius* du **Sarothamnion scoparii**.

- L'intensification des pratiques agricoles entraîne une disparition de cette pelouse au profit de prairies plus grasses du **Centaureo – Arrhenatheretum** ou du **Luzulo – Cynosuretum**, selon le contexte.

Répartition du *Botrychio lunariae – Festucetum filiformis* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Le maintien d'une fauche traditionnelle début juillet avec exportation ou un pâturage ovin extensif (bien qu'il soit à éviter si la pelouse abrite des populations de botryches) permettent d'assurer la stabilité de ces pelouses.

L'apport d'intrants (engrais, chaux) dans un but d'amélioration agronomique est à proscrire, afin de maintenir le caractère mésotrophe de cet habitat. Enfin, le surpiétinement de cette végétation, qu'il soit d'origine animale ou anthropique, ainsi que le boisement, spontané ou artificiel, sont absolument à proscrire.

Flore remarquable

Botrychium lunaria, *Botrychium matricariifolium*, *Dianthus deltoides*, *Saxifraga granulata*, *Viscaria vulgaris*.



Festuca filiformis



Viscaria vulgaris



Botrychium lunaria



Botrychium matricariifolium



Oreoselinum nigrum



Luzula campestris



Anthoxanthum odoratum



Pilosella officinarum



Ranunculus bulbosus



Rumex acetosella



Saxifraga granulata



Knautia arvensis



Rhinanthus minor



Veronica chamaedrys



Rumex acetosa

30. Pelouse sous-pâturée collinéo-montagnarde à laîche à pilules et agrostide capillaire

Carex piluliferae – *Agrostietum capillaris* Collaud et al. 2017

Code CORINE : 35.1

Code Natura : 6230*

Code Eunis : E1.7

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : A10, L1, FC

Combinaison caractéristique

Galium saxatile

Avenella flexuosa

Agrostis capillaris

Rumex acetosella

Carex pilulifera

Festuca rubra

Richesse spécifique moyenne : 17





Composition floristique

Pelouse basse à rase, assez ouverte, paucispécifique,

↳ présence d'hémicryptophytes graminoides : *Agrostis capillaris*, *Avenella flexuosa*, *Anthoxanthum odoratum*, *Carex pilulifera* et *Festuca rubra*, et de dicotylédones formant parfois faciès : *Galium saxatile* ou *Rumex acetosella*.

Sa composition floristique est centrale au sein des **Nardetea strictae** et il pourrait s'agir d'une communauté basale ne présentant pas de caractéristiques particulières. Les taxons les plus fréquents sont *Avenella flexuosa*, *Galium saxatile*, *Agrostis capillaris*, *Carex pilulifera* et *Rumex acetosella*.

Variabilité, risque de confusion

⚠ **Polygalo – Cynosurenion**

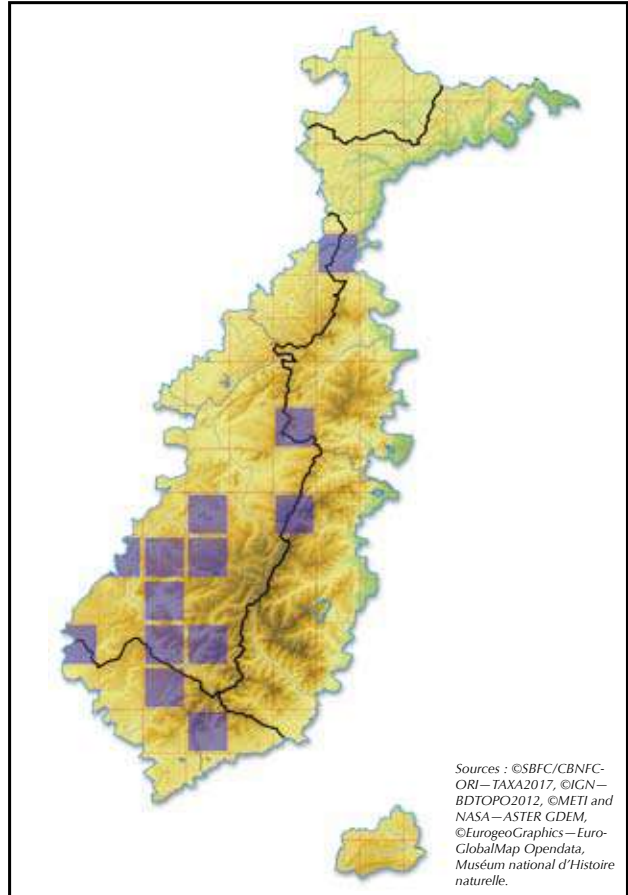
↳ présence d'espèces prairiales des **Arrhenatheretea** : *Cynosurus cristatus*, *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*, *Plantago lanceolata*, *Poa trivialis*, *Ranunculus acris*, *Trifolium repens* et *Trifolium pratense*.

Dynamique et végétation de contact

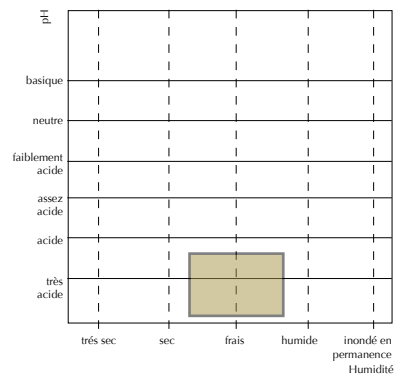
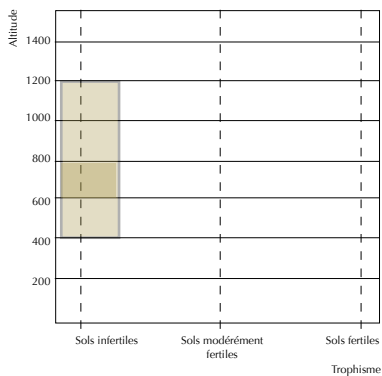
Ce groupement est issu de l'évolution de communautés bryo-lichéniques pionnières sur sables siliceux avec lesquelles il est régulièrement en contact. Cette végétation a également été observée associée à d'autres pelouses acidoclinophiles du **Violion caninae**.

En système agropastoral, avec import d'intrants, ces pelouses semblent évoluer vers des prairies mésotrophiles et acidoclinophiles du **Luzulo – Cynosuretum**.

Répartition du *Carici piluliferae* – *Agrostietum capillaris* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Le pâturage extensif (en particulier ovin) ou la fauche épisodique avec exportation permettent de stabiliser ces pelouses. À l'inverse, l'exploitation intensive, c'est-à-dire l'utilisation de fertilisants, de pesticides et l'apport de chaux, conduisent à dénaturer ce milieu et mènent vers des prairies mésophiles mésotrophiles.

De plus, ces pelouses sont particulièrement sensibles à la recolonisation par les ligneux en cas d'abandon de la gestion agropastorale. De même, le labour et la mise en culture sont également de graves menaces pour ces pelouses.



Galium saxatile



Avenella flexuosa



Agrostis capillaris



Rumex acetosella



Carex pilulifera



Festuca rubra



Campanula rotundifolia



Danthonia decumbens



Veronica officinalis



Potentilla erecta



Luzula campestris



Anthoxanthum odoratum



Hypochaeris radicata



Calluna vulgaris




Holcus lanatus

LANDES

Calluno vulgaris - *Vaccinietea myrtilli*

B. Foucault 1990



- 
- 31 Lande de l'étage collinéen à genêt poilu et callune
Genisto pilosae – Callunetum vulgaris 197
- 32 Lande subalpine à anémone d'Autriche et airelle des marais
Anemone scherfelii – Vaccinietum uliginosi 201
- 33 Lande montagnarde à genêt sagitté et myrtille
Genisto – Vaccinietum 205
- 34 Lande humide à scirpe cespiteux d'Allemagne et airelle des marais
Trichophoro caespitosi germanicum – Vaccinietum uliginosi 209
- 35 Lande subalpine à Lycopode des Alpes et callune
Lycopodio alpini – Callunetum vulgaris 213

31. Lande de l'étage collinéen à genêt poilu et callune

Genista pilosae – *Callunetum vulgaris* Oberd. 1938 nom. inv. propos.
in Collaud et al. 2017

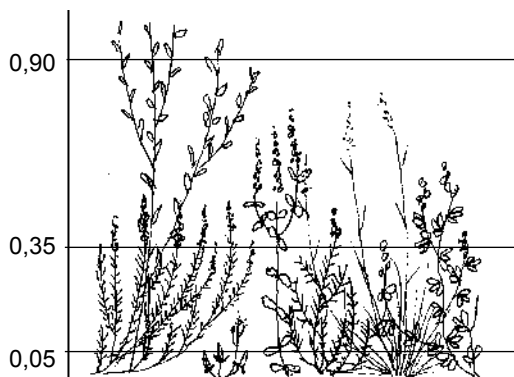
Code CORINE : 31.22

Code Natura : 4030-10

Code Eunis : F4.22A

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : A10, L2, FC



Combinaison caractéristique

Calluna vulgaris
Cytisus scoparius
Rumex acetosella
Genista pilosa
Teucrium scorodonia

Richesse spécifique moyenne : 13





Composition floristique

Lande de chaméphytes, généralement assez clairsemée :

- *Calluna vulgaris* domine cette végétation,
- *Genista pilosa* est très fréquemment présent avec un faible recouvrement,
- *Vaccinium myrtillus* est rare.
- Présence d'un cortège plus ou moins riche de plantes herbacées : *Avenella flexuosa*, *Rumex acetosella* et *Teucrium scorodonia*, auxquelles s'associent quelques espèces issues des végétations en lien dynamique.
- Souvent présente sous une forme ponctuelle de quelques dizaines de mètres carrés.

Variabilité, risque de confusion

Plusieurs variantes :

- variante typique, enrichie en espèces de pelouses dont elle dérive,
 - ↳ différenciée par *Nardus stricta*, *Viola canina*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra*, *Euphorbia cyparissias*, etc.
- variante des sols sablonneux du Pays de Bitche et de la terrasse de Haguenau,
 - ↳ différenciée par *Corynephorus canescens*, *Agrostis vinealis*, *Festuca filiformis*, etc.
- variante des lisières et coupes forestières,
 - ↳ enrichie en espèces d'ourlets : *Pteridium aquilinum*, *Digitalis purpurea*, *Holcus mollis*, *Melampyrum pratense*, etc.

⚠ *Diphasiastro tristachyi* – *Callunetum vulgaris*

↳ présence de *Lycopodium tristachyum*, *Lycopodium alpinum* et *Lycopodium clavatum*.

⚠ *Daphno cneori* – *Callunetum vulgaris*

↳ présence de *Daphne cneorum* et *Anemone vernalis*.

⚠ *Genisto* – *Vaccinietum*

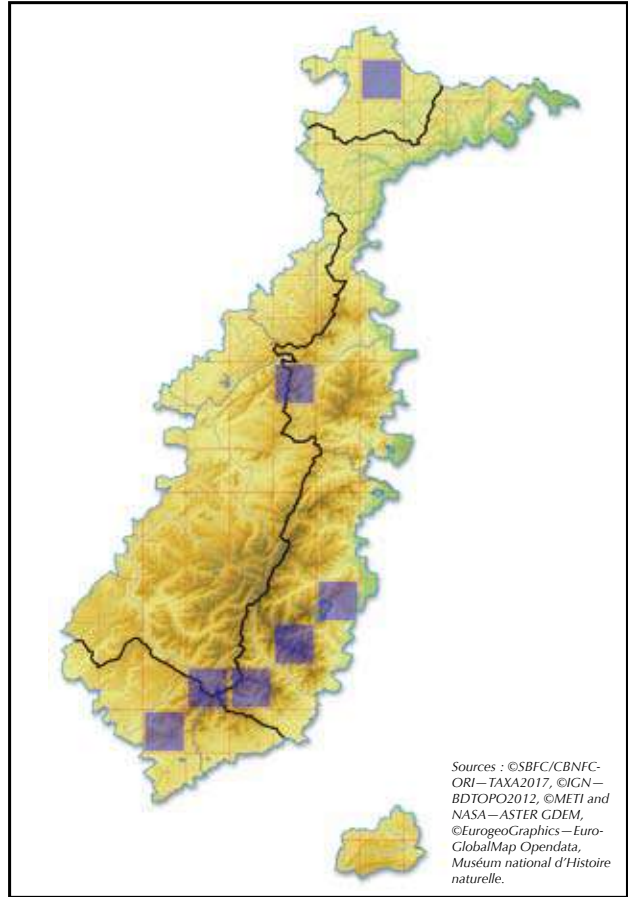
↳ étage montagnard,
↳ présence de *Vaccinium vitis-idaea*, *Epikeros pyrenaicus*, *Gentiana lutea*, *Meum athamanticum*, *Scorzoneroides pyrenaica* et *Viola lutea*.

Dynamique et végétation de contact

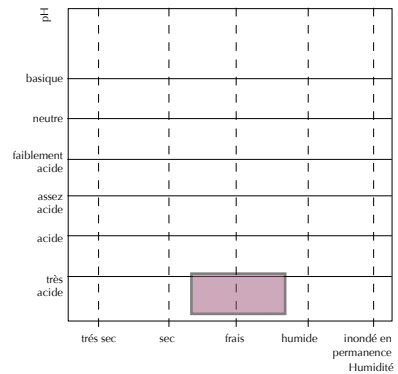
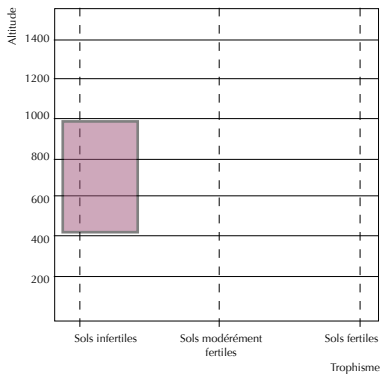
En contexte agricole, situation plus particulièrement étudiée ici, ces landes dérivent de la maturation dynamique de la pelouse du ***Festuco* – *Genistetum***.

- Si cette évolution se poursuit, elle conduit vers un boisement en passant souvent par un stade de fourrés à *Cytisus scoparius*.
- Lorsque cette lande est installée sur des affleurements rocheux, elle est régulièrement au contact de groupements pionniers du ***Sedo* – *Scleranthion***.
- Dans des contextes plus forestiers, cette lande résulte de la maturation d'ourlets des ***Melampyro* – *Holcetea***.
- Plus rarement, dans des situations très xériques sur des promontoires rocheux granitiques, il est également possible que cette association constitue, dans certains cas, le stade terminal de l'évolution dynamique (climax stationnel).

Répartition du *Genisto pilosae – Callunetum vulgaris* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Il convient de préserver les formes liées aux milieux ouverts, contextes dans lesquels cette association est plus rare et généralement plus diversifiée. Ce groupement n'est généralement présent que dans les parties sous-pâturées des parcelles (fortes pentes, rochers...). Sa conservation passe alors par une limitation de la colonisation forestière et la suppression des semis de ligneux. Dans les cas plus exceptionnels, où la lande est plus étendue, la gestion passe par un pâturage extensif à faible chargement pastoral.

Flore remarquable

Agrostis vinealis, *Corynephorus canescens*, *Jasione montana*.



Calluna vulgaris



Cytisus scoparius



Rumex acetosella



Genista pilosa



Teucrium scorodonia



Avenella flexuosa



Festuca ovina



Pilosella officinarum



Solidago virgaurea



Corynephorus canescens



Jasione montana



Vaccinium myrtillus



Genista sagittalis



Frangula dodonaei



Hypericum perforatum

32. Lande subalpine à anémone d'Autriche et airelle des marais

Anemone scherfelii – *Vaccinium uliginosum* Carbiener in Collaud et al. 2017

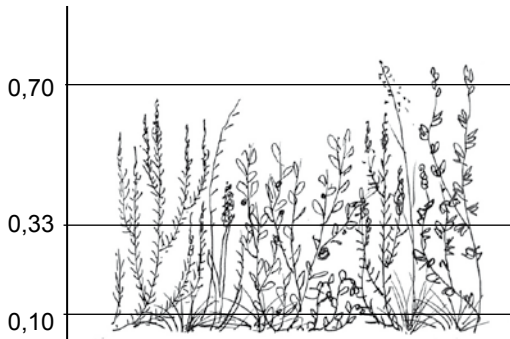
Code CORINE : 31.213

Code Natura : 4030-12

Code Eunis : F4.213

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : A10, L2



Combinaison caractéristique

Vaccinium myrtillus

Anemone scherfelii

Calluna vulgaris

Vaccinium vitis-idaea

Genista pilosa

Vaccinium uliginosum

Pseudorchis albida

Richesse spécifique moyenne : 21





Composition floristique

Lande assez haute et dense. Nombreux chaméphytes, comme *Vaccinium vitis-idaea*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium myrtillus*, *Calluna vulgaris* et *Genista pilosa*.

- Variation sensible de leur proportion en fonction des conditions stationnelles et de la position dans le relief. Dans les situations bien enneigées, *Vaccinium myrtillus* domine. Dans les secteurs qui subissent « l'effet chasse-neige », le recouvrement de *Calluna vulgaris* et *Vaccinium vitis-idaea* est plus important. Dans les zones d'altitude les plus ventées, on observe une structure en thufur, liée à la cryoturbation. La végétation des buttes, où dominent les chaméphytes (en particulier *Vaccinium myrtillus*), diffère de celle des dépressions où le taux de recouvrement des plantes herbacées, telles que *Nardus stricta*, *Galium saxatile*, *Agrostis capillaris*, *Scorzoneroïdes pyrenaica*, *Epikeros pyrenaicus* et *Gentiana lutea*, est plus élevé.

Variabilité, risque de confusion

Quatre sous-associations :

- **typicum**,
- **callunetosum vulgaris** **Carbierer in Collaud et al. 2017** (sommets et cols très ventés sans recouvrement neigeux, riches en lichens : *Cetraria islandica*, *Cladonia sp. sl.*),
- **betonicetosum officinalis** **Carbierer in Collaud et al. 2017** (pentes thermophiles exposées au sud ou sud-ouest, avec *Betonica officinalis*, *Leucanthemum vulgare*, *Serratula tinctoria* subsp. *monticola*, *Poa chaixii*...),
- **nardetosum strictae** **Carbierer in Collaud et al. 2017** dépressions longuement enneigées pauvres en chaméphytes).

⚠ **Genisto – Vaccinietum**

↳ présence de *Genista sagittalis* (Attention, l'absence d'*Anemone scherfelii* peut engendrer des confusions !)

⚠ **Trichophoro caespitosi – Vaccinietum uliginosi**

↳ présence de *Trichophorum cespitosum* et de *Molinia caerulea*.

⚠ Les landes subalpines très appauvries des zones dégradées par le piétinement et en marge des milieux forestiers sont des formes basales pouvant être affiliées à l'**Anemono scherfelii – Vaccinietum uliginosi**.

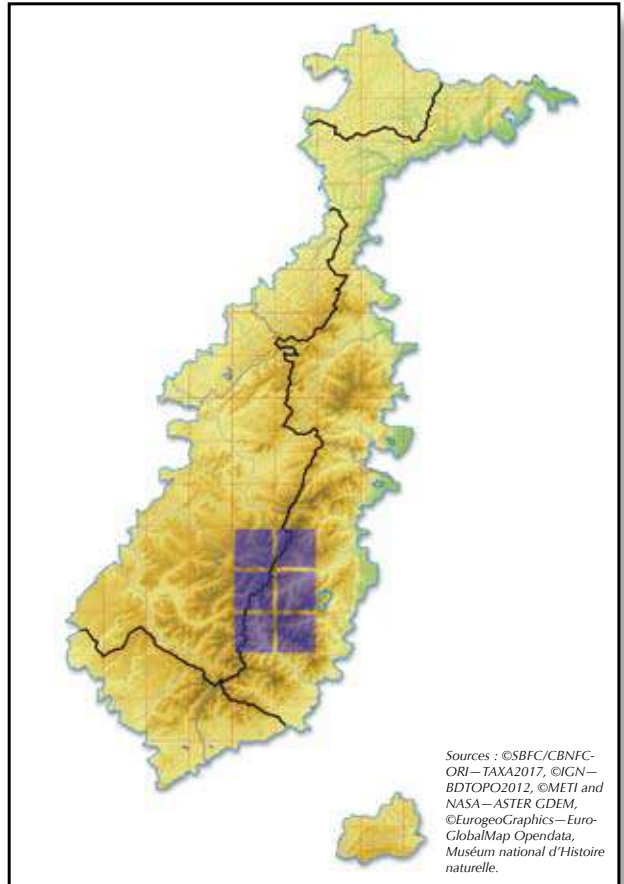
Dynamique et végétation de contact

L'origine primaire ou non des landes de l'étage supérieur des Vosges fait débat. Les deux hypothèses ont alterné au cours du XX^e siècle. Carbierer a démontré le caractère asylvatique des sommets en se basant sur des critères géomorphologiques (présences de thufurs) et pédologiques (sols du type rankers cryptopodzoliques).

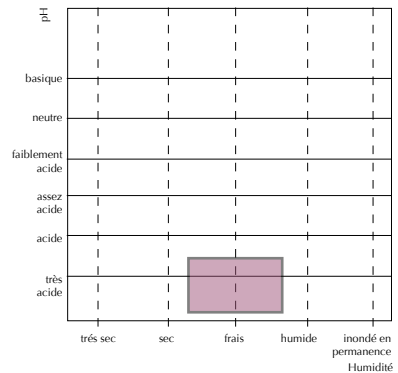
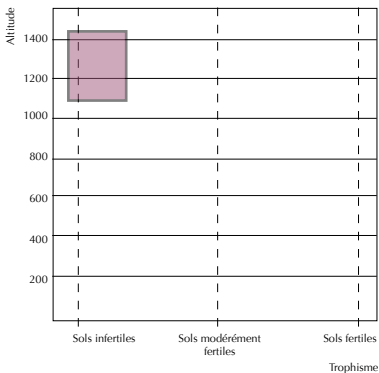
- Plus récemment, en se basant sur la pédoanthracologie, Goepp (2007) a défendu la thèse inverse en faisant remonter les défrichements à 3700 ans. Quoi qu'il en soit, il est clair que l'évolution des landes vers la forêt est très lente. La colonisation se fait surtout par des semis de sorbiers.

- Si l'intensité du pâturage augmente, la dynamique régressive engendre une disparition de la lande et une évolution vers des pelouses du **Nardo – Callunetum**. Ces dernières sont très fréquemment au contact de la lande avec laquelle elle forme une mosaïque.

Répartition du *Anemone scherfelii* – *Vaccinietum uliginosi* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Cette lande est un milieu en forte régression sous l'effet des destructions liées aux aménagements (routes, parkings, pistes de ski...), à l'intensification de l'agriculture (augmentation de la charge en bétail, chaulage, fertilisation) et à l'afflux touristique (piétinement, élargissement des sentiers). Un pâturage très extensif est compatible avec le maintien d'un bon état de conservation. Dans la mesure où la dynamique de fermeture est très lente, voire nulle, la non-intervention est également possible.

Espèces patrimoniales

Anemone scherfelii, *Antennaria dioica*, *Arnica montana*, *Coeloglossum viride*, *Dianthus superbus*, *Empetrum nigrum*, *Epikeros pyrenaicus*, *Gentiana lutea*, *Lilium martagon*, *Lycopodium clavatum*, *Pseudorchis albida*, *Scorzoneroïdes pyrenaica*.



Vaccinium myrtillus



Anemone scherfelii



Vaccinium vitis-idaea



Calluna vulgaris



Vaccinium uliginosum



Genista pilosa



Pseudorchis albida



Epikeros pyrenaicus



Potentilla erecta



Luzula luzuloides



Serratula tinctoria



Betonica officinalis



Nardus stricta



Lycopodium clavatum



Poa chaixii

33. Lande montagnarde à genêt sagitté et myrtille

Genisto – Vaccinietum Issler 1928

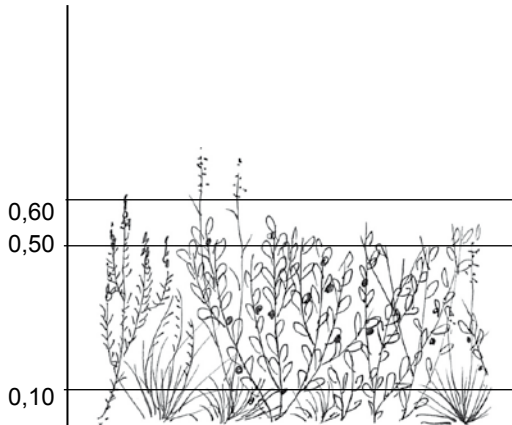
Code CORINE : 31.213

Code Natura : 4030-10

Code Eunis : F4.213

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : A10, L2, FC



Combinaison caractéristique

Calluna vulgaris

Vaccinium myrtillus

Vaccinium vitis-idaea

Genista sagittalis

Richesse spécifique moyenne : 19





Composition floristique

Lande dominée par *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea* et *Calluna vulgaris*.

- Présence variable de *Genista sagittalis*.
- Recouvrement herbacé variable en fonction de la gestion pratiquée.
- Espèces les plus fréquentes : *Avenella flexuosa*, *Potentilla erecta*, *Galium saxatile* et *Nardus stricta*.

Cette lande se rencontre sur des surfaces plus ou moins étendues.

Variabilité, risque de confusion

Issler considérerait cette formation comme une « lande de transition », car elle occupe une position altitudinale intermédiaire entre le **Genisto – Callunetum** et l'**Anemono – Vaccinietum**.

⚠ **Genisto – Callunetum**

↳ absence de *Vaccinium vitis-idaea*, *Epikeros pyrenaicus*, *Gentiana lutea*, *Meum athamanticum*, *Scorzoneroides pyrenaica*, *Viola lutea*.

⚠ **Anemono – Vaccinietum**

↳ présence d'*Anemone scherfelii*,
↳ absence de *Genista sagittalis*,
↳ la présence de fourrés à *Juniperus communis* ou *Cytisus scoparius*, manquants à l'étage supérieur des Vosges, est également un critère de distinction en faveur du **Genisto-Vaccinietum**.

Il existe une variante intraforestière (bord de chemins, coupes forestières, etc.) de cette association.

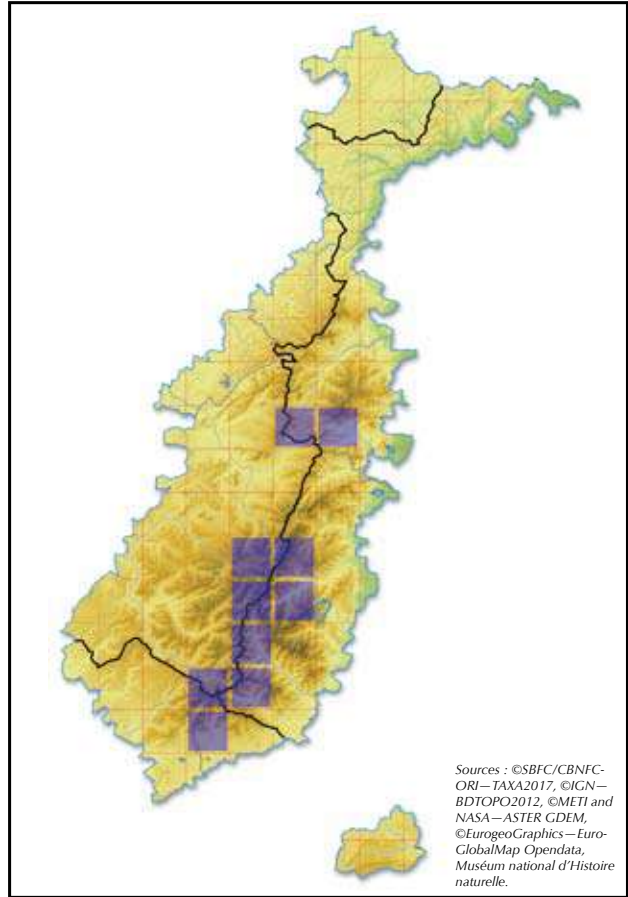
Dynamique et végétation de contact

Cette association est une végétation secondaire qui résulte d'un déboisement des hêtraies - sapinières du **Luzulo – Fagion** et de l'**Abietion albae**.

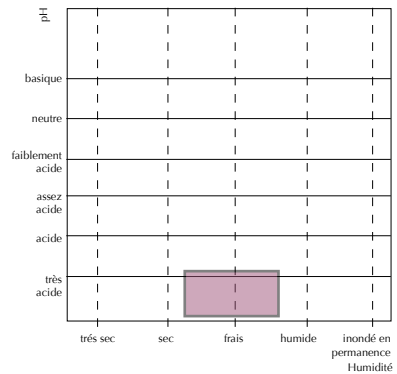
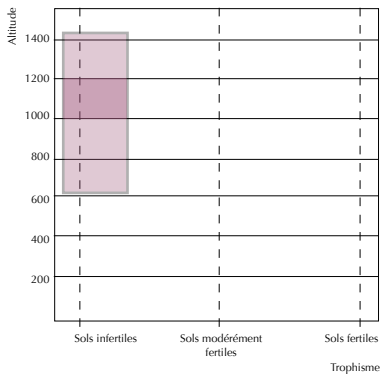
• Elle est également dynamique-liée aux pelouses du **Vaccinio – Nardetum** (principalement la sous-association **meetosum**), vers lesquelles elle dérive lorsque la charge de pâturage augmente.

• L'arrêt de l'exploitation entraîne au contraire une évolution plus ou moins rapide vers la forêt, en passant parfois par des stades de fourrés à *Juniperus communis* ou *Cytisus scoparius*.

Répartition du *Genisto – Vaccinietum* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Ces landes sont à la fois menacées par l'intensification agricole et la fermeture des paysages, suite à leur abandon. Leur maintien dans un bon état de conservation implique la mise en œuvre d'un pâturage extensif associé à une suppression des ligneux colonisateurs.

Flore remarquable

Antennaria dioica, *Epikeros pyrenaicus*, *Viola lutea*, *Scorzoneroides pyrenaica*.



Calluna vulgaris



Vaccinium myrtillus



Vaccinium vitis-idaea



Genista sagittalis



Scorzoneroides pyrenaica



Potentilla erecta



Antennaria dioica



Avenella flexuosa



Galium saxatile



Luzula luzuloides



Meum athamanticum



Melampyrum pratense



Anemone nemorosa



Genista pilosa



Viola lutea

34. Lande humide à scirpe cespiteux d'Allemagne et airelle des marais

Trichophoro caespitosi subsp. *germanicum* – *Vaccinietum uliginosi*
(Oberdorfer 1938) Collaud et al. 2017

Code CORINE : 31.1

Code Natura : 4030-12

Code Eunis : F4.11

Arrêté zone humide : h pp

Déterminante ZNIEFF : A10, L3



Combinaison caractéristique

Trichophorum cespitosum
subsp. *germanicum*
Vaccinium uliginosum
Molinia caerulea

Richesse spécifique moyenne : 18





Composition floristique

Lande dominée par *Vaccinium myrtillus*, *Calluna vulgaris* et *Vaccinium uliginosum*,

- présence d'espèces herbacées : *Trichophorum cespitosum* subsp. *germanicum*, *Avenella flexuosa*, *Nardus stricta*, *Molinia caerulea*, *Carex pilulifera* et *Luzula luzuloides*,

- présence d'espèces des pelouses du **Vaccinio – Nardetum** : *Scorzoneroides pyrenaica*, *Epikeros pyrenaeus*, *Meum athamanticum*, *Gentiana lutea*...

- Cette association peut se développer sur des surfaces plus ou moins étendues.

- La strate bryo-lichénique est fournie, en particulier dans les zones de crête, où son développement est favorisé par la diminution de la vitalité des chaméphytes.

Variabilité, risque de confusion

Plusieurs variantes de cette association selon la situation écologique :

- une variante typique,
- une variante des zones soumises à l'effet « chasse-neige » qui se singularise par la physionomie de lande basse dominée par *Calluna vulgaris* et l'importance de la strate bryo-lichénique,

- une variante liée à des sols moins humides et marquant la transition vers les landes de l'**Anemono – Vaccinietum** avec l'apparition d'*Anemone scherfelii*.

⚠ Autres communautés de landes

↳ absence de *Trichophorum cespitosum* subsp. *germanicum* et de *Molinia caerulea*.

⚠ *Sphagno compacti* – *Trichophoretum germanici* et *Eriophoro vaginati* – *Trichophoretum cespitosi*

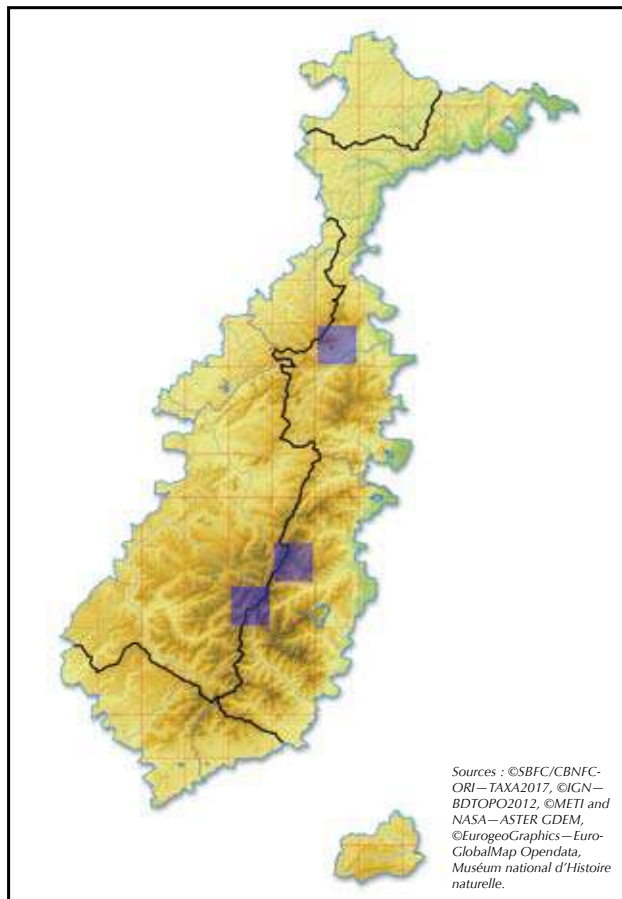
↳ associations turficoles,

↳ présence d'espèces des **Oxycocco palustris** – **Sphagnetes magellanicus** : *Andromeda polifolia*, *Vaccinium oxycoccos*, *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum magellanicum*, etc.

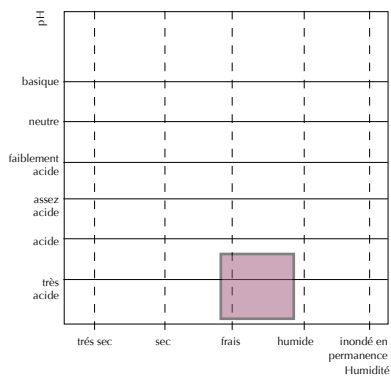
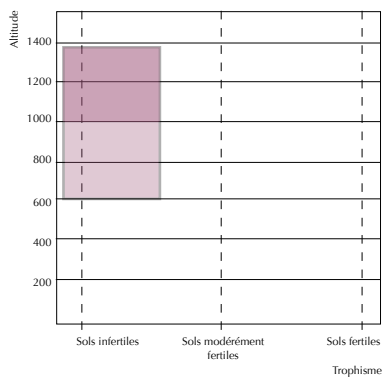
Dynamique et végétation de contact

Cette lande est clairement d'origine secondaire. Sa dynamique et la nature des contacts restent encore à étudier.

Répartition du *Trichophoro caespitosi* subsp. *germanicum* – *Vaccinietum uliginosi* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Ce type de lande est entretenu par un pâturage très extensif, à faible charge, avec suppression régulière des semis de ligneux. Dans les zones où les contraintes climatiques sont fortes, la colonisation par les ligneux est suffisamment lente pour envisager une gestion par non-intervention, associée à un suivi régulier de la colonisation forestière.

Flore remarquable

Anemone scherfelii, *Arnica montana*, *Scorzeneroïdes pyrenaica*, *Trichophorum cespitosum* subsp. *germanicum*.



Trichophorum cespitosum



Vaccinium uliginosum



Molinia caerulea



Vaccinium myrtillus



Vaccinium vitis-idaea



Avenella flexuosa



Scorzeneroïdes pyrenaica



Calluna vulgaris



Nardus stricta



Gentiana lutea



Epikeros pyrenaicus



Galium saxatile



Genista pilosa



Melampyrum pratense



Luzula luzuloïdes

35. Lande alpine à lycopode des Alpes et callune

Lycopodium alpini – *Callunetum vulgaris* Carbiener in Collaud et al. 2017.

Code CORINE : 31.213

Code Natura : 4030-10

Code Eunis : F4.213

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : A100, L2, FC

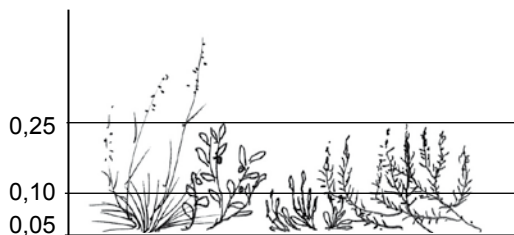
Combinaison caractéristique

Vaccinium vitis-idaea

Huperzia selago

Lycopodium alpinum

Vaccinium uliginosum



Richesse spécifique moyenne : 19





Composition floristique

Lande ouverte, basse et prostrée, dominée par des chaméphytes : *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea* et *Vaccinium uliginosum*.

- Présence de plantes herbacées : *Scorzoneroides pyrenaica*, *Anemone scherfelii* et *Avenella flexuosa*.

- Important recouvrement de la strate bryo-lichénique.

- Ce groupement occupe de petites surfaces au sein d'autres végétations de landes.

Variabilité, risque de confusion

La variabilité de cette association est principalement liée à la participation plus ou moins importante d'espèces issues des pelouses du **Vaccinio – Nardetum** et à la présence souvent incomplète du cortège de Lycopodiacées caractéristiques.

Diphasiastro – Callunetum

Association liée aux étages collinéen et montagnard,

- ↳ absence de *Vaccinium uliginosum*, *Anemone scherfelii* et *Scorzoneroides pyrenaica*,

- ↳ présence potentielle de *Lycopodium* *tristachyum*.

Attention, *Lycopodium clavatum* n'est pas une bonne différentielle de cette association, dans la mesure où cette espèce est parfois présente dans d'autres groupements.

Dynamique et végétation de contact

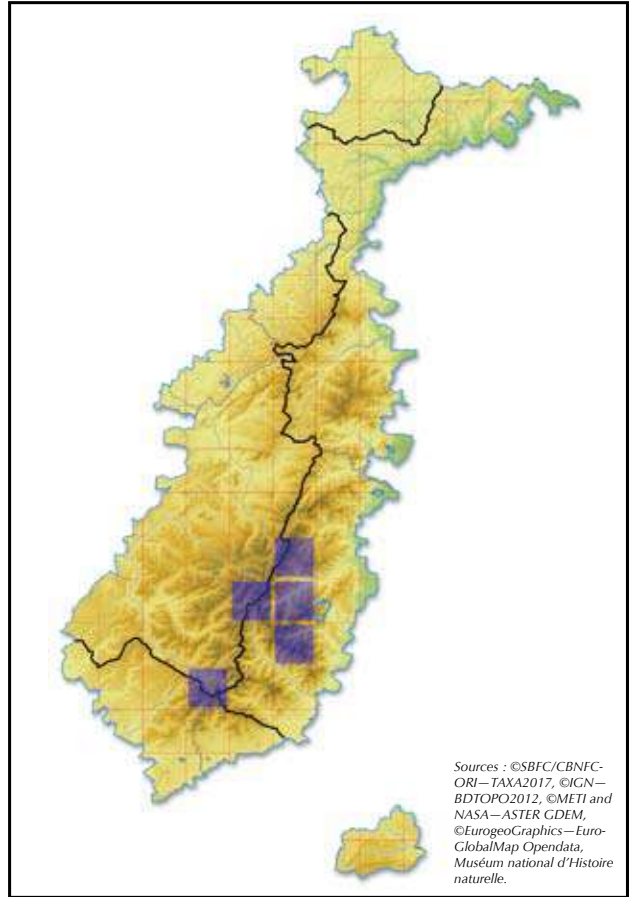
- Cette lande est secondaire et constitue une végétation cicatricielle après décapage ou perturbation des horizons supérieurs du sol.

- L'évolution progressive entraîne une densification des chaméphytes et une substitution du **Lycopodio – Callunetum** au profit d'autres landes du **Genisto – Vaccinion**.

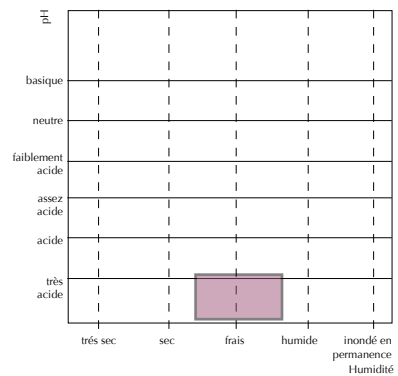
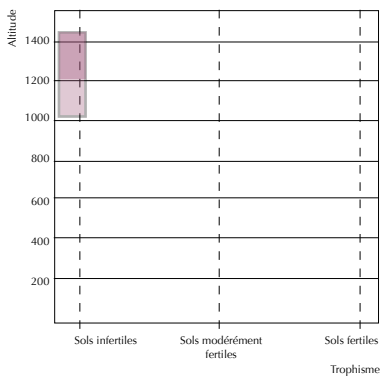


Lycopodium alpinum FT

Répartition du *Lycopodio alpini* – *Callunetum vulgaris* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Un pâturage à faible chargement avec coupe des semis de ligneux est compatible avec le maintien de cette association. Toute fertilisation ou amendement est à proscrire. Au Ballon de Servance, un pâturage à faible chargement est pratiqué. Un suivi des populations de *Lycopodium alpinum* y est associé. Au Rothenbachkopf, la non-intervention a été privilégiée.

Flore remarquable

Lycopodium alpinum, *Huperzia selago*, *Anemone scherfelii*, *Pseudorchis alba*, *Epikeros pyrenaicus*, *Viola lutea*, *Scorzoneroides pyrenaica*.



Vaccinium vitis-idaea



Huperzia selago



Lycopodium alpinum



Vaccinium uliginosum



Lycopodium clavatum



Carex pilulifera



Arnica montana



Calluna vulgaris



Scorzoneroides pyrenaica



Anemone scherfelii



Campanula rotundifolia



Avenella flexuosa



Antennaria dioica



Epikeros pyrenaicus



Meum athamanticum

OURLETS NITROPHILES

Galio aparines - Urticetea dioicae

H. Passarge ex Kopecký 1990





36

Ourlet nitrophile à cerfeuil sauvage
Anthriscetum sylvestris

219

37

Ourlet préforestier à sureau yèble
Heracleo sphondylii – Sambucetum ebuli

223

38

Ourlet nitrophile hydroclinophile à ortie dioïque et égopode podagraire
Urtico dioicae – Aegopodietum podagrariae

227

36 Ourlet nitrophile à cerfeuil sauvage

Anthriscetum sylvestris Hadač 1978

Code CORINE : 37.72

Code Natura : 6430-6

Code Eunis : E5.43

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : L3

Combinaison caractéristique

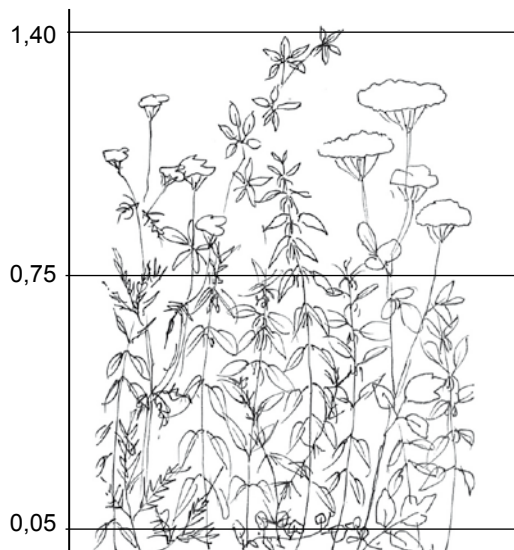
Anthriscus sylvestris

Urtica dioica

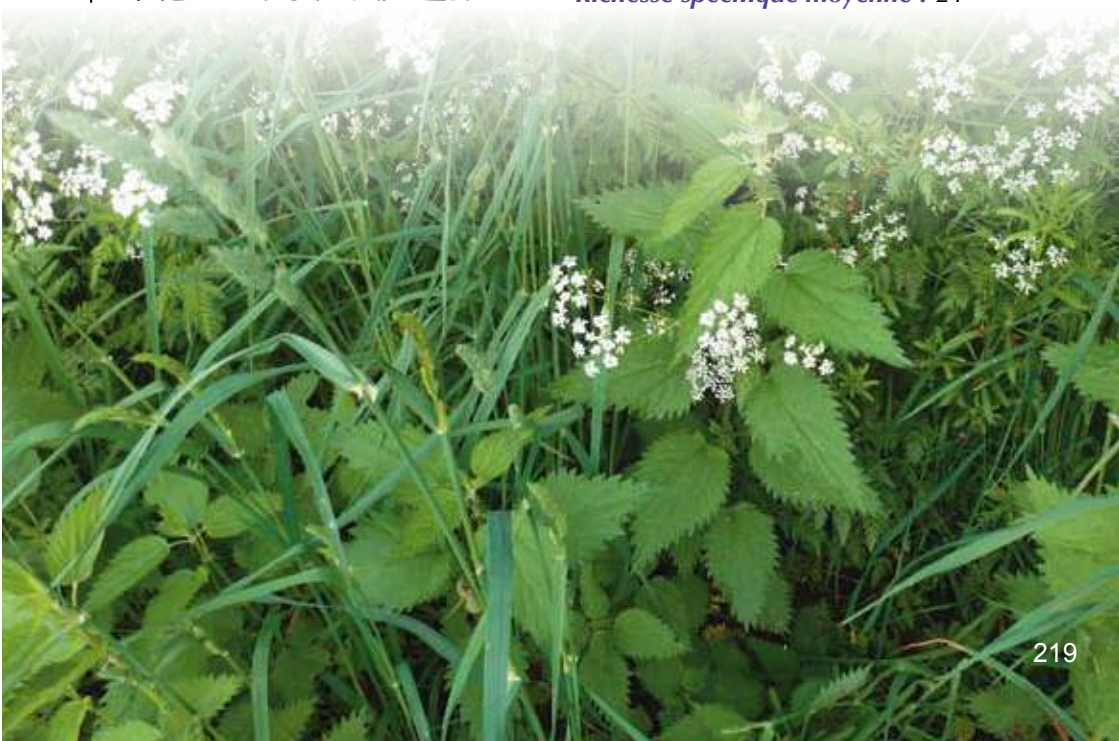
Galium aparine

Glechoma hederacea

Geum urbanum



Richesse spécifique moyenne : 21





Composition floristique

Ourlet herbacé en lisière de forêt,

- prédominance d'*Anthriscus sylvestris*, espèce printanière,
- présence de nombreuses espèces nitrophiles des Galio – Urticetea : *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Geum urbanum* et *Glechoma hederacea*,
- présence d'un lot d'espèces des **Arrhenatheretea** : *Heracleum sphondylium*, *Poa trivialis* et *Dactylis glomerata*,
- présence de quelques espèces forestières ou pré-forestières : *Anemone nemorosa*, *Stellaria nemorum* et *Ficaria verna*.

Dynamique et végétation de contact

Cet ourlet s'observe le plus souvent en position intermédiaire entre la forêt ou la fruticée (notamment les haies) et les zones gérées par l'agriculture (prairies de fauche ou pâturages).

- La diminution de la pression de gestion agricole sur cette végétation engendre l'installation d'espèces ligneuses et le basculement vers les fruticées des **Rhamno – Prunetea**, notamment celles du **Carpino – Prunion**, puis vers la forêt adjacente.

Variabilité, risque de confusion

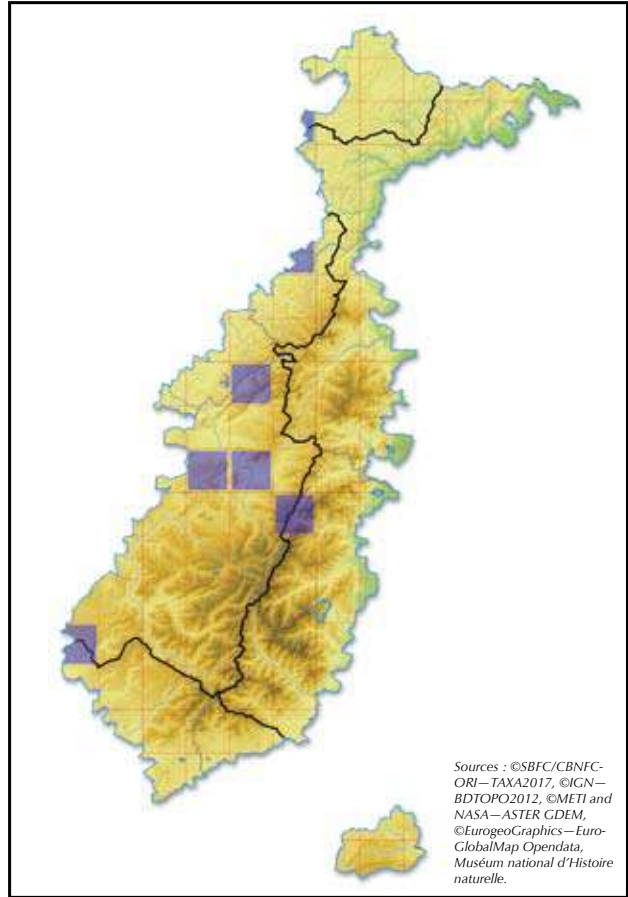
⚠ **Rumici – Arrhenatherenion**

- dans les faciès abandonnés des prairies eutrophiles,
 - ↳ dominance des espèces prairiales.

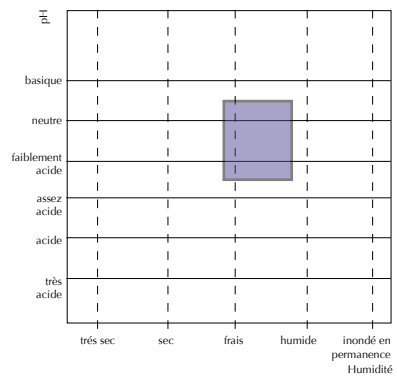
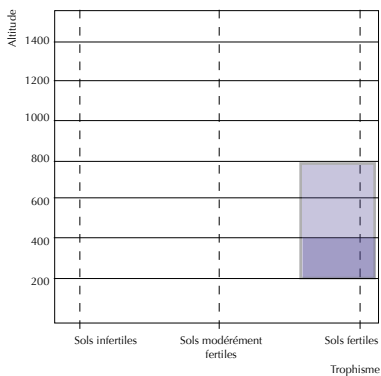
⚠ **Urtico – Aegopodietum**

- plus hygroclinophile,
 - ↳ présence et abondance d'*Aegopodium podagraria*.

Répartition de l'*Anthriscetum sylvestris* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Ce type d'ourlet a principalement été observé dans les systèmes fauchés mais le pâturage, seul ou couplé à la fauche, peut également permettre son installation. Cette végétation est surtout menacée par une intensification des pratiques agricoles.



Anthriscus sylvestris



Urtica dioica



Galium aparine



Glechoma hederacea



Geum urbanum



Heracleum sphondylium



Rubus fruticosus groupe



Ranunculus repens



Dactylis glomerata



Alliaria petiolata



Silene dioica



Ranunculus acris



Ficaria verna



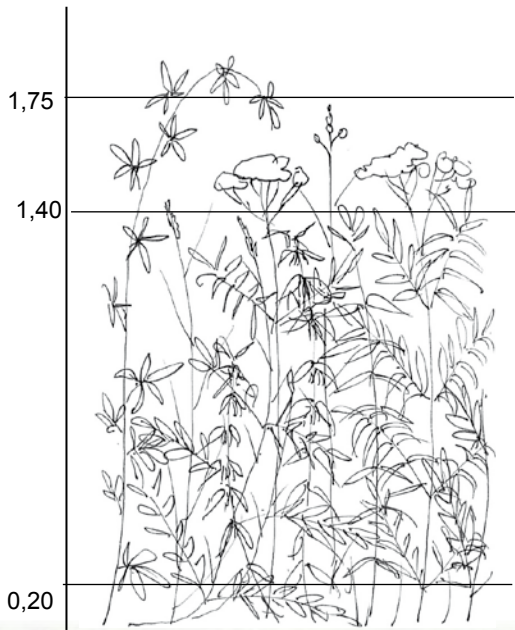
Veronica chamaedrys



Geranium robertianum

37. Ourlet préforestier à grande berce et sureau yèble

Heracleo sphondylii – *Sambucetum ebuli* Brandes 1985



Code CORINE : 37.72

Code Natura : 6430-6

Code Eunis : E5.43

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : L3

Combinaison caractéristique

Sambucus ebulus

Richesse spécifique moyenne : 13





Composition floristique

Ourlet préforestier haut et dense, particulièrement marqué par l'abondance de *Sambucus ebulus*,

- présence d'espèces des **Galio – Urticetea** : *Urtica dioica* et *Galium aparine*,
- présence d'espèces des **Arrhenatheretea** : *Dactylis glomerata* et *Arrhenatherum elatius*,
- avec en plus quelques espèces ligneuses des **Rhamno – Prunetea**, annonçant la végétation en devenir.

Variabilité, risque de confusion

L'abondance du sureau yèble ne laisse que peu de doute sur son identification par rapport aux autres associations de la même classe.

⚠ *Sambucetum ebuli*

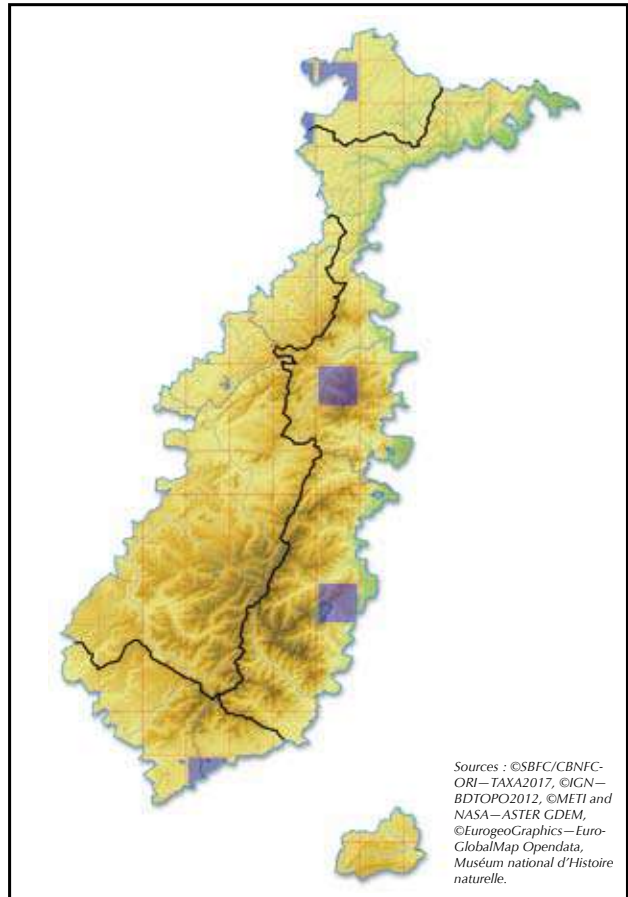
- ↳ friche thermophile des **Artemisietea**, également structurée par *Sambucus ebulus*,
- ↳ absence des espèces des **Galio – Urticetea** : *Galium aparine*, *Urtica dioica*, *Glechoma hederacea*, *Stachys sylvatica*,
- ↳ présence des espèces des **Artemisietea** : *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Reseda lutea*, *Malva sylvestris*...

Dynamique et végétation de contact

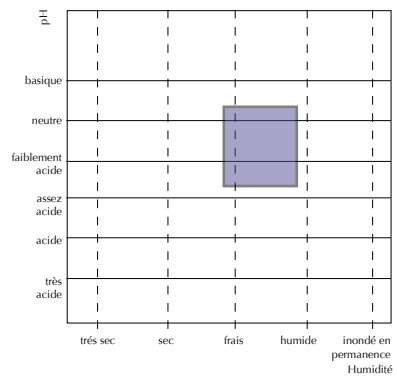
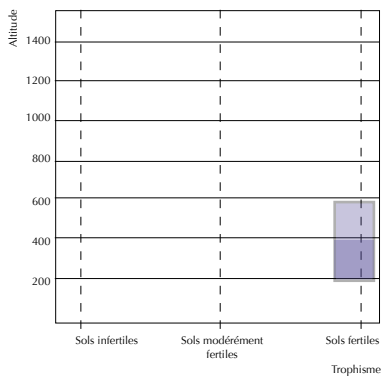
L'**Heracleo – Sambucetum** est souvent en contact avec des groupements pâturés, tels que le **Medicagini – Cynosuretum** et le **Lolio – Cynosuretum**. Il peut parfois s'observer en lisière de culture ou de fruticée des **Rhamno – Prunetea**. Enfin, il est possible de le rencontrer sur les bernes routières sans lien avec l'activité agricole. Comme pour les autres végétations de la classe, l'**Heracleo – Sambucetum** peut, lorsqu'il est abandonné, évoluer vers une fruticée.



Répartition de *l'Heracleo sphondylii* – *Sambucetum ebuli* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Cet ourlet a été observé dans les différents systèmes d'activités agricoles : fauche, pâture, mixte ou sans gestion. Cette végétation est surtout menacée par une intensification des pratiques agricoles.



Sambucus ebulus



Urtica dioica



Arrhenatherum elatius



Dactylis glomerata



Elytrigia repens



Rubus fruticosus groupe



Heracleum sphondylium



Galium aparine



Glechoma hederacea



Convolvulus sepium



Poa trivialis



Lamium maculatum



Clematis vitalba



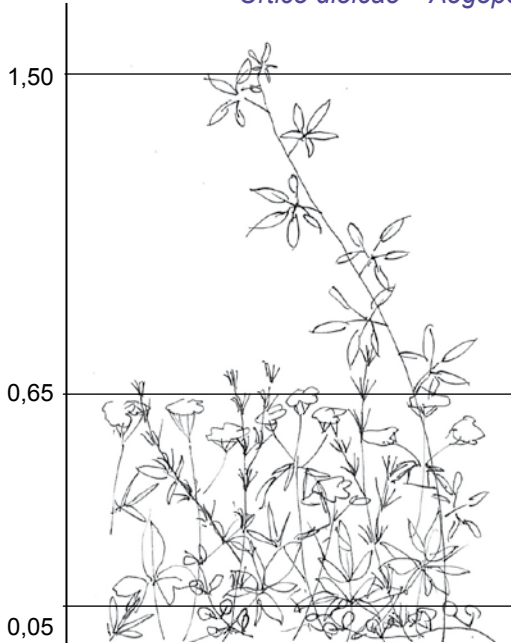
Galium album



Stachys sylvatica

38. Ourlet nitrophile hygrocclinophile à ortie dioïque et égopode podagraire

Urtica dioicae – *Aegopodietum podagrariae* Tüxen ex Görs 1968



Code CORINE : 37.72

Code Natura : 6430-6

Code Eunis : E5.43

Arrêté zone humide : h pp

Déterminante ZNIEFF : L3

Combinaison caractéristique

Urtica dioica

Aegopodium podagraria

Glechoma hederacea

Galium aparine

Richesse spécifique moyenne : 23





Composition floristique

Ourlet caractérisé par une forte dominance des espèces rhizomateuses nitrophiles : *Aegopodium podagraria*,

- présence d'espèces des **Galio – Urticetea** : *Glechoma hederacea*, *Galium aparine* et *Urtica dioica*,

- présence d'espèces des **Arrhenatheretea** : *Poa trivialis*, *Dactylis glomerata* et *Arrhenatherum elatius*, se trouvant dans les prairies en contact.

Variabilité, risque de confusion

Aucune sous-association n'a été mise en évidence.

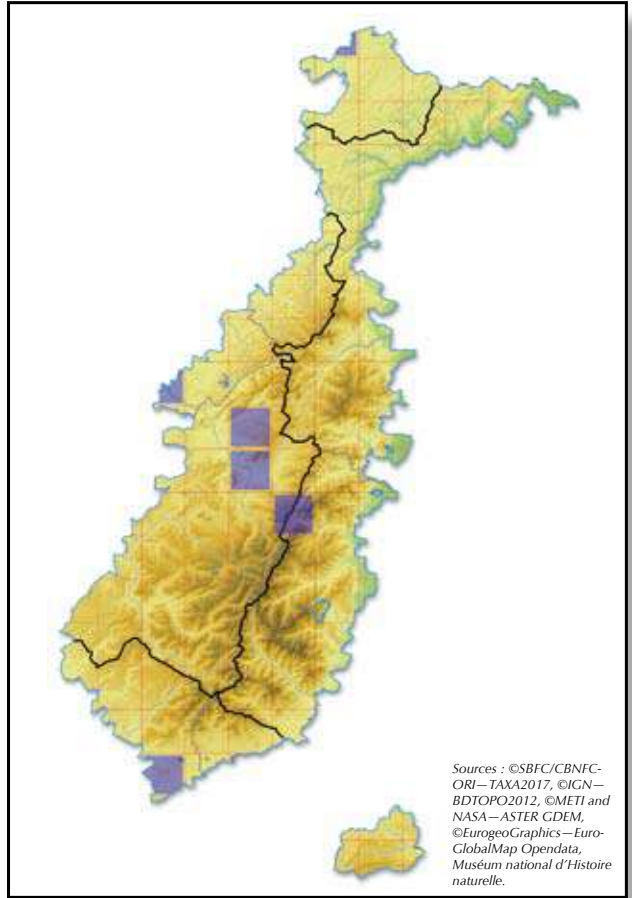
L'abondance d'*Aegopodium podagraria* est souvent suffisamment marquante pour éviter les confusions.

Dynamique et végétation de contact

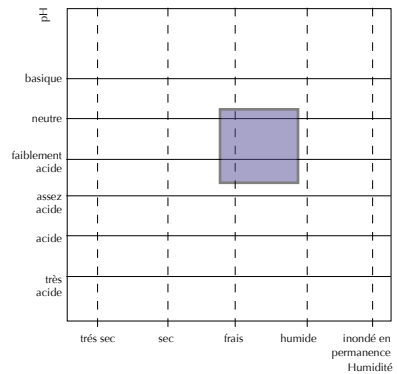
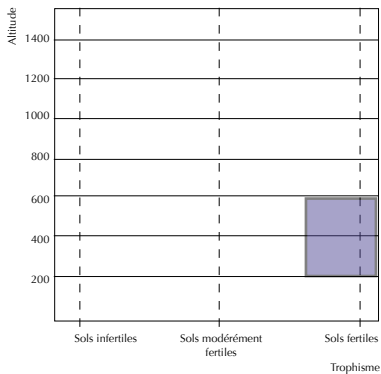
Cet ourlet, plus hygrophile que les autres associations recensées dans les Vosges appartenant à cette classe, se situe souvent en contact avec des forêts mésohygrophiles du **Fraxino – Quercion** et d'autres ripisylves de l'**Alnion incanae** et du **Salicion albae**. Il s'observe parfois en mosaïque avec les mégaphorbiaies rivulaires des **Filipendulo – Convolvuletea** et les pâtures humides du **Junco – Cynosuretum**. Enfin, il peut se localiser en lisière des prairies mésophiles eutrophiles de l'**Heracleo – Brometum**.



Répartition de *Urtica dioicae* – *Aegopodium podagrariae* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Cet ourlet a été observé dans les différents types de systèmes agricoles : prairie de fauche, pâture ou absence de gestion. Cette végétation est surtout menacée par une intensification des pratiques agricoles.



Aegopodium podagraria



Urtica dioica



Glechoma hederacea



Galium aparine



Poa trivialis



Stachys sylvatica



Geum urbanum



Lapsana communis



Ranunculus repens



Rubus fruticosus groupe



Silene dioica



Dactylis glomerata



Athyrum filix-femina



Impatiens glandulifera



Convolvulus sepium

MÉGAPHORBIAIES

Filipendulo ulmariae - *Convolvuletea sepium*

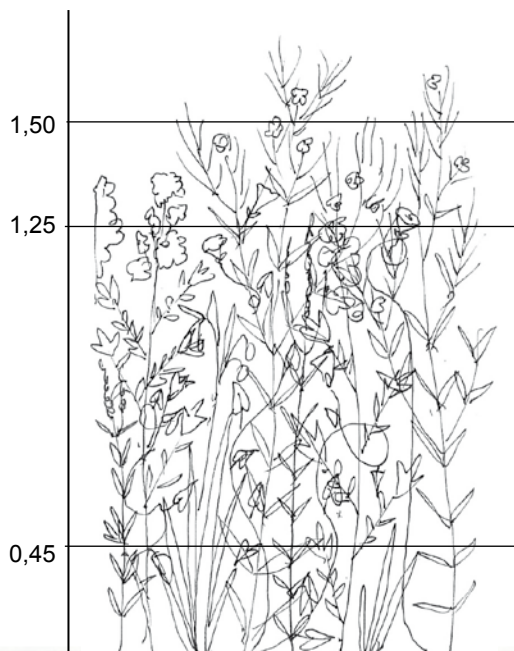
Géhu & Géhu-Franck 1987



- 39 Mégaphorbiaie à épilobe hérissé et liseron des haies
Epilobio hirsuti – Convolvuletum sepium 233
- 40 Ourlet à épilobe hérissé et grande prêle
Epilobio hirsuti – Equisetetum telmateiae 237
- 41 Mégaphorbiaie à balsamine de l'Himalaya et solidage tardif
Impatienti glanduliferae – Solidaginetum serotinae 241
- 42 Mégaphorbiaie à ortie dioïque et liseron des haies
Urtico dioicae – Convolvuletum sepium 245
- 43 Mégaphorbiaie - roselière à ortie dioïque et baldingère faux roseau
Urtico dioicae – Phalaridetum arundinaceae 249
- 44 Mégaphorbiaie à scirpe des bois et fougère femelle
Athyrio filicis-feminae – Scirpetum sylvatici 253
- 45 Mégaphorbiaie à bistorte et scirpe des bois
Polygono bistortae – Scirpetum sylvatici 257
- 46 Mégaphorbiaie montagnarde à renoncule à feuilles d'aconit et reine des prés
Ranunculo aconitifolii – Filipenduletum ulmariae 261
- 47 Mégaphorbiaie à cirse des maraîchers et valeriane rampante
Valeriano repentis – Cirsietum oleracei 265
- 48 Ourlet ripicole à pétasite hybride et cerfeuil hirsute
Petasitetum hybridi 269

39. Mégaphorbiaie à épilobe hérissé et liseron des haies

Epilobio hirsuti – *Convolvuletum sepium* Hilbig, Heinrich & Niemann 1972



Code CORINE : 37.71

Code Natura : 6430-1

Code Eunis : E3.4, E5.4

Arrêté zone humide : H

Déterminante ZNIEFF : A5, L3

Combinaison caractéristique

Epilobium hirsutum

Convolvulus sepium

Richesse spécifique moyenne : 17





Composition floristique

Formation de grandes plantes à larges feuilles dominée par *Epilobium hirsutum* et *Filipendula ulmaria*,

- présence d'espèces des **Phragmiti – Magnocaricetea** : *Lythrum salicaria*, *Iris pseudacorus*, *Carex acutiformis*, *Carex acuta* et *Phalaris arundinacea*,
- présence de plusieurs espèces caractéristiques d'alliance : *Convolvulus sepium*, *Urtica dioica* et *Humulus lupulus*,
- présence de quelques espèces prairiales des **Agrostietea** et des **Molinio – Juncetea** : *Caltha palustris*, *Agrostis stolonifera*, *Juncus acutiflorus* et *Juncus effusus*.

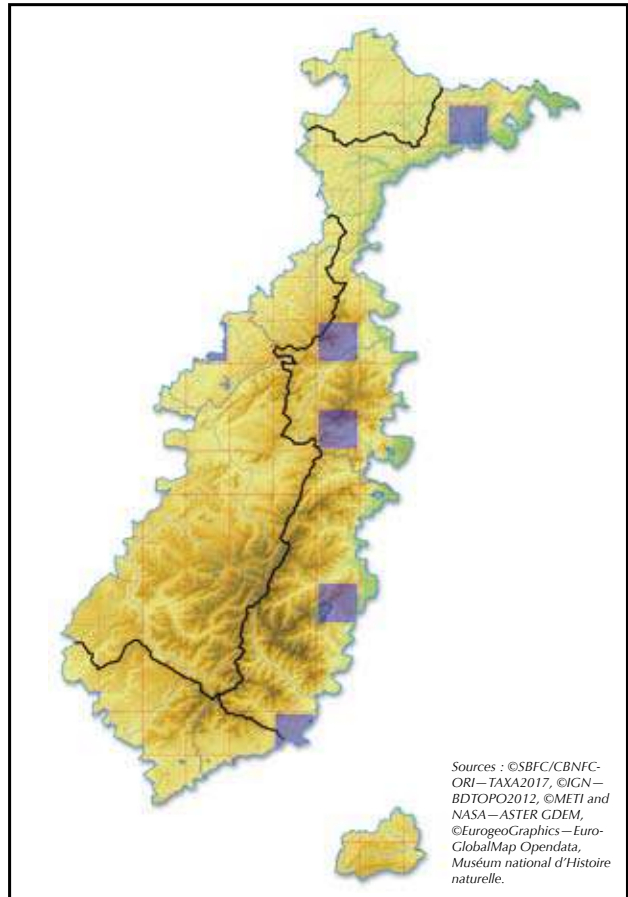
Variabilité, risque de confusion

- Cette association présente des faciès souvent riches en espèces de cariçaies en nappe ou de roselières avec lesquelles elle ne doit pas être confondue.
- Les individus co-dominés par *Carex acutiformis* sont parmi les plus répandus. Cette variation correspondrait aux formes les plus hygrophiles du groupement, réalisant la transition vers les cariçaies des niveaux inférieurs du **Caricion gracilis**.

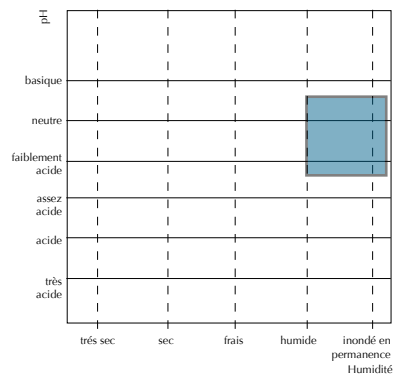
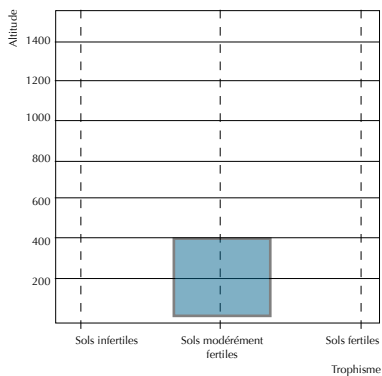
Dynamique et végétation de contact

Cette végétation colonise les berges et les talus le long de cours d'eau, au contact des prairies inondables pâturées ou fauchées des **Agrostietea** et des roselières et cariçaies des **Phragmiti – Magnocaricetea**. On la rencontre également dans des fossés où l'eau est circulante, contexte dans lequel les formes de contact se multiplient avec les ourlets des **Galio – Urticetea**, les friches des **Artemisietea** et les cultures.

Répartition de *l'Epilobio hirsuti – Convolvuletum sepium* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Ce type de mégaphorbiaie ne présente guère d'intérêt pour l'agriculture.



Epilobium hirsutum



Convolvulus sepium



Lythrum salicaria



Iris pseudacorus



Eupatorium cannabinum



Filipendula ulmaria



Carex acutiformis



Phalaris arundinacea



Cirsium palustris



Carex acuta



Humulus lupulus



Rumex conglomeratus



Urtica dioica

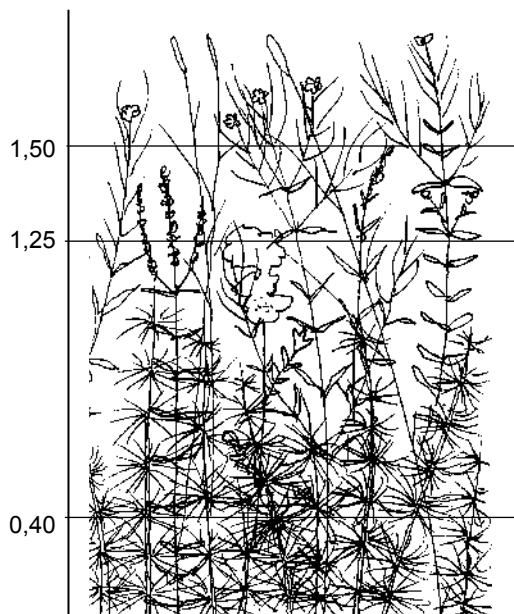


Lysimachia vulgaris



Lycopus europaeus

à épilobe hérissé et grande prêê

Epilobio hirsuti - Equisetetum telmateiae B. Foucault in J.-M. Royer et al. 2006**Code CORINE :** 37.71**Code Natura :** 6430-1**Code Eunis :** E3.4, E5.4**Arrêté zone humide :** H**Déterminante ZNIEFF :** A5, L3, FC**Combinaison caractéristique***Equisetum telmateia**Epilobium hirsutum***Richesse spécifique moyenne :** 23



Composition floristique

Formation dense et haute d'environ un mètre,

- caractérisée par *Equisetum telmateia*,
- parfois co-dominée par *Filipendula ulmaria* et *Epilobium hirsutum*.
- Fonds du cortège variable, associant :
 - des espèces de mégaphorbiaies : *Cirsium oleraceum*, *Scirpus sylvaticus* et *Lythrum salicaria*,
 - des espèces d'ourlets nitrophiles : *Urtica dioica* et *Convolvulus sepium*,
 - des espèces de prairies : *Dactylis glomerata*, *Holcus lanatus*, *Alopecurus pratensis*, *Carex hirta* et *Arrhenatherum elatius*.

Dynamique et végétation de contact

Dans les Vosges, cette association n'est présente que sous la forme d'un ourlet mésohygrophile rudéralisé et occupe uniquement des linéaires de fossés et de petits ravinement de talus au contact de diverses végétations de prairies de fauche (**Arrhenatherion**), d'ourlets nitrophiles (**Galio – Urticetea**) et de cultures. Les relevés dont nous disposons sont peu nombreux et hétérogènes.

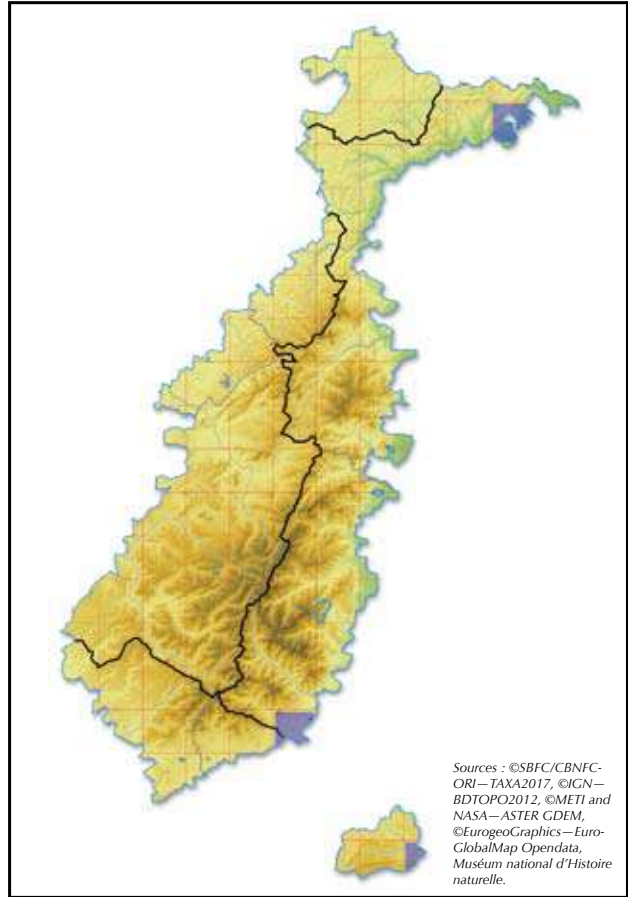
Variabilité, risque de confusion

⚠ **Epilobio – Convolvuletum**

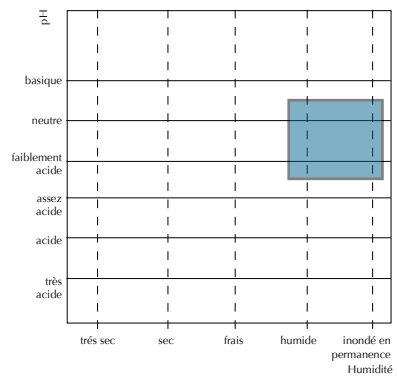
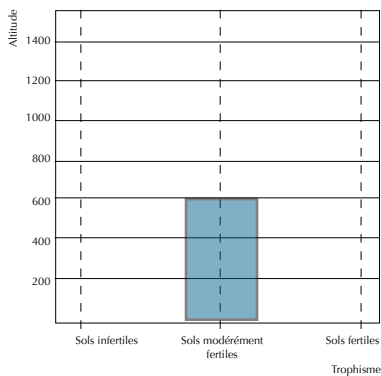
↳ absence d'*Equisetum telmateia*, seule bonne différentielle.

↳ L'**Epilobio – Equisetetum** ne se développe pas en contexte alluvial dans les limites géographiques de l'étude.

Répartition de *l'Epilobio hirsuti – Equisetetum telmateiae* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

La présence de cet habitat dans les Vosges est le résultat de l'artificialisation des abords de parcelles ou des voies de communication.



Equisetum telmateia



Epilobium hirsutum



Alopecurus pratensis



Filipendula ulmaria



Carex hirsuta



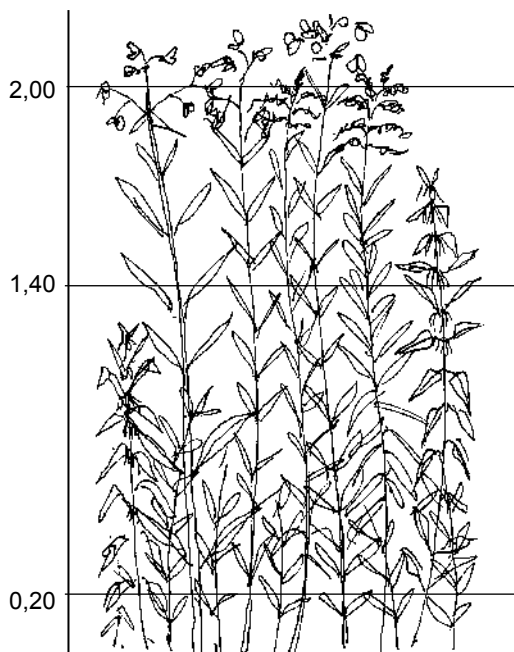
Convolvulus sepium



Lythrum salicaria

41. Mégaphorbiaie à balsamine de l'Himalaya et solidage tardif

Impatiens glanduliferae – *Solidaginetum serotinae* Moor 1958



Code CORINE : 37.71

Code Natura : 6430

Code Eunis : E3.4, E5.4

Arrêté zone humide : H

Déterminante ZNIEFF : L3

Combinaison caractéristique

Urtica dioica

Impatiens glandulifera

Solidago gigantea

Richesse spécifique moyenne : 13





Composition floristique

Végétation dense de hautes herbes, dominée par des xénophytes : *Impatiens glandulifera* et *Solidago gigantea*,

- présence d'espèces du **Convolvulion** : *Galium aparine*, *Convolvulus sepium* et *Symphytum officinale*.

- *Urtica dioica* est toujours codominante, *Filipendula ulmaria* et *Angelica sylvestris* disparaissent généralement.

Variabilité, risque de confusion

Cette communauté, dérivée du **Convolvulion**, ne saurait être confondue avec les autres associations de l'alliance du fait de l'abondance des espèces exotiques envahissantes et d'*Urtica dioica*, dominant un cortège généralement appauvri.

⚠ **Valeriano – Cirsietum**

↳ présence de *Cirsium oleraceum*, *Scirpus sylvaticus*, *Epilobium hirsutum* et *Filipendula ulmaria*.

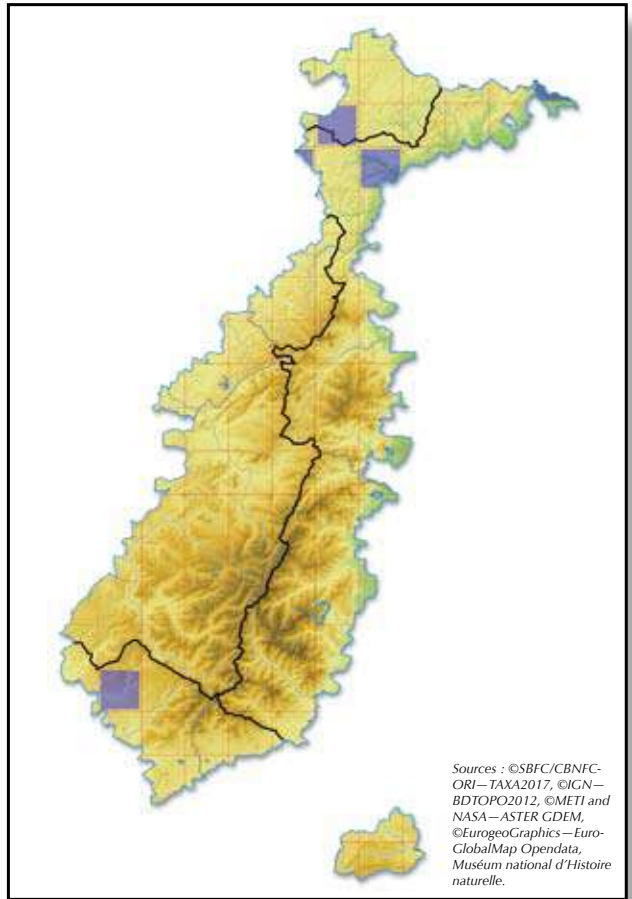
Les trois premiers éléments, plus concurrentiels, peuvent persister en cas de substitution vers l'**Impatienti - Solidagetum**.

Les formations à *Reynoutria japonica* et *Reynoutria xbohemica*, qui appartiendraient encore au **Convolvulion**, n'ont pas été observées au contact des prairies. Elles relèveraient plutôt des **Galio – Urticetea**.

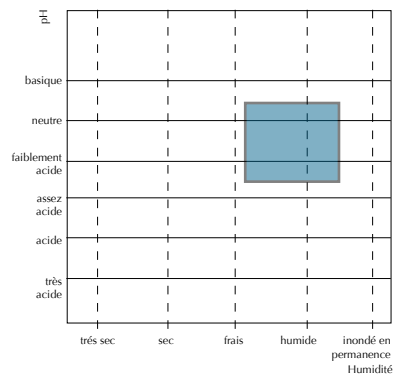
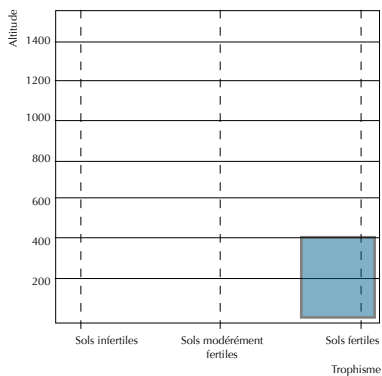
Dynamique et végétation de contact

Cette communauté dérive des autres syntaxons du **Convolvulion sepium** et parfois du **Thalictro – Filipendulion**. Elle reste malgré tout en lien dynamique avec les boisements riverains de l'**Alnion incanae** ou du **Salicion albae**.

Répartition de *l'Impatiens glanduliferae* – *Solidaginetum serotinae* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Les milieux alluviaux sont particulièrement sensibles aux incursions des espèces exotiques envahissantes et il est probable que certains types de mégaphorbiaies, tels que l'*Urtico – Convolvuletum*, en aient subi les conséquences. La conservation de cette végétation n'est pas souhaitable en l'état. En contexte agricole, les principales espèces invasives citées peuvent être épuisées par la fauche répétée et une forte pression de pâturage. Dans les espaces abandonnés, au contact des forêts ou saulaies alluviales, cette pratique présenterait une atteinte de plus à l'extension de ces boisements à forte valeur patrimoniale.



Urtica dioica



Impatiens glandulifera



Solidago gigantea



Scrophularia nodosa



Alopecurus pratensis



Poa trivialis



Eupatorium cannabinum



Symphytum officinale



Galium aparine



Silene dioica



Rubus fruticosus groupe



Vicia cracca



Carex acuta



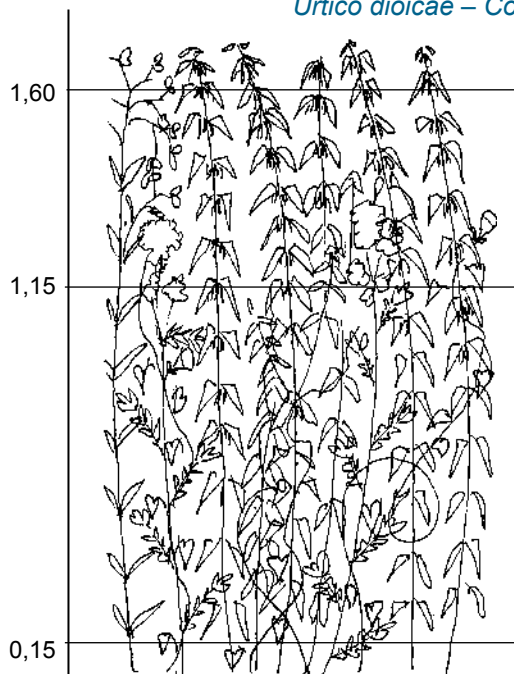
Phragmites australis



Heracleum sphondylium

42. Mégaphorbiaie à ortie dioïque et liseron des haies

Urtica dioicae – *Convolvuletum sepium* Görs & T. Müll. 1969



Code CORINE : 37.71

Code Natura : 6430-4

Code Eunis : E3.4, E5.4

Arrêté zone humide : H

Déterminante ZNIEFF : A5, L3

Combinaison caractéristique

Filipendula ulmaria

Urtica dioica

Galium aparine

Convolvulus sepium

Richesse spécifique moyenne : 13





Composition floristique

Mégaphorbiaie dense, dominée par *Filipendula ulmaria*, *Urtica dioica* et *Convolvulus sepium*.

- Présence d'espèces d'ourlet eutrophile des **Galio – Urticetea** : *Elytrigia repens*, *Glechoma hederacea*, *Galium aparine* et *Galeopsis tetrahit*,
- présence de ronces (*Rubus caesius*, *Rubus fruticosus s.l.*),
- présence discrète d'espèces des **Filipendulo – Convolvuletea** : *Angelica sylvestris*, *Lysimachia vulgaris*, *Cirsium oleraceum* et *Caltha palustris*.
- *Impatiens glandulifera* est régulière dans la plupart des vallées vosgiennes.

Variabilité, risque de confusion

Se distingue des autres mégaphorbiaies par le fort recouvrement d'*Urtica dioica* et de *Convolvulus sepium* et la pénétration de tout un ensemble d'espèces des **Galio – Urticetea** : *Rubus caesius*, *Glechoma hederacea*...

⚠ **Galio – Urticetea**

- ↳ ourlets nitrophiles mésophiles,
- ↳ absence de *Filipendula ulmaria* et *Angelica sylvestris* et de plusieurs héliophytes des **Filipendulo – Convolvuletea** : *Cirsium oleraceum*, et des **Phragmiti – Magnocaricetea** : *Lysimachia vulgaris*, *Phalaris arundinacea*, *Carex acutiformis*...
- ↳ ne se trouve pas en contexte alluvial.

Dynamique et végétation de contact

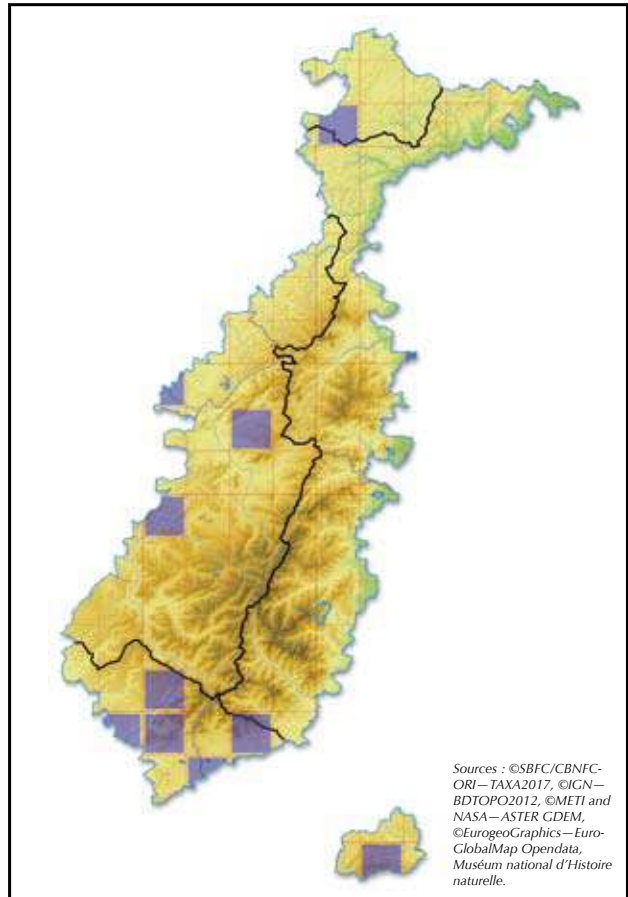
Cette association se maintient aux abords des boisements alluviaux. Elle est en lien dynamique avec la saulaie blanche **Salicetum albae**.

- Elle peut dériver des mégaphorbiaies du **Valeriano – Cirsietum** par sureutrophisation du milieu ou bien succède directement aux prairies abandonnées de l'**Heracleo – Brometum** et du **Bromion racemosi**.

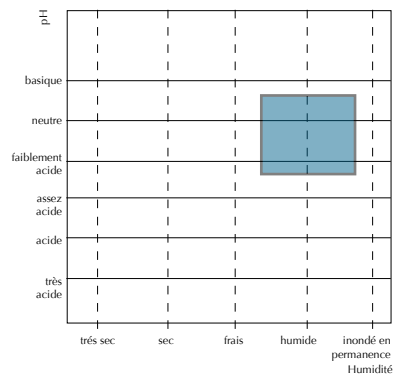
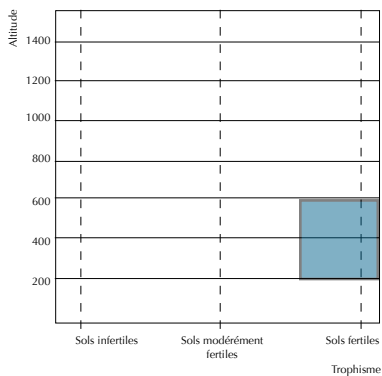
• Elle est souvent observée au contact de végétations très anthropisées (friches des **Artemisietea**) et de cultures.

- L'apparition dans un individu d'association d'espèces exotiques envahissantes, comme les renouées asiatiques (*Reynoutria sp. pl.*), la balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*) et les solidages nord-américains (*Solidago gigantea*, *Solidago canadensis*), annonce généralement une substitution du cortège en quelques années, tant les populations de ces plantes sont vigoureuses dans les vallées vosgiennes.

Répartition de *Urtica dioicae* – *Convolvulum sepium* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

En contexte alluvial, cet habitat est considéré d'intérêt communautaire en raison de sa sensibilité aux activités anthropiques, de sa dépendance aux crues et de sa fugacité. Son état de conservation est globalement réduit du fait de l'artificialisation des berges des cours d'eau, de la fragmentation des individus et de la prolifération d'espèces exotiques. Il est parfois fauché pour servir de litière.



Filipendula ulmaria



Urtica dioica



Convolvulus sepium



Galium aparine



Angelica sylvestris



Cirsium oleraceum



Glechoma hederacea



Impatiens glandulifera



Lysimachia vulgaris



Cirsium palustre



Phalaris arundinacea



Carex acutiformis



Humulus lupulus



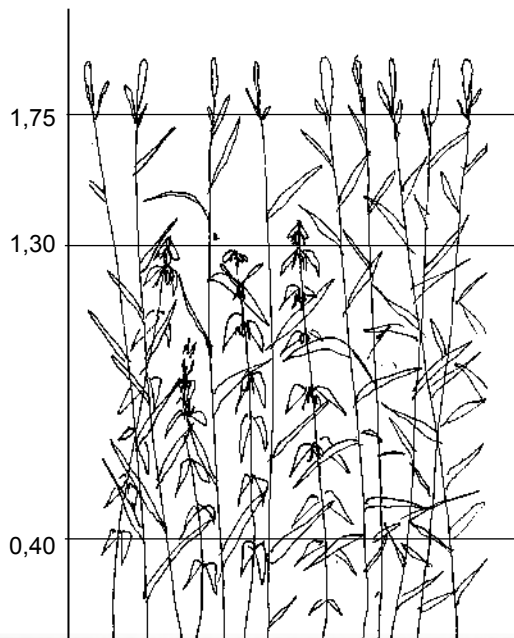
Galeopsis tetrahit



Heracleum sphondylium

43. Mégaphorbiaie - roselière à ortie dioïque et baldingère faux roseau

Urtica dioicae – *Phalaridetum arundinaceae* Schmidt 1981



Code CORINE : 37.71

Code Natura : 6430-4

Code Eunis : E3.4, E5.4

Arrêté zone humide : H

Déterminante ZNIEFF : A5, L3

Combinaison caractéristique

Filipendula ulmaria

Phalaris arundinacea

Urtica dioica

Richesse spécifique moyenne : 10





Composition floristique

Mégaphorbiaie à aspect de rose-lière, avec

- une strate haute à *Phalaris arundinacea*,
- une sous-strate dense à *Filipendula ulmaria*, *Urtica dioica* et à espèces hygrophiles : *Iris pseudacorus*, *Lythrum salicaria* et *Lysimachia vulgaris*.
- Quelques éléments du **Convulvion** en proportions variables selon la vigueur de la population de baldingère : *Epilobium tetragonum*, *Convolvulus sepium*...

On y observe surtout *Urtica dioica*, *Convolvulus sepium*, *Galium aparine* et *Impatiens glandulifera*.

Variabilité, risque de confusion

La baldingère peut faire des faciès dans différents groupements de roselière ou de cariçaies en nappe. Elle peut se rencontrer sous forme d'un voile surstratant dans le *Caricetum gracilis*, ce qui peut conduire à une mauvaise identification du groupement.

 **Phalaridion arundinacea**

 **Rorippo sylvestris – Phalaridetum arundinaceae** (en particulier)

↳ propre aux lits mineurs (dépôts vaseux sur radiers),

↳ différencié par des espèces du **Bidention** : *Rorippa amphibia*, *Bidens sp. pl.*, *Polygonum sp. pl.*,

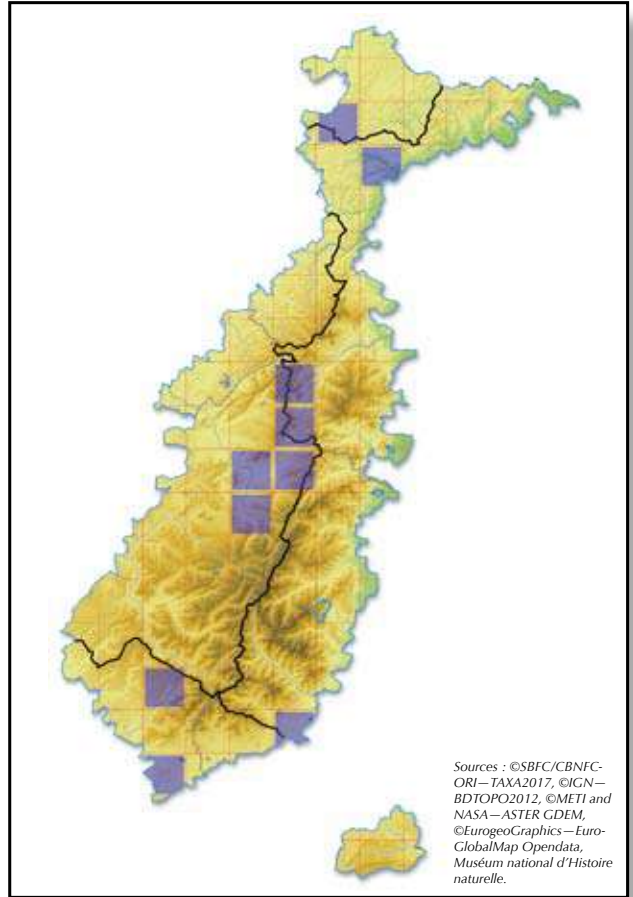
↳ présence de petites héliophytes : *Helosciadium nodiflorum* et *Nasturtium officinale*.

Dynamique et végétation de contact

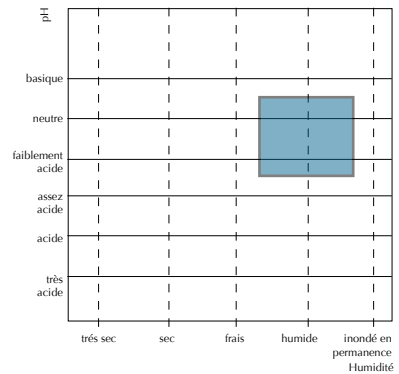
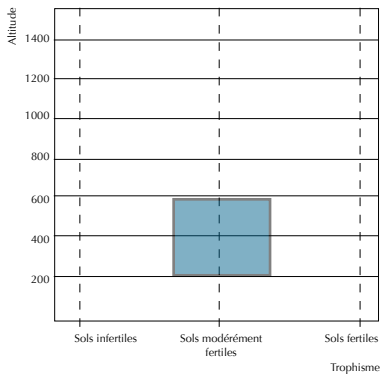
Cette végétation rivulaire s'observe au contact de tous types de prairies inondables relevant des **Agrostietea**, de boisements et de fourrés alluviaux de l'**Alnion incanae**, du **Salicion albae**, du **Salici – Rhamnion** et du **Salicion triandrae**.

- Son extension sur les berges ou les fossés est généralement réduite à un mince linéaire, à cause de la fauche ou l'érosion.

Répartition de *Urtica dioica* – *Phalaridetum arundinaceae* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Ce type de mégaphorbiaie présente peu d'intérêt pour l'agriculture.



Phalaris arundinacea



Filipendula ulmaria



Urtica dioica



Convolvulus sepium



Angelica sylvestris



Lysimachia vulgaris



Lythrum salicaria



Iris pseudacorus



Galium aparine



Athyrium filix-femina



Scirpus sylvaticus



Cirsium palustre



Impatiens glandulifera



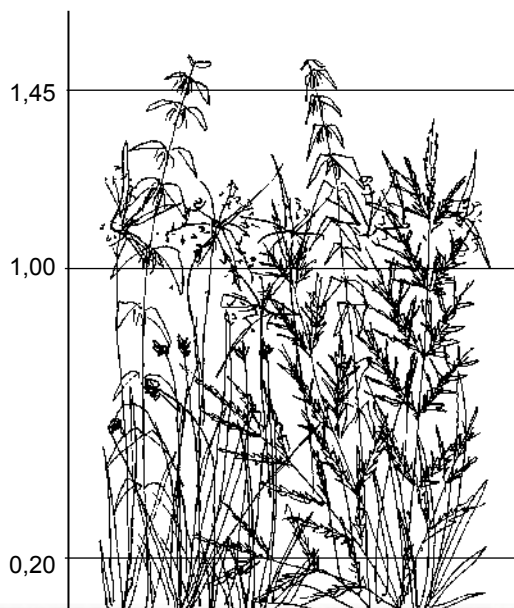
Juncus effusus



Caltha palustris

44. Mégaphorbiaie à scirpe des bois et fougère femelle

Athyrio filicis-feminae – *Scirpetum sylvatici* B. Foucault (1997) 2011



Code CORINE : 37.71

Code Natura : 6430-4

Code Eunis : E3.4, E5.4

Arrêté zone humide : H

Déterminante ZNIEFF : L3, FC

Combinaison caractéristique

Scirpus sylvaticus

Athyrium filix-femina

Urtica dioica

Impatiens noli-tangere

Carex brizoides

Richesse spécifique moyenne : 16





Composition floristique

Ourllet d'extension spatiale, très dense, dominé par *Scirpus sylvaticus*, *Filipendula ulmaria* et *Urtica dioica*.

- *Athyrium filix-femina* est une fougère qui marque bien sa physionomie originale.

- *Carex brizoides* forme parfois faciès dans le sud des Vosges.

- Présence d'espèces de prairies humides des **Agrostietea** : *Juncus effusus*, *Lotus pedunculatus* et *Galium palustre*, et des **Molinio – Juncetea** : *Caltha palustris*, *Bistorta officinalis*, *Cirsium palustre*,

- présence d'espèces d'ourlets des **Galio – Urticetia (Impatiens – Stachyion)** : *Impatiens noli-tangere*, *Galium aparine*, *Galeopsis tetrahit*, *Silene dioica* et des ronces (*Rubus idaeus*, *Rubus* section *Rubus* sp. pl.).

Dynamique et végétation de contact

Cette végétation se retrouve typiquement au contact de boisements alluviaux de l'**Alnion incanae** ou d'aulnaies marécageuses de l'**Alnion glutinosae**.

Variabilité, risque de confusion

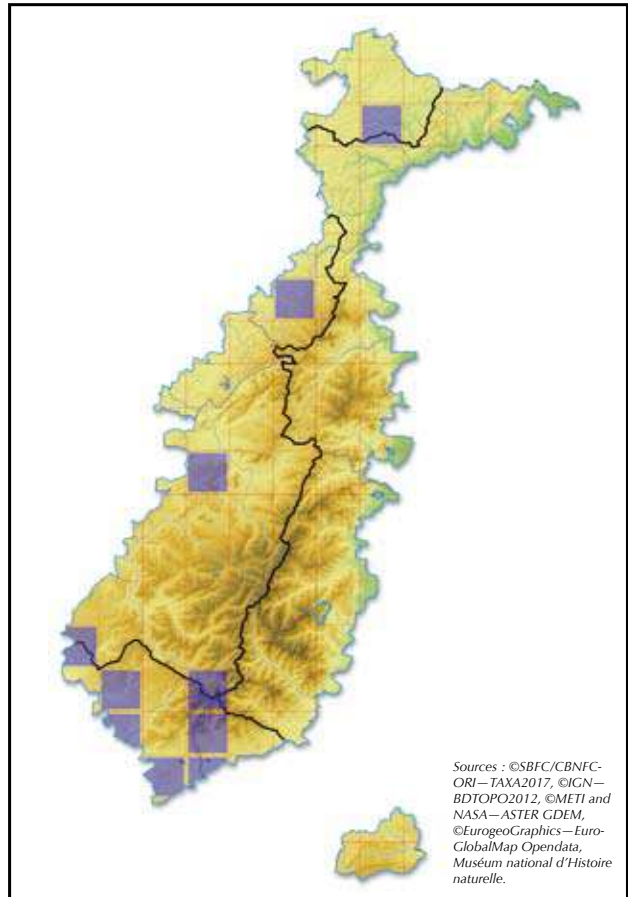
⚠ **Polygono – Scirpetum**

↳ ambiance plus prairiale,

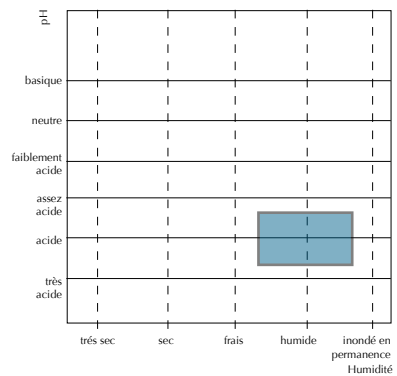
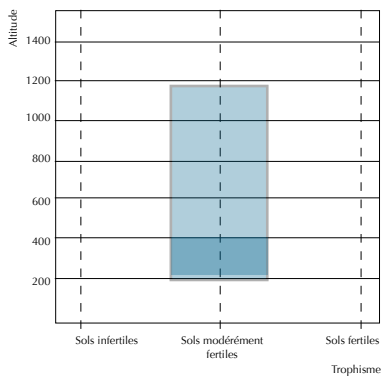
↳ absence d'espèces typiques d'ourlets hygrosциaphiles de l'**Impatiens – Stachyion** : *Impatiens noli-tangere*, *Silene dioica*, *Galium aparine*...

↳ présence de nombreuses espèces de prairies humides : *Achillea ptarmica*, *Lychnis flos-cuculi*, *Mentha arvensis*, *Juncus conglomeratus*, *Carex panicea*, *Galium uliginosum*, *Mentha aquatica*...

Répartition de *Athyrio filicis-feminae* – *Scirpetum sylvatici* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Ce type de mégaphorbiaie ne présente guère d'intérêt pour l'agriculture. Cet habitat d'intérêt communautaire des enclaves des pâturages boisés des Vosges et plus généralement des lisières très ombragées et des ouvertures intraforestières, est probablement très utilisé par les cervidés.



Scirpus sylvaticus



Athyrium filix-femina



Urtica dioica



Impatiens noli-tangere



Carex brizoides



Filipendula ulmaria



Lysimachia vulgaris



Caltha palustris



Juncus effusus



Angelica sylvestris



Iris pseudacorus



Cirsium palustre



Bistorta officinalis



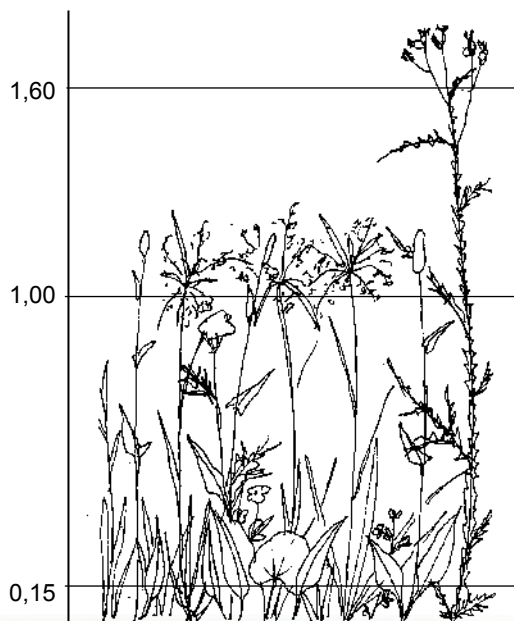
Galium aparine



Lotus pedunculatus

45. Mégaphorbiaie à bistorte et scirpe des bois

Polygono bistortae – *Scirpetum sylvatici* Schwick. ex Oberd. 1957



Code CORINE : 37.1

Code Natura : 6430-2

Code Eunis : E3.4, E5.4

Arrêté zone humide : H

Déterminante ZNIEFF : A10, L3, FC

Combinaison caractéristique

Scirpus sylvaticus

Bistorta officinalis

Juncus acutiflorus

Caltha palustris

Chaerophyllum hirsutum

Richesse spécifique moyenne : 18





Composition floristique

Mégaphorbiaie présentant divers faciès :

- ↳ à *Scirpus sylvaticus*,
- ↳ à *Filipendula ulmaria*,
- ↳ à *Lysimachia vulgaris*
- ↳ ou une combinaison des trois.

- Présence d'espèces de prairies mésohygrophiles des **Molinio – Juncea** : *Caltha palustris*, *Juncus acutiflorus*, *Angelica sylvestris*, *Cirsium palustre* et *Lotus pedunculatus*.

- Présence de quelques héliophytes des **Phragmiti – Magnocaricetea** : *Carex vesicaria* et *Phalaris arundinacea*.

- Présence de quelques espèces du **Filipendulo – Chaerophyllion** : *Bistorta officinalis*, *Chaerophyllum hirsutum* et plus rarement de *Crepis paludosa* et *Geranium sylvaticum*.

Variabilité, risque de confusion

Le **Polygono – Scirpetum** est typique lorsqu'il dérive d'une prairie marécageuse oligotrophile du **Crepido – Juncetum**.

- ↳ Présence d'espèces paludicoles : *Carex nigra*, *Carex echinata*, *Agrostis canina*, *Valeriana dioica*, *Eriophorum angustifolium* et *Molinia caerulea*.

- ↳ Convergence de l'évolution dynamique de la plupart des prairies humides acidiclinales des Vosges vers des mégaphorbiaies à scirpe et bistorte.

Sont considérés comme **Polygono – Scirpetum** :

- les scirpaies montagnardes riches en espèces paludicoles (variation remarquable et peu courante),

- les ourlets dérivés du **Junco – Scorzoneretum** et du **Junco – Cynosuretum**, combinant en conditions plus eutrophes : *Juncus effusus*, *Ranunculus repens*, *Myosotis scorpioides* et *Lysimachia nummularia*.

- La forme collinéenne mésotrophile à *Juncus acutiflorus* et *Lotus pedunculatus*, où toutes les espèces montagnardes font défaut, à l'exception de la bistorte.

- *Scirpus sylvaticus* est une constante dans l'ensemble de ces formes.

- En contexte alluvial, les sols minéralisés et chargés en nutriments se traduisent au niveau floristique par une raréfaction des espèces acidiphiles au profit d'espèces nitrophiles. Lorsque le phénomène d'eutrophisation s'amplifie, le **Polygono – Scirpetum** laisse place au **Convolvulion sepium**.

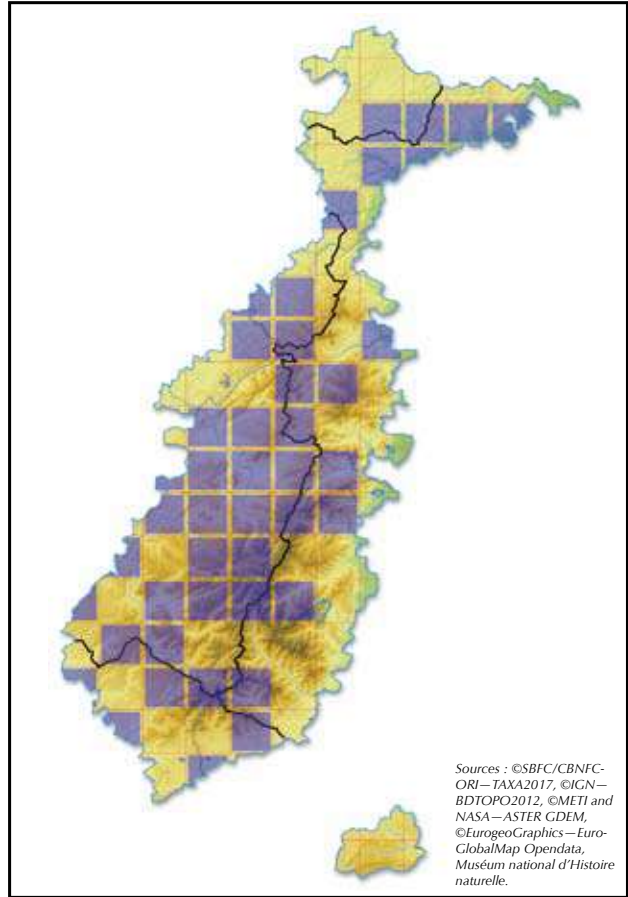
Dynamique et végétation de contact

Cette mégaphorbiaie résulte de l'abandon des pratiques agropastorales que subissent les prairies humides du **Juncion acutiflori** et du **Junco – Cynosuretum**.

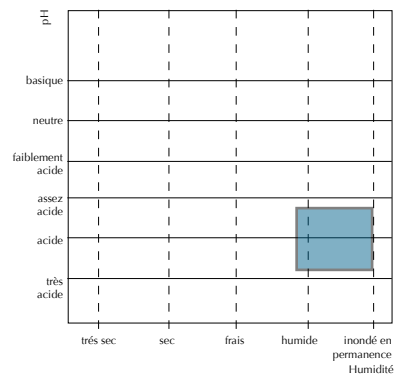
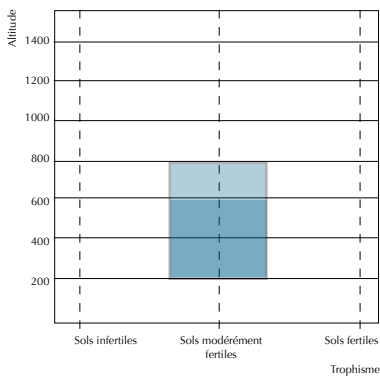
Selon le contexte, elle peut potentiellement progresser soit vers la forêt alluviale du **Stellario – Alnetum**, soit vers l'aulnaie marécageuse de l'**Athyrio – Alnetum**.

L'homologue forestier de cette mégaphorbiaie, l'**Impatienti – Scirpetum**, le relaie parfois sur les marges des clairières en déprise.

Répartition du *Polygono bistortae* – *Scirpetum sylvatici* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Ce type de mégaphorbiaie ne nécessite aucune intervention particulière en contexte de lisière, de clairière forestière ou de marais abandonné, où il constitue un habitat important pour la faune. Comme pour toutes les mégaphorbiaies, sa gestion nécessite une réflexion à l'échelle de la mosaïque de végétation. Si la restauration de surfaces de bas-marais ou de prairies humides oligotrophes peut justifier une opération de débroussaillage, seul le maintien de l'activité agropastorale est garante de l'équilibre de ces mosaïques. Le groupement supporte bien le pâturage et la fauche occasionnelle des lisières ne compromet pas sa régénération.



Scirpus sylvaticus



Juncus acutiflorus



Bistorta officinalis



Caltha palustris



Chaerophyllum hirsutum



Filipendula ulmaria



Cirsium palustre



Juncus effusus



Lysimachia vulgaris



Lotus pedunculatus



Galium palustre



Angelica sylvestris



Carex vesicaria



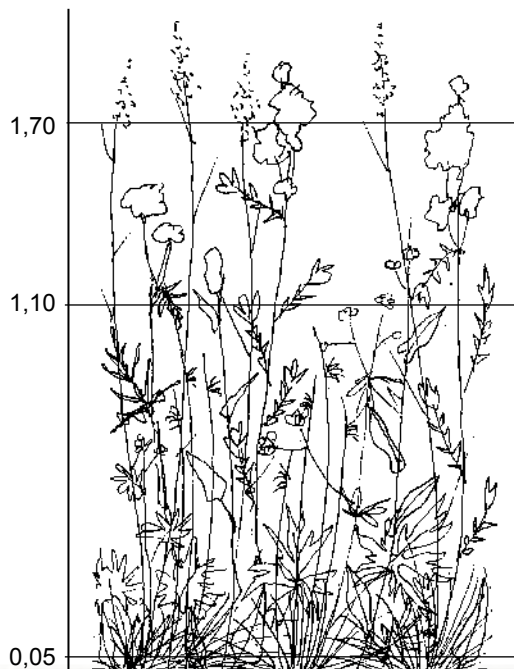
Lythrum salicaria



Holcus lanatus

46. Mégaphorbiaie montagnarde à renoncule à feuilles d'aconit et reine des prés

Ranunculo aconitifolii – Filipenduletum ulmariae Bal.-Tul. & Hübl 1979



Code CORINE : 37.1

Code Natura : 6430-2

Code Eunis : E3.4, E5.4

Arrêté zone humide : H

Déterminante ZNIEFF : A10, L3, FC

Combinaison caractéristique

Chaerophyllum hirsutum

Crepis paludosa

Deschampsia cespitosa

Geranium sylvaticum

Ranunculus aconitifolius

Richesse spécifique moyenne : 20





Composition floristique

Mégaphorbiaie diversifiée et luxuriante,

- présence d'espèces typiques du **Filipendulo – Chaerophyllion** : *Chaerophyllum hirsutum*, *Ranunculus aconitifolius*, *Filipendula ulmaria*, *Geranium sylvaticum*, *Deschampsia cespitosa*,
- présence souvent abondante d'espèces prairiales des **Molinio – Juncetea** : *Bistorta officinalis*, *Caltha palustris*, *Cirsium palustre*, *Juncus acutiflorus*...
- présence d'espèces des lisières forestières de l'**Impatienti – Stachyion** : *Athyrium filis-femina*, *Primula elatior*, *Silene dioica* et *Cardamine pratensis*, et des sources intra-forestières du **Cari-cion remotae** : *Chrysosplenium oppositifolium* et *Stellaria nemorum*, parfois très recouvrantes en sous-strate.

Variabilité, risque de confusion

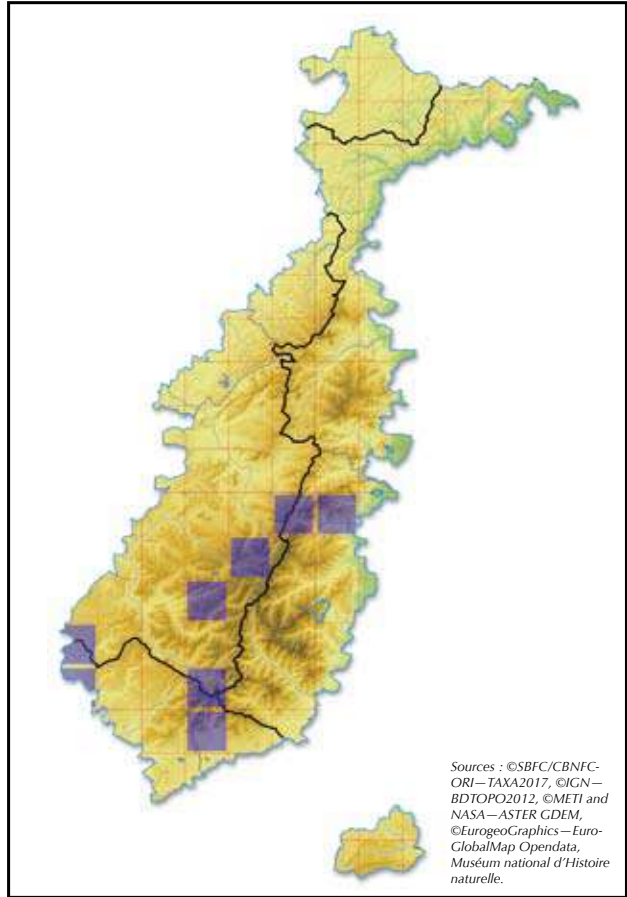
Le cortège d'espèces est relativement constant,

- avec des faciès variables à *Filipendula ulmaria*, *Ranunculus aconitifolius* ou *Chaerophyllum hirsutum*.
- À l'étage montagnard supérieur, possible apparition d'*Aconitum napellus* subsp. *vulgare* et de *Rumex arifolius* des formations subalpines des **Mulgedio – Aconitetea**, inféodées aux couloirs d'avalanches des Hautes-Vosges et absentes des systèmes agropastoraux.

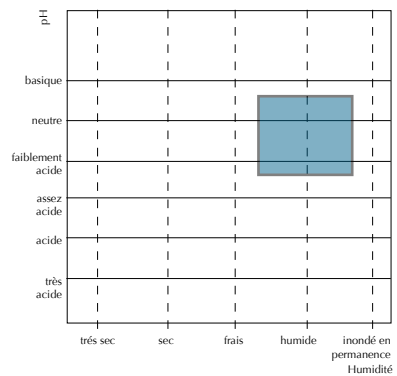
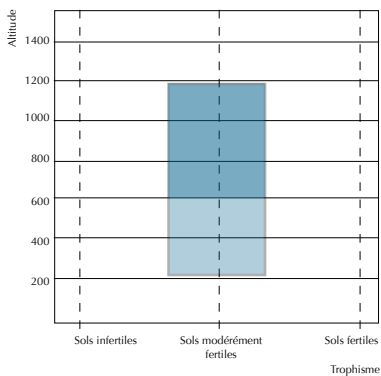
Dynamique et végétation de contact

Le **Ranunculo – Filipenduletum** est lié dynamiquement au **Stellario – Alnetum**, dont il colonise les trouées et les lisières. En montagne, il jouxte les pâtures du **Junco – Cynosuretum** et du **Juncion acutiflori**. Bien que l'association tende à remplacer le **Polygono – Scirpetum** à partir de 600 m d'altitude, des formes de contact peuvent exister plus en aval, à basse altitude. Le **Ranunculo – Filipenduletum** se limite alors strictement à la lisière forestière ou à la rive des cours d'eau.

Répartition du *Ranunculo aconitifolii* – *Filipenduletum ulmariae* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Cet habitat d'intérêt communautaire joue un rôle écologique important dans les pâturages d'été et les vallons forestiers des Hautes-Vosges. Ses rares stations collinéennes devraient bénéficier d'une attention particulière dans la gestion agropastorale et forestière. La perspective d'un développement des espèces exotiques envahissantes jusqu'à l'amont des petites vallées représente une menace pour la typicité de cette végétation. Leur développement est généralement consécutif à de fortes perturbations du couvert végétal et des sols. Tous les types de transformations des berges et de dépôts exogènes sont à proscrire.

Flore remarquable

Aconitum napellus subsp. *vulgare*, *Equisetum sylvaticum*.



Geranium sylvaticum



Chaerophyllum hirsutum



Crepis paludosa



Deschampsia cespitosa



Ranunculus aconitifolius



Filipendula ulmaria



Bistorta officinalis



Aconitum napellus vulgare



Caltha palustris



Cirsium palustre



Juncus effusus



Myosotis scorpioides



Angelica sylvestris

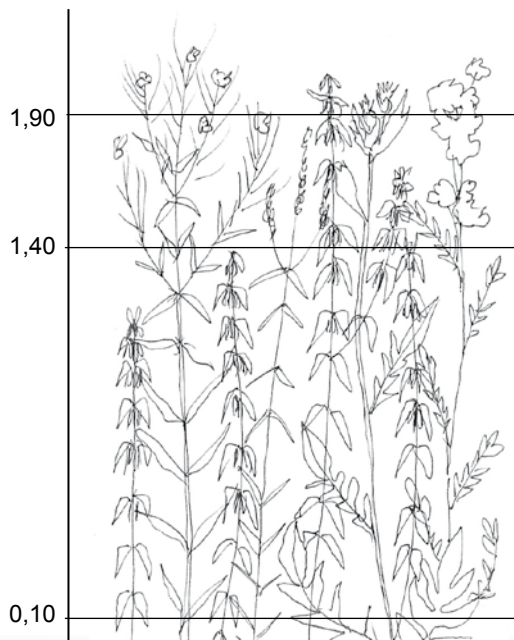


Dactylorhiza maculata



Equisetum sylvaticum

à cirse des maraîchers et valériane rampante

Valeriano repentis - *Cirsietum oleracei* (Chouard 1926) B. Foucault 2011**Code CORINE :** 37.1**Code Natura :** 6430-1**Code Eunis :** E3.4, E5.4**Arrêté zone humide :** H**Déterminante ZNIEFF :** A5, L3, FC**Combinaison caractéristique***Cirsium oleraceum**Filipendula ulmaria**Epilobium hirsutum***Richesse spécifique moyenne :** 16



Composition floristique

Mégaphorbaie dense, dominée par *Filipendula ulmaria*, *Cirsium oleraceum* et *Epilobium hirsutum*.

- Présence d'espèces des **Filipendulo – Convolvuletea** : *Valeriana officinalis*, *Eupatorium cannabinum* et *Angelica sylvestris*,
- présence d'espèces de roselières et de cariçaies : *Lythrum salicaria*, *Phalaris arundinacea*, *Iris pseudacorus*,
- présence de d'espèces prairiales : *Juncus effusus*, *Mentha aquatica*, *Carex disticha*,
- présence de quelques éléments de friches nitrophiles : *Urtica dioica*, *Cirsium arvense* et *Convolvulus sepium*.

Variabilité, risque de confusion

⚠ **Epilobio – Convolvuletum**

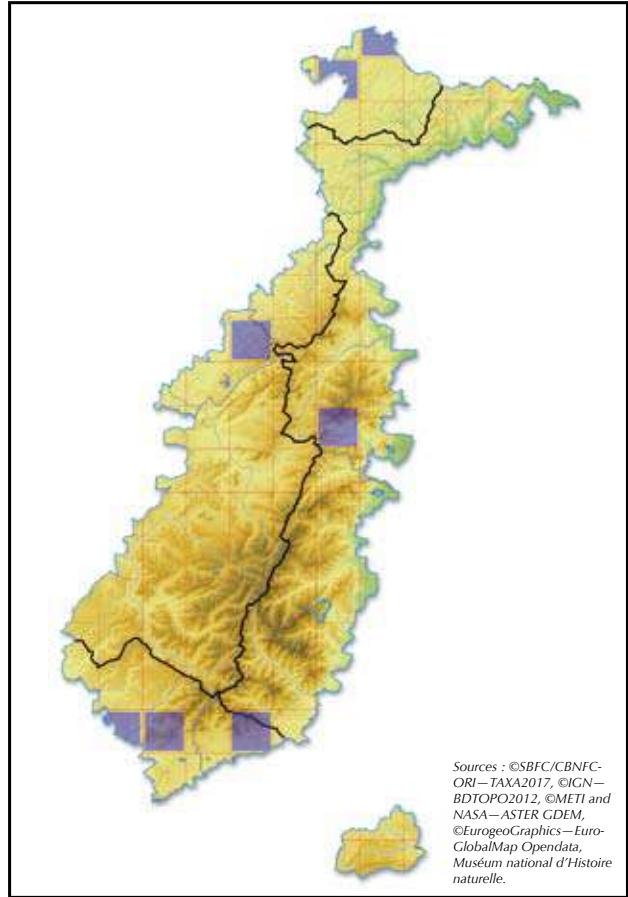
- ↳ Absence de *Cirsium oleraceum*, seule différentielle.
- ↳ *Valeriana officinalis* n'est pas considérée comme diagnostique.
- ↳ Présence de *Thalictrum flavum*, caractéristique d'alliance, mais absent des vallées vosgiennes. On ne le retrouve qu'en aval, dans le cours moyen de la Saône, en vallée de la Seille et dans le Ried.

Dynamique et végétation de contact

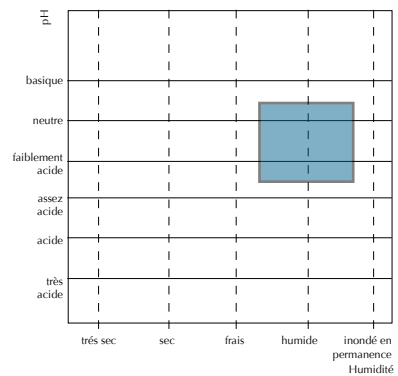
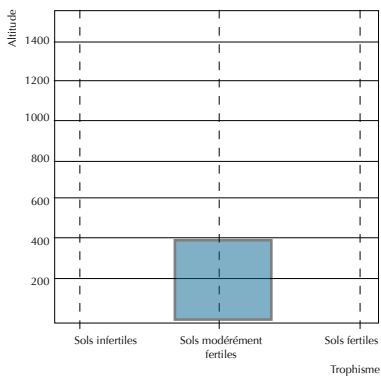
Cette végétation succède aux prairies inondables du **Bromion racemosi**.

- Elle est liée à la dynamique des ripisylves de l'**Alnion incanae**.
- Elle rentre en contact avec tous types de groupements hélophytiques des **Phragmiti – Magnocaricetea**, ainsi qu'avec les prairies alluviales des **Agrostietea** et du **Colchico – Arrhenatherenion**.
- Sous l'effet de l'eutrophisation, elle se dégrade en mégaphorbaie du **Convolvulion**.

Répartition du *Valeriano repentis* – *Cirsietum oleracei* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Cet habitat est favorisé par l'abandon des prairies hygrophiles. Il occupe parfois de vastes surfaces dans les marais délaissés par l'activité pastorale ou les trouées au sein d'aunaias-frênaies. Il peut être sensible à la colonisation par des espèces exotiques envahissantes, comme *Impatiens glandulifera* et *Solidago gigantea*.



Cirsium oleraceum



Filipendula ulmaria



Epilobium hirsutum



Convolvulus sepium



Urtica dioica



Cirsium arvense



Heracleum sphondylium



Valeriana officinalis



Angelica sylvestris



Eupatorium cannabinum



Juncus effusus



Mentha aquatica



Carex disticha



Lythrum salicaria



Phalaris arundinacea

48. Ourlet ripicole à pétasite hybride et cerfeuil hirsute

Petasitetum hybridi Oberd. 1949

Code CORINE : 37.714

Code Natura : 6430-3

Code Eunis : E3.4, E5.4

Arrêté zone humide : H

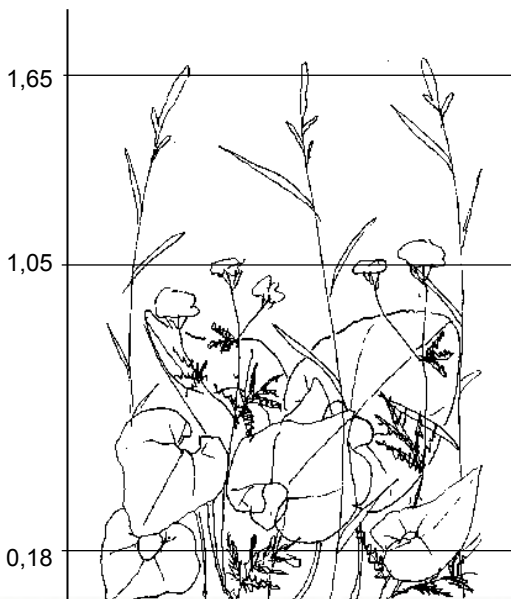
Déterminante ZNIEFF : A10, L3, FC

Combinaison caractéristique

Chaerophyllum hirsutum

Petasites hybridus

Richesse spécifique moyenne : 14





Composition floristique

Formation de hautes herbes à larges feuilles, dominée par les colonies de *Petasites hybridus*.

- Présence de *Chaerophyllum hirsutum*, *Filipendula ulmaria* et *Urtica dioica*, surmontés par les hautes tiges de *Phalaris arundinacea* et plus rarement de *Carduus personata*.

- Présence d'espèces des ***Galio – Urticetea*** : *Aegopodium podagraria*, *Stachys sylvatica*, *Silene dioica* et *Schedonorus giganteus*.

Variabilité, risque de confusion

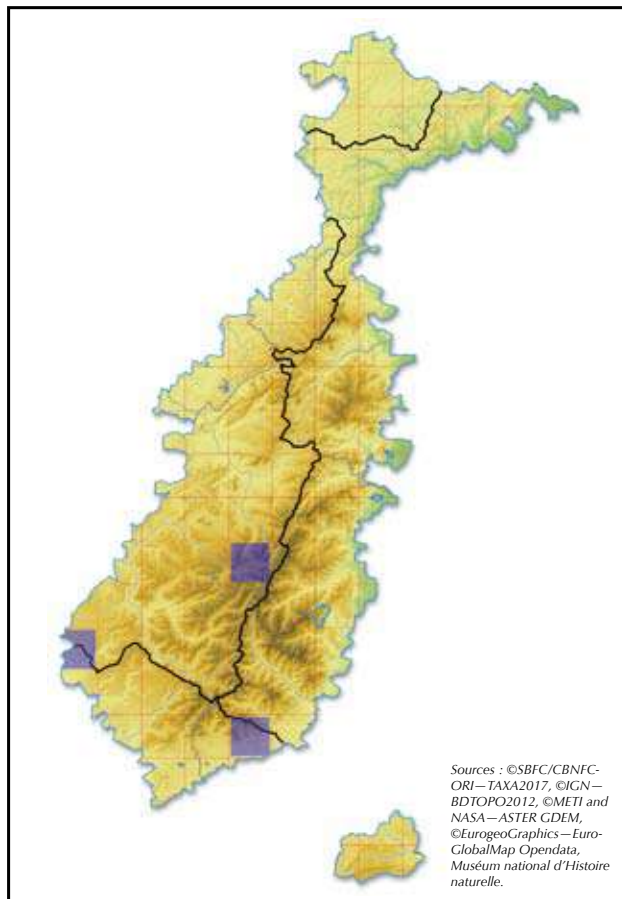
Ce groupement ne doit pas être confondu avec le ***Phalarido – Petasitetum***, formation pionnière qui colonise les dépôts alluviaux récents. Les deux associations peuvent entrer en contact topographique, le ***Petasitetum*** colonisant le haut de berge stabilisé, le ***Phalarido – Petasitetum*** bordant le lit mineur.

Dynamique et végétation de contact

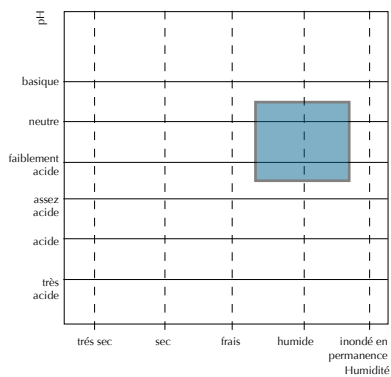
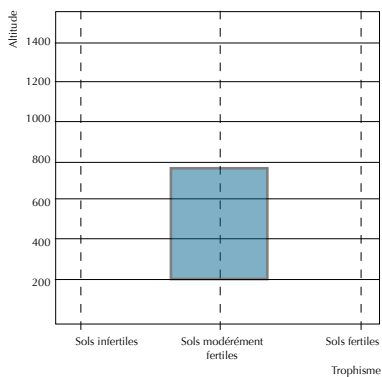
Ce groupement s'observe en situation d'ourlet des aulnaies-frênaies sub-montagnardes du ***Stellario – Alnetum*** ou forme des complexes avec ces boisements.

- L'habitat est habituellement réduit à un linéaire large de quelques mètres, mais il peut s'étendre, localement, dans des prairies humides abandonnées pour former de plus vastes mégaphorbiaies.

Répartition du *Petasitetum hybridi* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Ce type de mégaphorbiaie ne présente guère d'intérêt pour l'agriculture. Au niveau régional, il s'agit d'un habitat original qui influence le fonctionnement des cours d'eau qu'il borde en stabilisant les berges et en constituant une interface entre les prairies et la rivière (rôle de filtre par rapport aux apports eutrophisants).

Flore remarquable

Petasites hybridus (très rare en Alsace).



Petasites hybridus



Chaerophyllum hirsutum



Filipendula ulmaria



Angelica sylvestris



Silene dioica



Stachys sylvatica



Urtica dioica



Schedonorus giganteus



Phalaris arundinacea



Stellaria nemorum



Knautia dipsacifolia



Impatiens glandulifera



Reynoutria japonica



Humulus lupulus



Aegopodium podagraria

ROSELIÈRES & CARIÇAIES

Phragmites australis - *Magnocaricetea elatae*

Klika in Klika & V. Novák 1941



| | | |
|----|--|-----|
| 49 | Cariçaiie à laîche des marais <i>Caricetum acutiformis</i> | 275 |
| 50 | Cariçaiie à laîche aiguë <i>Caricetum gracilis</i> | 279 |
| 51 | Groupement à scirpe des bois <i>Groupement à Scirpus sylvaticus</i> | 283 |
| 52 | Cariçaiie à laîche paniculée <i>Caricetum paniculatae</i> | 287 |
| 53 | Cariçaiie à laîche à utricules renflés <i>Caricetum vesicariae</i> | 291 |
| 54 | Cariçaiie à gaillet des marais et laîche en ampoules <i>Galio palustris – Caricetum rostratae</i> | 295 |
| 55 | Roselière à grande glycérie <i>Glycerietum maximae</i> | 299 |
| 56 | Roselière à phragmite commun <i>Phragmitetum communis</i> | 303 |

Caricetum acutiformis Egger 1933

Code CORINE : 53.2122

Code Natura : -

Code Eunis : D5.2122

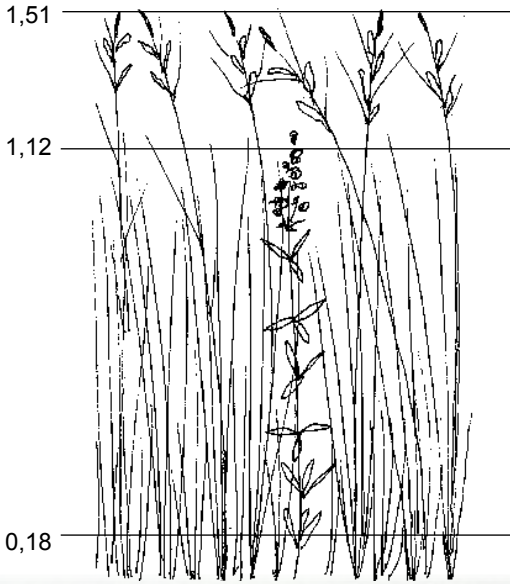
Arrêté zone humide : H

Déterminante ZNIEFF : L3

Combinaison caractéristique

Carex acutiformis

Richesse spécifique moyenne : 12





Composition floristique

Cariçaie en nappe, à physionomie homogène, structurée par *Carex acutiformis*,

- présence de *Lysimachia vulgaris*, *Filipendula ulmaria*, *Lythrum salicaria* et *Cirsium palustre*,
- présence en sous-strate de *Caltha palustris*, *Lotus pedunculatus* et *Scutellaria galericulata*.

Variabilité, risque de confusion

Pas de problème particulier de reconnaissance, hormis la distinction de *Carex acutiformis* des autres grandes laïches.

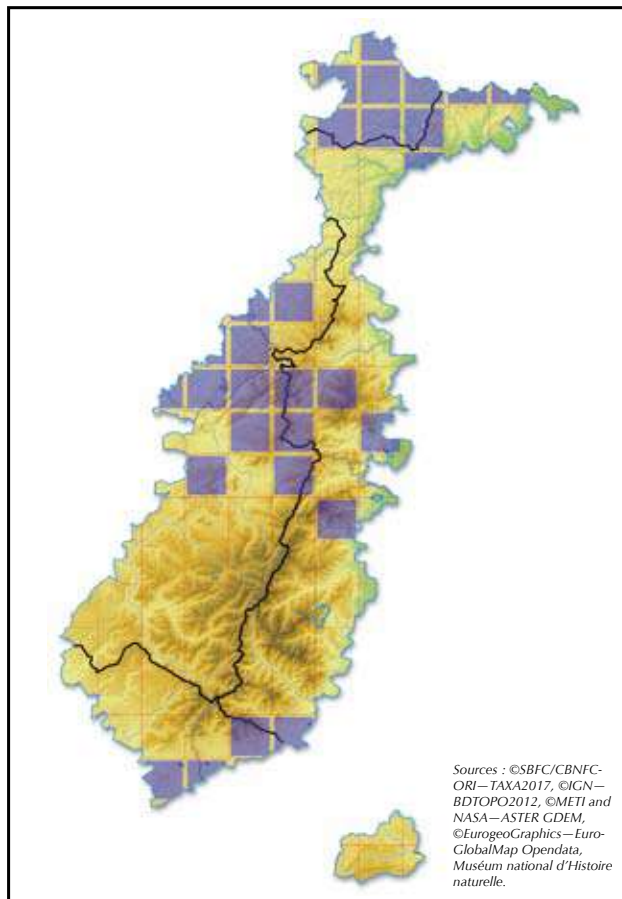
- Sur le terrain, cette cariçaie peut être difficile à séparer de certaines mégaphorbiaies (en contexte agricole, où le développement spatial de la végétation est contraint, dans des zones humides perturbées ou dans des fossés).

Dynamique et végétation de contact

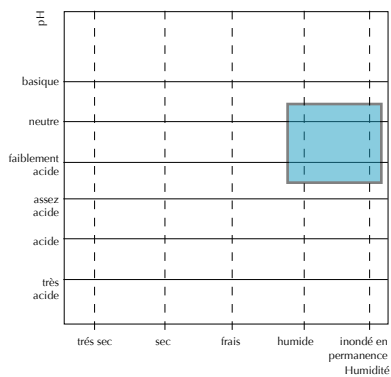
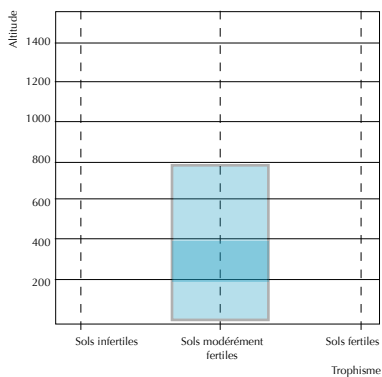
Ces cariçaies se rencontrent principalement au contact des boisements humides, des mégaphorbiaies et des prairies hygrophiles fauchées ou pâturées.

- Elles peuvent dériver de ces prairies lorsque les pratiques agro-pastorales sont abandonnées.
- Le fort recouvrement de *Carex acutiformis* dans certaines aulnaies marécageuses bien représentées dans les Vosges, comme le ***Carici elongatae – Alnetum caricetosum acutiformis***, laisse aussi penser que l'association en est un vestige.

Répartition du *Caricetum acutiformis* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Ce type de cariçaie ne présente guère d'intérêt pour l'agriculture (fauche pour la litière des animaux). Afin d'éviter leur boisement, ces cariçaies doivent être entretenues de manière extensive, en pratiquant des coupes irrégulières tous les trois ou quatre ans et surtout en maintenant un niveau d'inondation suffisant (pas de drainage).



Carex acutiformis



Carex acuta



Carex paniculata



Filipendula ulmaria



Scutellaria galericulata



Thyselinum palustre



Cirsium palustre



Urtica dioica



Scirpus sylvaticus



Galium aparine



Caltha palustris



Iris pseudacorus



Lysimachia vulgaris



Convolvulus sepium



Lythrum salicaria

50. Cariçaie à laîche aiguë

Caricetum gracilis Almquist 1929

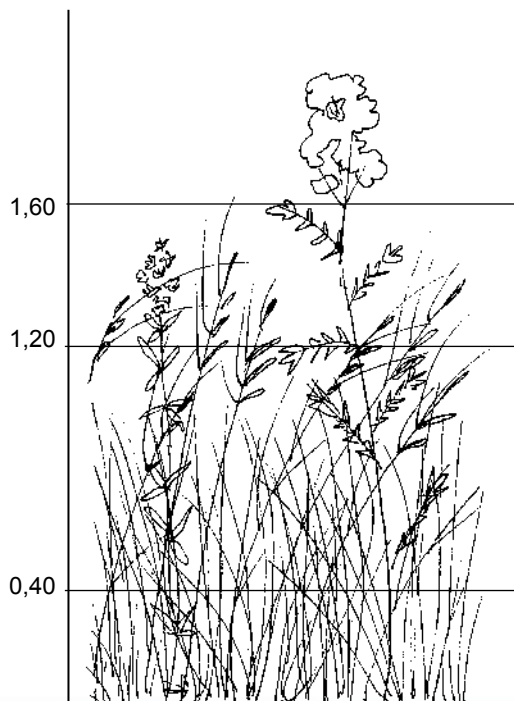
Code CORINE : 53.2121

Code Natura : -

Code Eunis : D5.2121

Arrêté zone humide : H

Déterminante ZNIEFF : L3



Combinaison caractéristique

Carex acuta

Richesse spécifique moyenne : 15





Composition floristique

Cariçaie essentiellement caractérisée par *Carex acuta*, espèce très rhizomateuse atteignant 1 m de haut.

- Peuplement à physionomie homogène, marquée par les feuilles retombantes de la laîche aiguë.
- Si *Phalaris arundinacea* est dominant, il prend l'allure d'une rose-lière.
- Présence régulière de quelques espèces hygrophiles : *Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Filipendula ulmaria*, *Iris pseudacorus* et *Scirpus sylvaticus*.
- Malgré son apparente homogénéité, la variabilité floristique est très importante.

Variabilité, risque de confusion

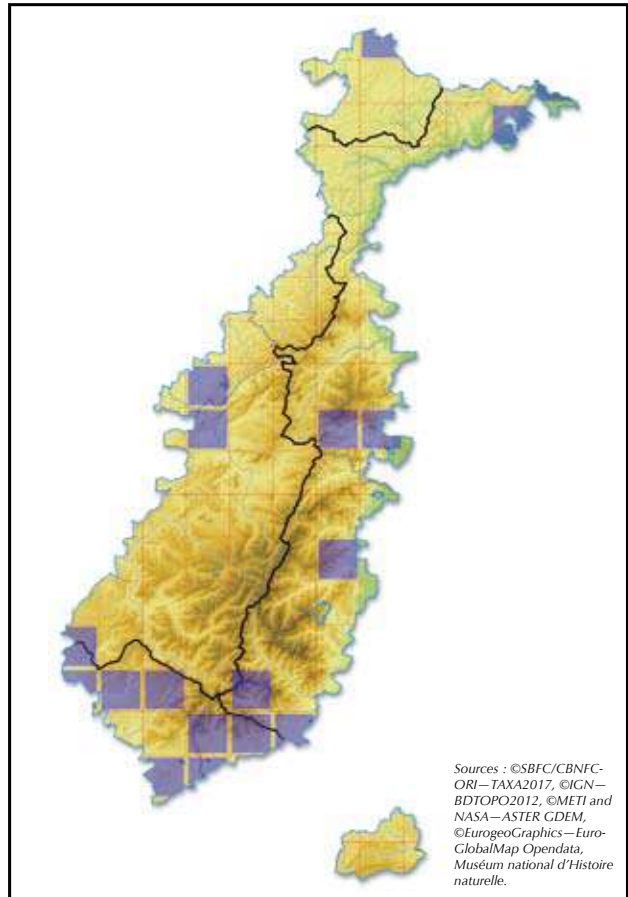
⚠ *Urtico – Phalaridetum*

- ↳ association des berges de cours d'eau,
- ↳ présence de plusieurs espèces nitrophiles : *Urtica dioica*, *Impatiens glandulifera*, *Convolvulus sepium* et *Galium aparine*,
- ↳ absence des laîches du **Magno-caricion**.

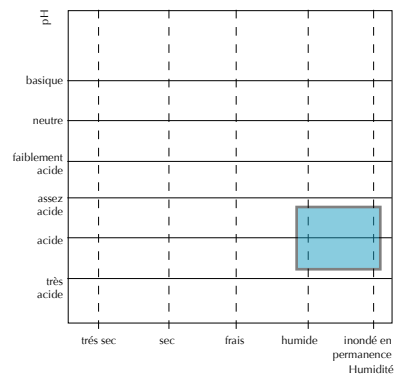
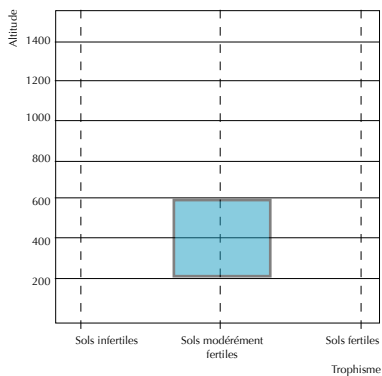
Dynamique et végétation de contact

- En contexte agricole, cette cariçaie peut se trouver potentiellement au contact de nombreux types de groupements prairiaux hygrophiles à mésohygrophiles relevant des **Agrostietea**, des **Molinio – Juncetea** et du **Colchico – Arrhenatherenion**, ainsi que des mégaphorbiaies, ou encore de saulaies ou d'aulnaies.
- En bordure d'étangs, elle succède aux végétations amphibies lors de l'atterrissement.

Répartition du *Caricetum gracilis* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

La présence de cette association est souvent liée à des pratiques agricoles extensives (fauche ou pâturage irrégulier) ou à l'abandon de ces pratiques. Dans ce dernier cas, elle constitue le signe avant-coureur d'un boisement débutant par une saulaie.

Flore remarquable

Scorzonera humilis (rare dans le *Caricetum gracile*).



Carex acuta



Lysimachia vulgaris



Filipendula ulmaria



Scirpus sylvaticus



Lythrum salicaria



Iris pseudacorus



Carex vesicaria



Scutellaria galericulata



Phalaris arundinacea



Lychnis flos-cuculi



Poa trivialis



Juncus acutiflorus



Lathyrus pratensis



Angelica sylvestris



Scorzonera humilis

51. Groupement à scirpe des bois

Groupement à *Scirpus sylvaticus*

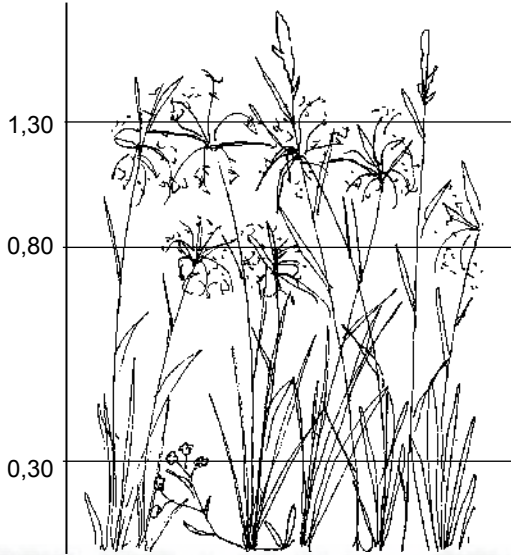
Code CORINE : 53.21

Code Natura : -

Code Eunis : E3.419, D5.212

Arrêté zone humide : H

Déterminante ZNIEFF : L3



Combinaison caractéristique
Scirpus sylvaticus

Richesse spécifique moyenne : 11





Composition floristique

Groupement basal relevant du **Caricion gracilis** dominé par *Scirpus sylvaticus*,

- présence d'espèces des **Phragmiti – Magnocaricetea** : *Carex acuta* et *Phalaris arundinacea*,
- présence fluctuante d'espèces des **Agrostietea stoloniferae** : *Juncus effusus*, *Persicaria amphibia*, *Alopecurus pratensis*, *Agrostis stolonifera* et *Ranunculus flammula*.

Dynamique et végétation de contact

• Le groupement a été surtout relevé au sein de prairies humides du **Juncion acutifloris**.

- On l'observe aussi en ceinture d'étangs, en position intermédiaire entre les phragmitaies (**Typhetum, Phragmitetum**) et les cariçaies en nappe (**Caricetum gracilis**).

Variabilité, risque de confusion

⚠ **Polygono – Scirpetum**

↳ présence de nombreuses espèces des **Agrostietea** : *Juncus effusus*, *Ranunculus repens*, *Lotus pedunculatus*, *Galium palustre*, *Myosotis scorpioides*...

↳ présence des espèces issues des **Molinio – Juncetea**, comme *Caltha palustris*, *Cirsium palustre* et *Juncus acutiflorus*,

↳ les espèces des **Filipendulo – Convolvuletea** y sont plus fréquentes et abondantes.

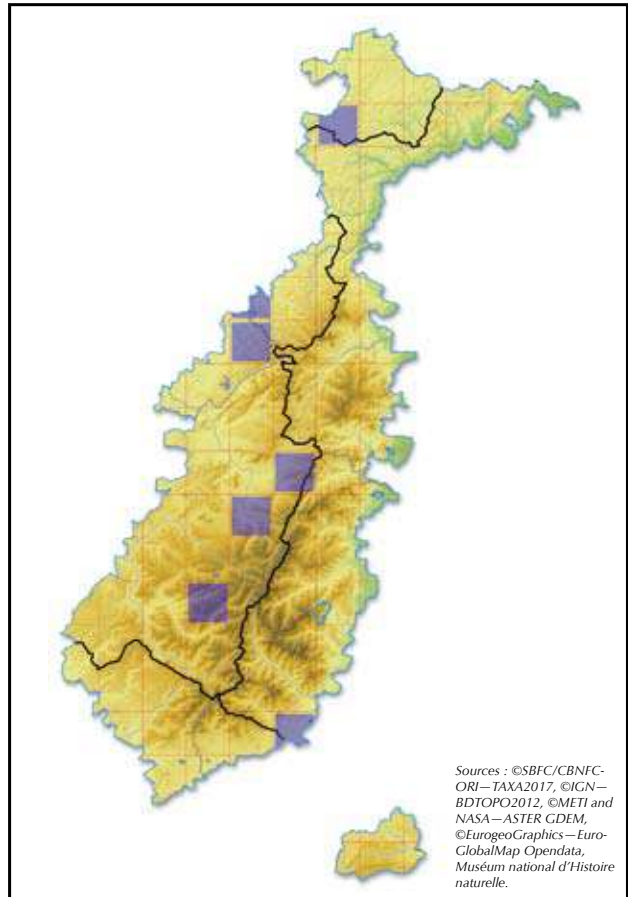
⚠ **Athyrio – Scirpetum**

↳ présence des taxons caractéristiques : *Athyrium filix-femina*, *Impatiens noli-tangere* et *Carex brizoides*,

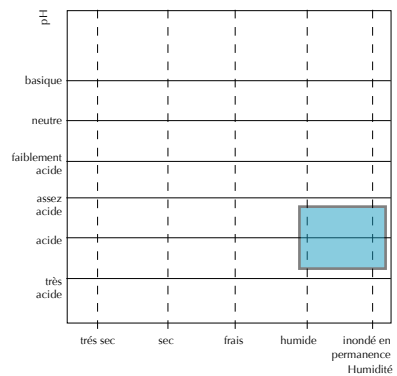
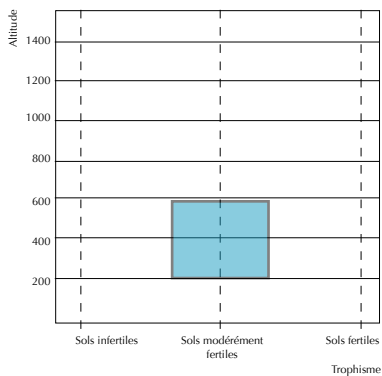
↳ présence des espèces issues des **Molinio – Juncetea**, comme *Caltha palustris*, *Cirsium palustre* et *Juncus acutiflorus*,

↳ les espèces des **Filipendulo – Convolvuletea** y sont plus fréquentes et abondantes.

Répartition du groupement à *Scirpus sylvaticus* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Ce type de milieu ne présente guère d'intérêt pour l'agriculture (fauche pour la litière des animaux). L'intérêt de cette végétation floristiquement pauvre est surtout fonctionnel.



Scirpus sylvaticus



Carex acuta



Phalaris arundinacea



Filipendula ulmaria



Juncus effusus



Holcus lanatus



Lycopus europaeus



Lythrum salicaria



Lysimachia vulgaris



Juncus acutiflorus



Trifolium pratense



Ranunculus flammula



Persicaria amphibia



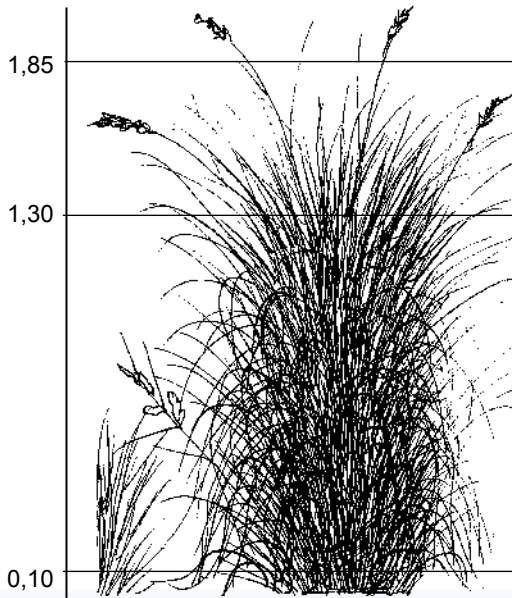
Persicaria hydropiper



Alopecurus geniculatus

52. Cariçaie à laîche paniculée

Caricetum paniculatae Wangerin ex von Rochow 1951



Code CORINE : 53.216

Code Natura : -

Code Eunis : D5.216

Arrêté zone humide : H

Déterminante ZNIEFF : L2

Combinaison caractéristique

Carex paniculata

Richesse spécifique moyenne : 18





Composition floristique

Grande cariçaie formée par les hauts touradons de *Carex paniculata*.

Entre ces touradons, présence

- d'espèces de roselières : *Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Phragmites australis* et *Typha latifolia*,
- d'espèces de mégaphorbiaies : *Filipendula ulmaria* et *Angelica sylvestris*,
- de diverses laîches : *Carex acutiformis*, *Carex acuta* et *Carex vesicaria*,
- abondance de *Caltha palustris*.
- D'autres espèces moins hygrophiles se développent sur le dessus des touradons : *Thysselinum palustre*, *Eupatorium cannabinum*, *Epilobium obscurum*, *Epilobium hirsutum* et *Athyrium filis-femina*.

Variabilité, risque de confusion

- *Carex paniculata* est peu fréquent en dehors des saulaies marécageuses. On l'observe intégré aux autres magnocariçaies, notamment dans le ***Caricetum acutiformis***.

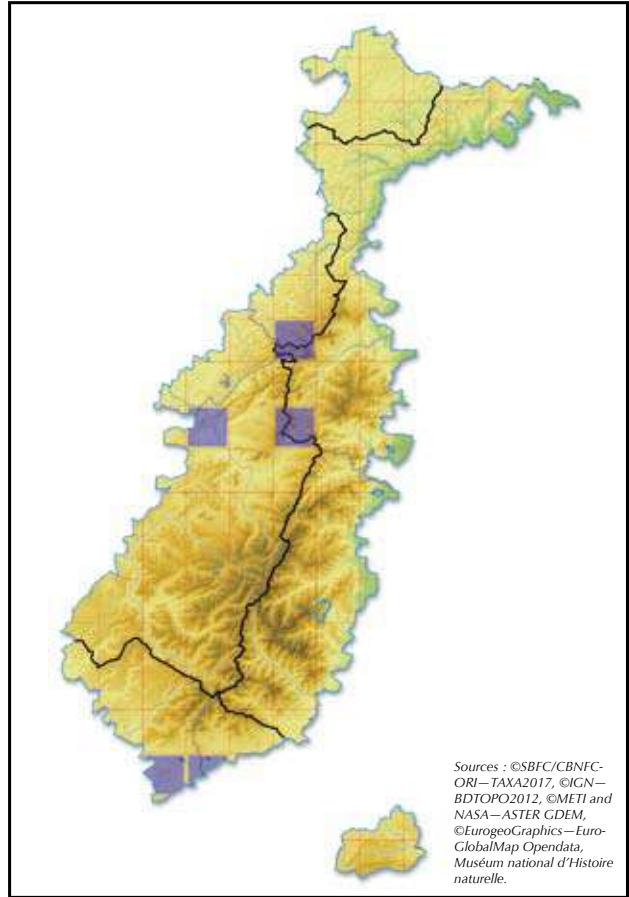
- Le groupement ne peut être confondu, grâce à sa physionomie, imprimée par *Carex paniculata*, qui domine toujours très nettement en hauteur, avec des touradons coniques atteignant le mètre.

- Aux abords des plans d'eau, le ***Caricetum paniculatae*** occupe la ceinture interne, tandis que le ***Caricetum acutiformis*** ne se maintient qu'en périphérie.

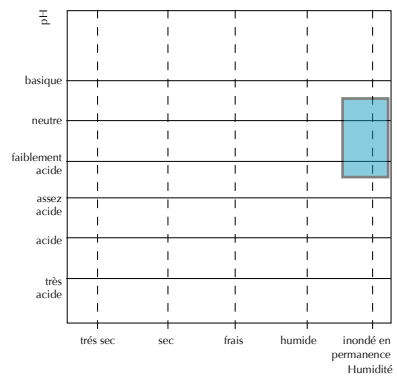
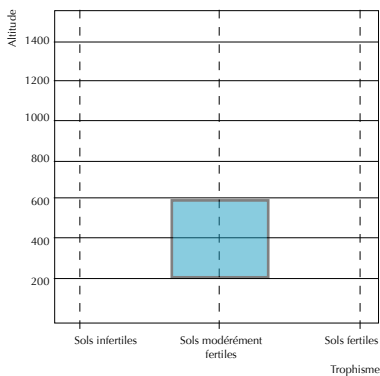
Dynamique et végétation de contact

Le ***Caricetum paniculatae*** rentre en contact avec des groupements du ***Phragmition***, qu'il tend à remplacer en cas de progression de l'envasement. Il peut être ceinturé de cariçaies en nappe du ***Caricion gracilis***, qui sont liées à de moins longues périodes d'inondation et peuvent être irrégulièrement fauchées. La magnocariçaie s'observe fréquemment en mosaïque avec les saulaies et les aulnaies marécageuses, ainsi qu'en lisière de boisements riverains de l'***Alnion incanae***.

Répartition du *Caricetum paniculatae* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Les individus d'association les mieux conservés se trouvent plutôt en contexte de prairie de fauche, où ils ne sont pas exploités. La gestion par le pâturage peut être incompatible si la pression est trop forte. La circulation des bovins et les déjections altèrent rapidement les stations. Leur fonction de zone humide devrait être systématiquement préservée en interdisant leur drainage.



Carex paniculata



Lythrum salicaria



Cirsium palustre



Lysimachia vulgaris



Lotus pedunculatus



Angelica sylvestris



Caltha palustris



Juncus effusus



Carex vesicaria



Urtica dioica



Filipendula ulmaria



Scirpus sylvaticus



Typha latifolia



Equisetum fluviatile



Galium palustre

53. Cariçaie à laïche à utricules renflés

Caricetum vesicariae Chouard 1924

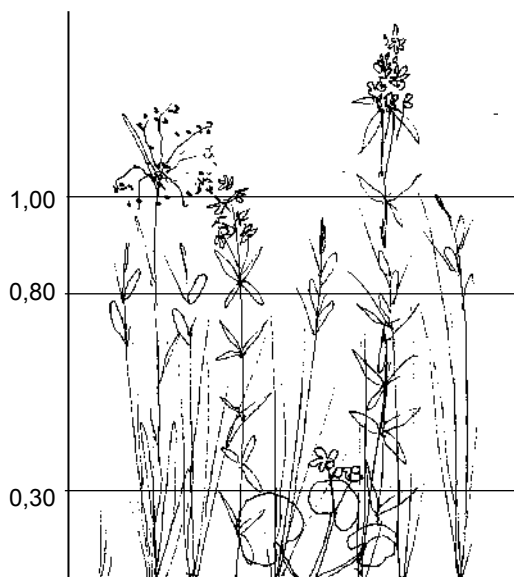
Code CORINE : 53.2142

Code Natura : -

Code Eunis : D5.2142

Arrêté zone humide : H

Déterminante ZNIEFF : L3



Combinaison caractéristique

Carex vesicaria

Richesse spécifique moyenne : 10





Composition floristique

Cariçaie basse caractérisée et structurée par *Carex vesicaria*.

- Présence d'espèces des prairies hygrophiles des **Agrostietea** : *Galium palustre*, *Mentha aquatica*, *Lychnis flos-cuculi*, *Juncus effusus*, ainsi que des **Molinio – Juncetea** : *Juncus acutiflorus*, *Caltha palustris* (seule constante dans les systèmes prairiaux vosgiens).

Variabilité, risque de confusion

⚠ Groupement à *Scirpus sylvaticus* et autres cariçaies

↳ Absence ou faible abondance de *Carex vesicaria*.

⚠ *Galio palustris* – *Caricetum rostratae*

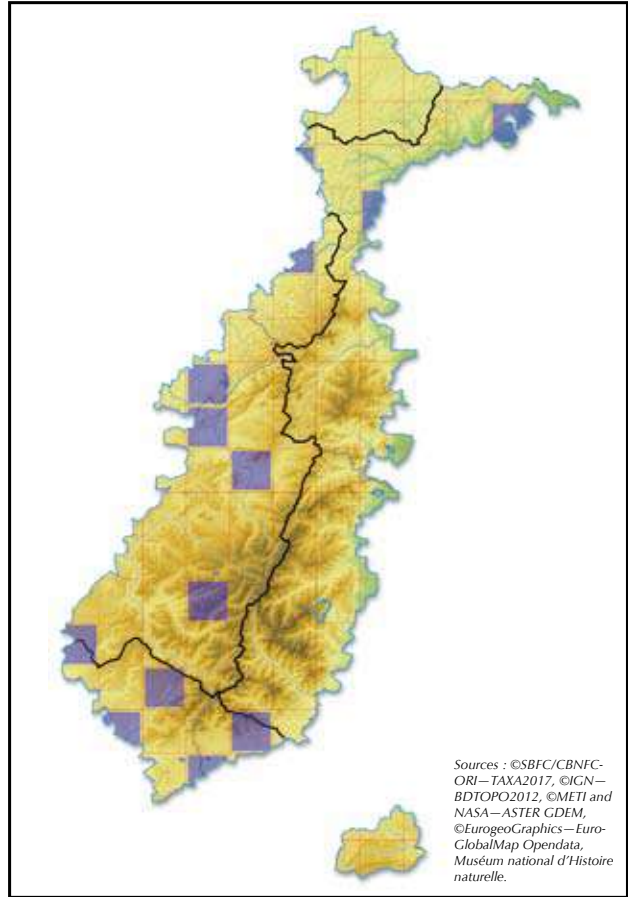
- Ressemblance superficielle entre *Carex vesicaria* et *Carex rostrata*,

↳ formation oligotrophile des sols infertiles.

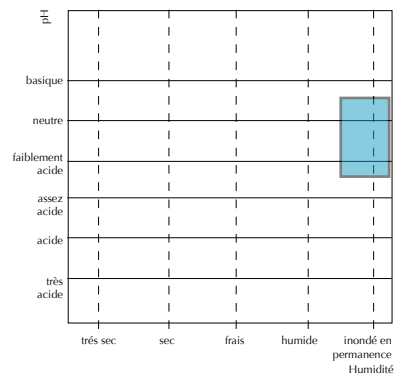
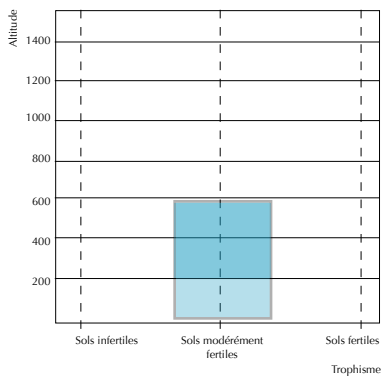
Dynamique et végétation de contact

En contexte prairial, cette cariçaie s'observe régulièrement au contact ou en mosaïque avec des groupements du **Juncion acutiflori**, dont elle colonise les parties les plus humides. Elle semble mieux supporter le pâturage que la fauche, mais bénéficie toujours de ces deux modes de gestion, qui contiennent le développement du scirpe des bois.

Répartition du *Caricetum vesicariae* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Cette cariçaie peut être fauchée avec les prairies adjacentes lorsque les conditions d'humidité le permettent (fauche tardive). Sa conservation passe par le maintien de l'inondabilité des dépressions au sein des prairies. Dans le cas contraire, ces dépressions sont rapidement colonisées par les espèces de mégaphorbiaie, comme la reine des prés et le scirpe des bois.



Carex vesicaria



Scirpus sylvaticus



Filipendula ulmaria



Caltha palustris



Lythrum salicaria



Lysimachia vulgaris



Phalaris arundinacea



Iris pseudacorus



Ranunculus repens



Galium palustre



Mentha aquatica



Lychnis flos-cuculi



Convolvulus sepium



Alopecurus pratensis



Glyceria fluitans

à gaillet des marais et laîche en ampoules

Galio palustris – *Caricetum rostratae* Passarge 1999

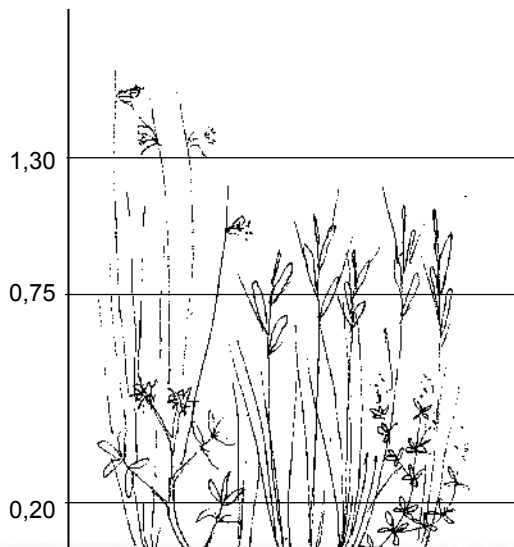
Code CORINE : 53.2141

Code Natura : -

Code Eunis : D5.2141

Arrêté zone humide : H

Déterminante ZNIEFF : L3

**Combinaison caractéristique***Carex rostrata**Lysimachia vulgaris**Comarum palustre***Richesse spécifique moyenne : 12**



Composition floristique

Cariçaie basse, homogène, caractérisée par *Carex rostrata* et *Comarum palustre*.

- Présence d'espèces des **Molinio – Junceta** : *Juncus effusus*, *Juncus acutiflorus*, *Cirsium palustre* et *Lotus pedunculatus*. *Lysimachia vulgaris* y est régulière.

- Présence ponctuelle d'espèces des **Scheuchzerio – Caricetea** : *Eriophorum angustifolium*, *Carex nigra*, *Carex echinata* et *Viola palustris*.

Ces dernières soulignent la proximité entre ce type de végétation et les petites cariçaies de bas-marais du **Cari-cion fuscae**.

Variabilité, risque de confusion

Deux variantes en contexte agropastoral :

- ↳ l'une, différenciée par *Filipendula ulmaria*, se trouve au contact des prairies mésotrophes. Présence d'espèces des **Filipendulo – Convolvuletea** : *Scirpus sylvaticus*, *Epilobium tetragonum*...

- ↳ l'autre est différenciée par *Comarum palustre* et d'autres espèces des **Scheuchzerio – Caricetea** : *Epilobium palustre*, *Equisetum palustre*, *Eriophorum angustifolium*. Souvent au contact du **Crepido – Juncetum** dans des petites dépressions, parfois des drains, ou en marge de tourbières.

La variante type des ceintures de pièces d'eau, plus rarement observée, est plus pauvre en espèces, dominée par les espèces de roselières et de cariçaie.

⚠ **Sphagno fallacis – Caricetum rostratae**

- ↳ cariçaie de marais tremblant acidiphile,
- ↳ abondance de sphaignes, notamment *Sphagnum fallax*.

Dynamique et végétation de contact

Le **Galio palustris – Caricetum rostratae** présente un caractère pionnier dans les ceintures d'étangs.

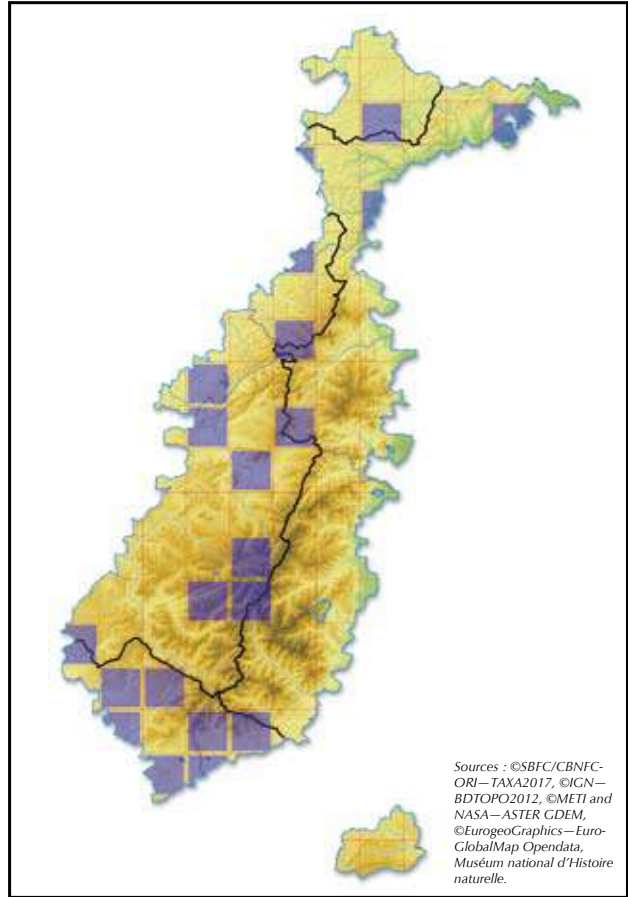
- Il y relaie le radeau de *Menyanthes trifoliata* ou la parvo-roselière à *Equisetum fluviatile* et précède les magnocariçaies à *Carex elata*.

- Il se place également en groupe initial dans les dépressions les plus humides des prairies de montagne.

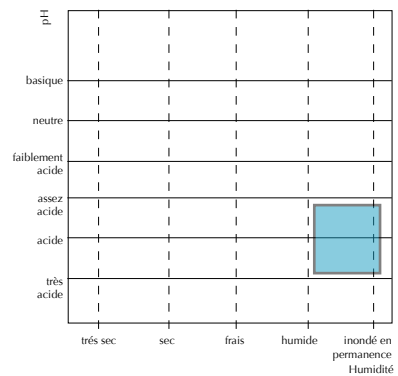
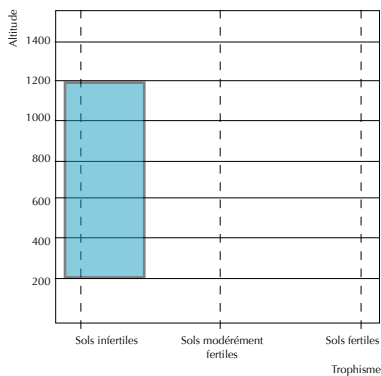
- En contexte mésotrophe, il est dynamiquement lié avec les mégaphorbaies du **Polygono – Scirpetum**.

- Sur les sols tourbeux, il peut évoluer directement vers des formations arbustives.

Répartition du *Galio palustris* – *Caricetum rostratae* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

En contact avec des prairies, cet habitat peut être soit fauché, soit pâturé. Comme pour tous les habitats à caractère méso-oligotrophe, il est recommandé pour leur préservation de veiller à la limitation des apports trophiques aux abords des plans d'eau et milieux tourbeux. Le surpiétinement des bovins peut également altérer le cortège. La fonction de zone humide de cet habitat devrait être systématiquement préservée en interdisant le drainage.

Flore remarquable

Comarum palustre.



Carex rostrata



Lysimachia vulgaris



Comarum palustre



Lythrum salicaria



Juncus effusus



Carex vesicaria



Galium palustre



Filipendula ulmaria



Scirpus sylvatica



Scutellaria galericulata



Eriophorum angustifolium



Epilobium palustre



Bistorta officinalis



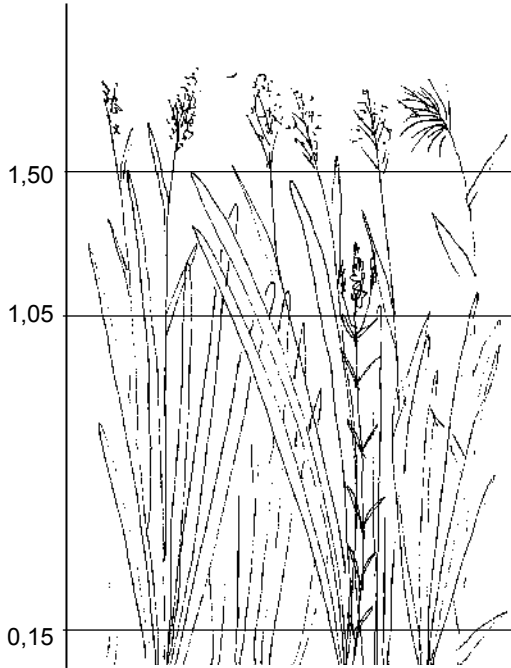
Caltha palustris



Juncus acutiflorus

55. Roselière à grande glycérie

Glycerietum maximae Hueck 1931



Code CORINE : 53.15

Code Natura : -

Code Eunis : C3.251

Arrêté zone humide : H

Déterminante ZNIEFF : L3

Combinaison caractéristique

Glyceria maxima

Richesse spécifique moyenne : 11





Composition floristique

Roselière dense et haute, exclusivement dominée par *Glyceria maxima*,

- présence d'espèces de roselières et de mégaphorbiaies : *Phragmites australis*, *Calamagrostis canescens*, *Iris pseudacorus*, *Phalaris arundinacea*, *Lythrum salicaria*, *Filipendula ulmaria* et *Lysimachia vulgaris*.

Variabilité, risque de confusion

Caractérisée avant tout par la grande glycérie, cette association ne pose pas de problème d'identification.

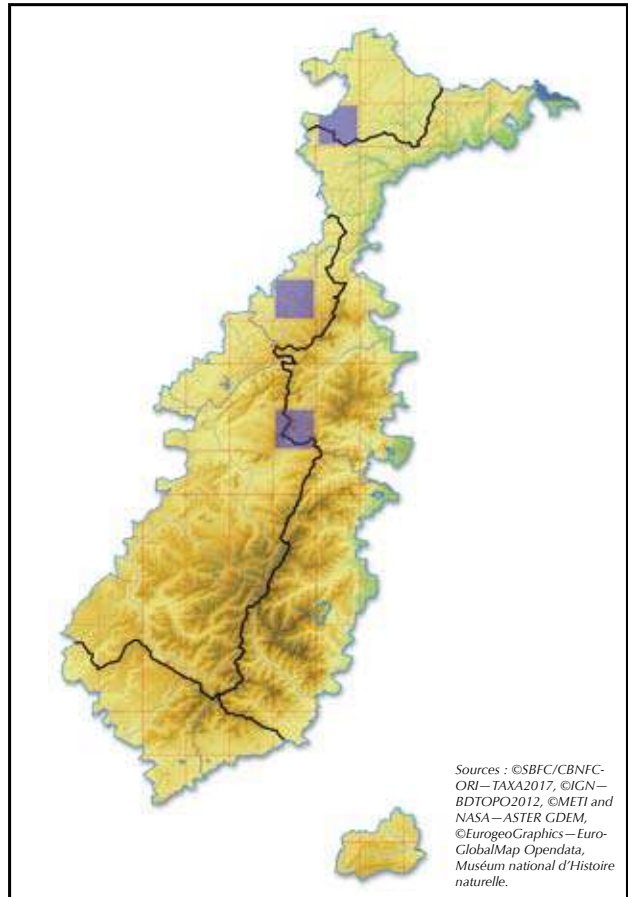
Caricetum gracilis

↳ dominance de *Carex acuta*.

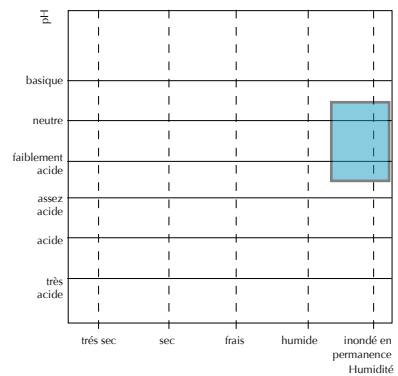
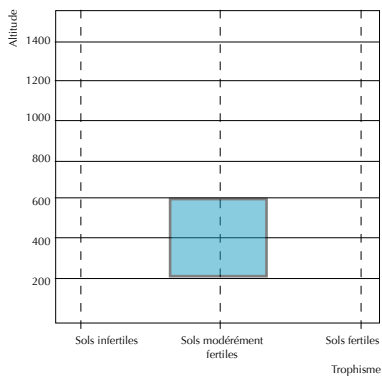
Dynamique et végétation de contact

Il s'agit d'un groupement se situant à l'interface des prairies hygrophiles des **Agrostietea**, des cariçaies en nappe du **Caricion gracilis** et des communautés amphibies des **Glycerio – Nasturtietea**.

Répartition du *Glycerietum maximae* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Cette roselière ne nécessite pas d'attention particulière dans la gestion des prairies alluviales. Autrefois, elle était fauchée comme litière pour les animaux.

Flore remarquable

Calamagrostis canescens.



Glyceria maxima



Iris pseudacorus



Phalaris arundinacea



Lysimachia vulgaris



Lythrum salicaria



Filipendula ulmaria



Calamagrostis canescens



Scirpus sylvaticus



Urtica dioica



Juncus effusus



Cirsium palustre



Scrophularia nodosa

56. Roselière à phragmite commun

Phragmitetum communis Savič 1931

Code CORINE : 53.11

Code Natura : -

Code Eunis : C3.21, D4.11, D5.11

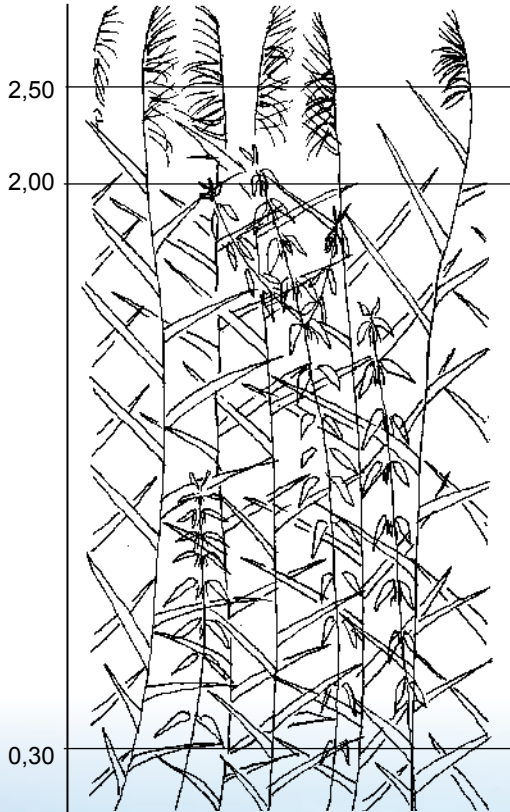
Arrêté zone humide : H

Déterminante ZNIEFF : A10/20, L2/3

Combinaison caractéristique

Phragmites australis
Convolvulus sepium
Urtica dioica

Richesse spécifique moyenne : 8





Composition floristique

Roselière dense monospécifique ou paucispécifique, très haute, jusqu'à plus de 3 m.

- Présence d'espèces compétitrices en sous-strate : *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria* et *Lycopus europaeus*.
- Présence d'espèces lianescentes : *Convolvulus sepium*, *Humulus lupulus* et *Solanum dulcamara*.

Variabilité, risque de confusion

Au contact des prairies alluviales, quelques espèces d'ourlets riverains nitrophiles et héliophiles sont fréquentes : *Urtica dioica*, *Convolvulus sepium*, *Impatiens glandulifera* et *Humulus lupulus*. Dans ce contexte stationnel, les phragmitaies définissent une unité particulière, se rapprochant des mégaphorbiaies du ***Convolvulion sepium***.

Phragmitetum forme lacustre

↳ roselières lacustres moins eutrophiles,

↳ présence d'hélophytes : *Schoenoplectus lacustris*, *Persicaria amphibia* et *Carex elata*,

↳ absence des taxons les plus nitrophiles : *Urtica dioica*, *Convolvulus sepium*, *Impatiens glandulifera* et *Humulus lupulus*.

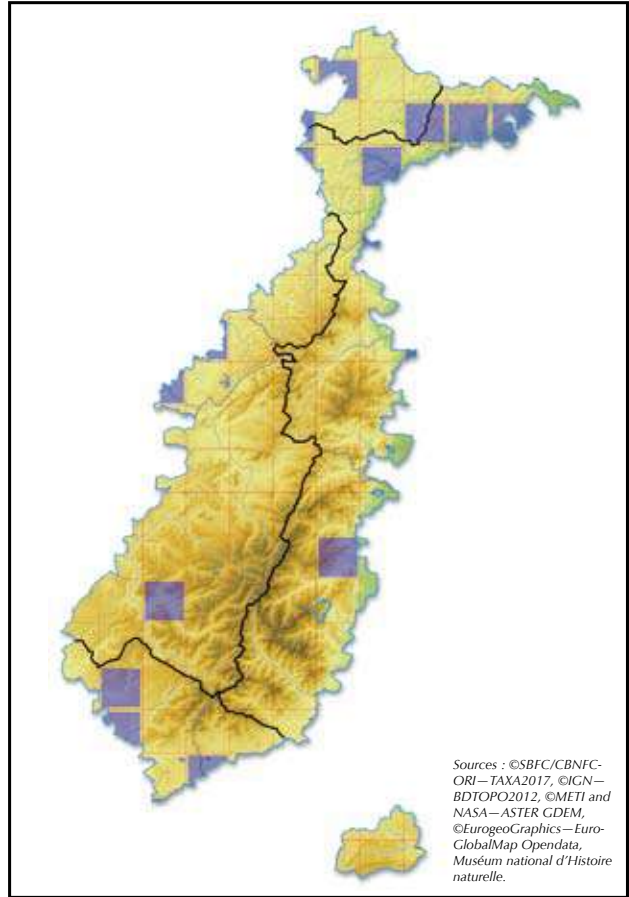
Pour l'instant réunies dans la même association, ces deux unités de roselière seraient à distinguer.

Dynamique et végétation de contact

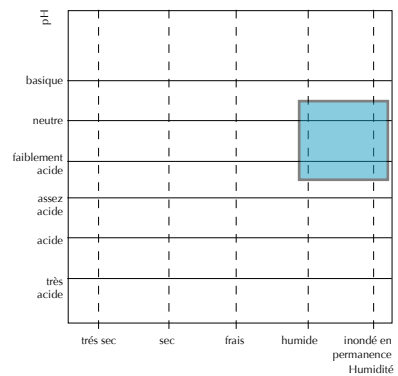
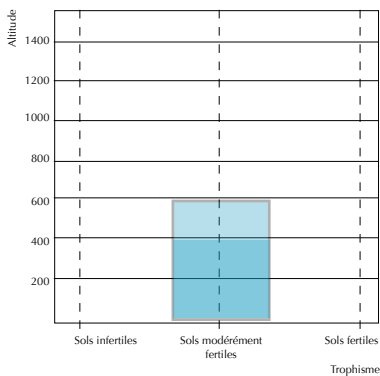
Cette végétation à fort pouvoir colonisateur est souvent au contact de d'herbiers enracinés (***Potametea pectinatis***) et d'autres roselières et parvoselières (***Scirpetum lacustris***, ***Equisetum fluviatilis***, ***Sparganietum erecti***). Elle est pionnière sur les berges rectifiées d'étangs et peut dériver de marais tourbeux ayant subi une dégradation (***Magnocaricion elatae***).

En contexte alluvial, elle parvient quelquefois à se substituer aux ourlets nitrophiles à orties au bord des eaux. Elle colonise les dépressions artificielles des prairies (profonds drains et fossés) ou bien occupe naturellement certains bras-morts constamment inondés. La roselière évolue alors rapidement vers des saulaies marécageuses du ***Salicion cinereae***.

Répartition du *Phragmitetum communis* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Ce type de roselière ne présente guère d'intérêt pour l'agriculture.



Phragmites australis



Convolvulus sepium



Urtica dioica



Lysimachia vulgaris



Lythrum salicaria



Lycopus europaeus



Impatiens glandulifera



Filipendula ulmaria



Humulus lupulus



Phalaris arundinacea



Eupatorium cannabinum



Cirsium arvense



Solidago gigantea



Circaea lutetiana



Scutellaria galericulata

OURLETS ACIDIPHILES

Melampyro pratensis - *Holcetea mollis*

H. Passarge 1994





57

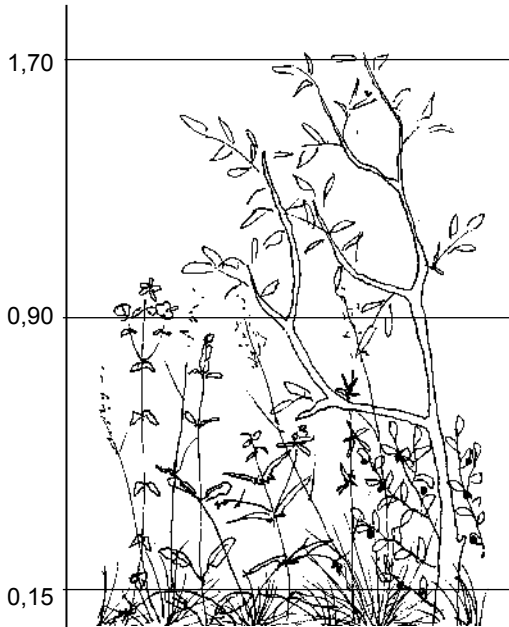
Ourlet acidiphile à phalangère à fleurs de lis et germandrée scorodaine
Antherico liliago – Teucrietum scorodoniae 309

58

Ourlet à houlque molle et fougère aigle
Holco mollis – Pteridietum aquilini 313

57. Ourlet acidiphile à phalangère à fleurs de lis et germandrée scorodoine

Antherico liliago – *Teucrietum scorodoniae* Muller 1985



Code CORINE : 34.42

Code Natura : -

Code Eunis : E5.22

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : L3

Combinaison caractéristique

Viola riviniana

Anthericum liliago

Avenella flexuosa

Hypericum pulchrum

Carex pilulifera

Helictochloa pratensis

Richesse spécifique moyenne : 36





Composition floristique

Ourlet riche en espèces thermo-philés du ***Geranion sanguinei***, voire du ***Xerobromion erecti*** : *Anthericum liliago*, *Polygonatum odoratum*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Carex montana* et *Trifolium alpestre*,

- présence d'espèces d'ourlets acidiphiles de la classe des ***Melampyro – Holcetea*** : *Pteridium aquilinum*, *Teucrium scorodonia*, *Lathyrus linifolius*, *Hypericum pulchrum*, *Melampyrum pratense*, *Centaurea decipiens*, *Betonica officinalis*, etc.

- présence d'éléments de pelouses neutrophiles : *Oreoselinum nigrum*, *Helictochloa pratensis*, ou acidiphiles : *Avenella flexuosa*, *Veronica officinalis*, *Potentilla erecta*, *Carex pilulifera*, *Viola canina*, etc.

Dynamique et végétation de contact

Cet ourlet a majoritairement été relevé en contexte forestier, en bordure de route et des clairières des chênaies thermophiles acidiphiles du ***Quercion roboris (Betulo pendulae – Quercetum petraeae)***. Il y entre en contact et en lien dynamique avec les pelouses du ***Violion caninae*** et probablement avec le groupement à *Viscaria vulgaris*. Par ailleurs, Muller (1986) n'a pas individualisé de fourré associé à cet ourlet, estimant que les stades arbustifs et herbacés étaient trop intimement imbriqués. C'est la variante à *Genista pilosa* qui tient ainsi lieu de transition vers les stades landicoles (***Daphno – Callunetum***) et forestiers.

Variabilité, risque de confusion

⚠ ***Teucro – Polygonatetum***

ourlet intra-forestier,

- ↳ absence ou rareté des taxons acidiphiles,

- ↳ absence d'*Helictochloa pratensis*,

- ↳ présence de *Viscaria vulgaris*, *Fourraea alpina* et *Seseli libanotis*.

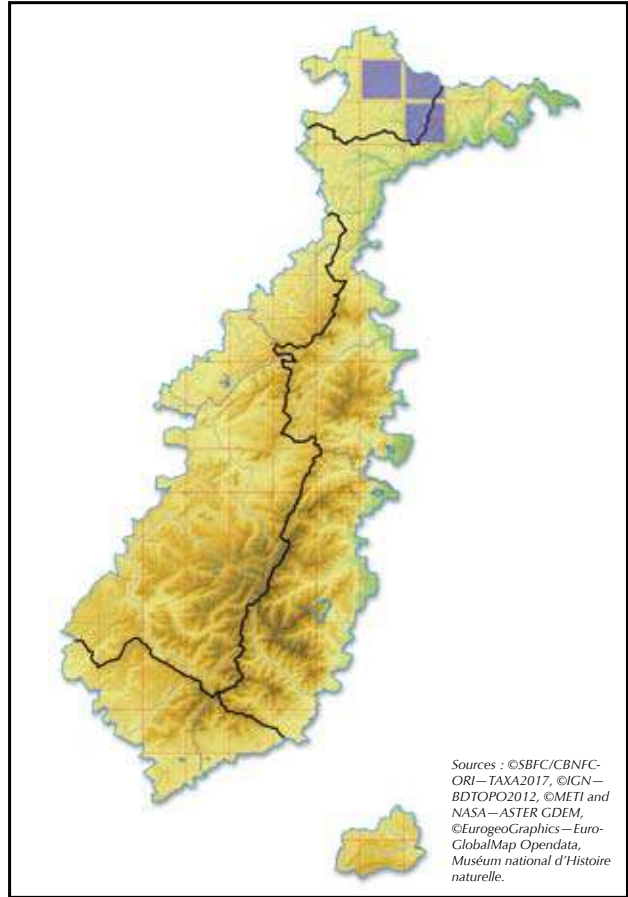
⚠ ***Potentillo – Polygonatetum***

ourlet externe basophile mésoxérophile,

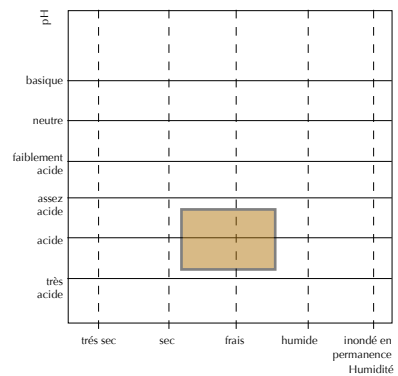
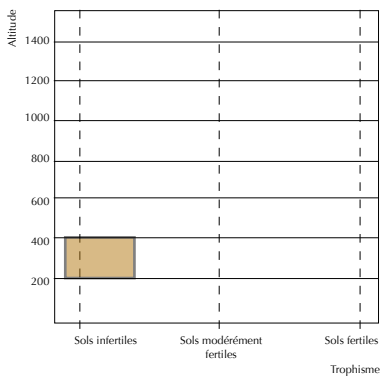
- ↳ absence d'*Helictochloa pratensis*,

- ↳ présence de *Potentilla montana*.

Répartition de *l'Antherico liliago – Teucrietum scorodoniae* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Cet ourlet ne présente guère d'intérêt pour l'agriculture. Une fauche irrégulière ou un éclaircissement des chaméphytes et des arbustes permet la stabilisation de cet ourlet.

Flore remarquable

Oreoselinum nigrum, *Serratula tinctoria*, *Rubus saxatilis*, *Trifolium alpestre*.



Viola riviniana



Anthericum liliago



Avenella flexuosa



Hypericum pulchrum



Helictochloa pratensis



Carex pilulifera



Pteridium aquilinum



Melampyrum pratensis



Hieracium umbellatum



Polygonatum odoratum



Oreoselinum nigrum



Veronica officinalis



Trifolium alpestre



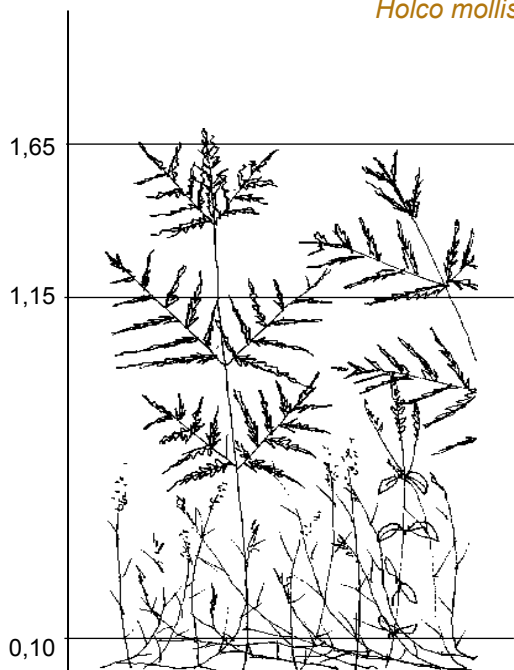
Serratula tinctoria



Rubus saxatilis

58. Ourlet à houlque molle et fougère aigle

Holcus mollis – *Pteridietum aquilini* H. Passarge 1994



Code CORINE : 31.86

Code Natura : -

Code Eunis : E5.3

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : -

Combinaison caractéristique

Pteridium aquilinum

Holcus mollis

Agrostis capillaris

Teucrium scorodonia

Richesse spécifique moyenne : 18





Composition floristique

Ourlet caractérisé par la dominance de la fougère aigle,

- présence d'une sous-strate plus ou moins dense d'espèces des ourlets acidiphiles des **Melampyro – Holcetea** : *Teucrium scorodonia*, *Holcus mollis* et *Lonicera periclymenum*.

- En contexte agro-pastoral, présence d'espèces des prairies et pelouses proches : *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Rumex acetosa*, *Veronica chamaedrys*...

Variabilité, risque de confusion

Deux sous-associations sont parfois reconnues :

- **agrostietosum tenuis**, peu différenciée,
- **molinetosum caeruleae**, sous-association subatlantique, différenciée par *Molinia caerulea* et *Maianthemum bifolium*, sur substrats à forte fluctuation de nappe avec engorgement temporaire.

Dynamique et végétation de contact

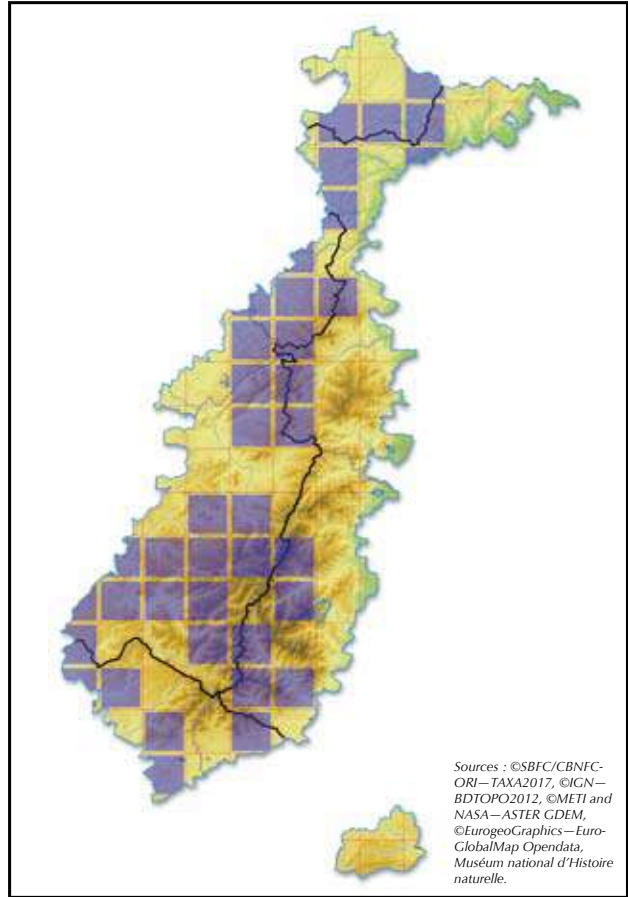
Cette végétation de cicatrization est fréquente le long des lisières et dans les coupes forestières des forêts acidiphiles du **Quercion roboris**.

- Elle colonise les prés et les pelouses acidiclinales en déprise du **Luzulo – Cynosuretum**, du **Scorzoneroido – Festucetum**, du **Festuco – Genistetum** et plus rarement celle du **Centaureo – Arrhenatheretum**.

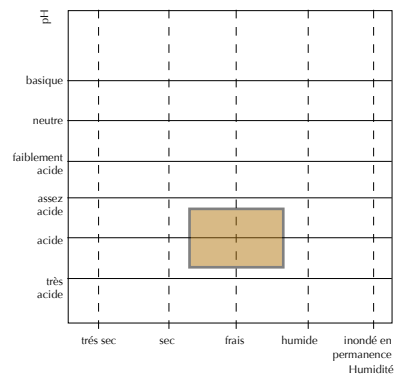
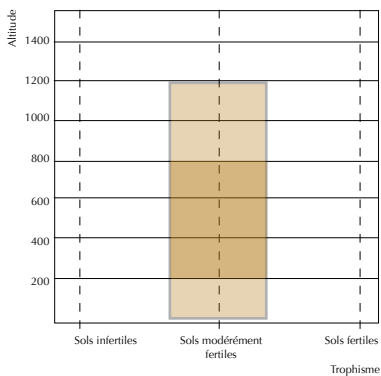
- À son contact se trouvent également des fourrés du **Sarothamnion scoparii** et des landes du **Genisto – Callunetum**.



Répartition de *Holco mollis* – *Pteridietum aquilini* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

En contexte agro-pastoral, le maintien des pratiques de gestion traditionnelles par fauche ou pâturage permet de contenir l'avancée des ourlets à fougère aigle.



Pteridium aquilinum



Holcus mollis



Agrostis capillaris



Teucrium scorodonia



Centaurea decipiens



Anthoxanthum odoratum



Rumex acetosa



Campanula rotundifolia



Lonicera periclymenum



Holcus lanatus



Digitalis purpurea



Galeopsis tetrahit



Hypericum perforatum



Veronica chamaedrys




Cytisus scoparius

OURLETS CALCICOLES

Trifolium medii - *Geranietea sanguinei*

T. Müll. 1962



- 
- 59 Ourlet xérothermophile à géranium sanguin et fraxinelle
Geranio sanguinei – Dictamnenum albi 319
- 60 Ourlet xérothermophile à géranium sanguin et herbe aux cerfs
Geranio sanguinei – Peucedanetum cervariae 323
- 61 Ourlet mésoxérophile à coronille bigarée et vesce à feuilles étroites
Coronillo variae – Vicietum tenuifoliae 327
- 62 Ourlet mésophile à trèfle intermédiaire et aigremoine eupatoire
Trifolio medii – Agrimonietum eupatoriae 331

59. Ourlet xérothermophile à géranium sanguin et fraxinelle

Geranio sanguinei - *Dictamnemum albi* Wendelberger ex T. Müll. 1962

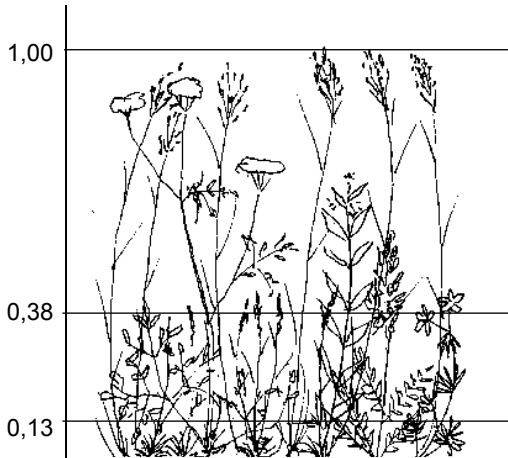
Code CORINE : 34.41

Code Natura : -

Code Eunis : E5.21

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : A10



Combinaison caractéristique

Dictamnus albus

Noccaea montana

Koeleria vallesiana

Arabis hirsuta

Richesse spécifique moyenne : 33





Composition floristique

Ourlet facilement identifiable grâce à sa strate plus ou moins dense à *Dictamnus albus* qui surplombe une strate herbacée dominée par *Geranium sanguineum*, auquel s'associent les espèces du **Geranium sanguinei** et en particulier de sa sous-alliance la plus xérophile, l'**Antherico – Geranienion**, comme *Thalictrum minus*, *Stachys recta*, *Helianthemum nummularium*, *Polygonatum odoratum*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Cervaria rivini*, *Tanacetum corymbosum*, *Eryngium campestre* et *Anthericum ramosum*.

Euphorbia cyparissias, *Teucrium chamaedrys* et *Bromopsis erecta* peuvent y être recouvrantes, tandis que d'autres espèces des pelouses des **Brometalia erecti** y sont également bien représentées, comme *Hippocrepis comosa*, *Thesium linophyllum*, *Globularia bisnagarica*, *Koeleria vallesiana*, *Gallatella linosyris* et *Arabis hirsuta*.

Variabilité, risque de confusion

Dans ses travaux en Rhénanie palatinat, Korneck différencie dans le Nord du Palatinat, sur basalte, trois sous-associations :

- une typique avec une variante à *Stipa pennata* et *Stipa stenophylla* sur corniches ;
- une eutrophile à *Melica transsilvanica* ;
- une troisième sur sols acides à *Teucrium scorodonia*, *Libanotis pyrenaica*, *Viscaria vulgaris*.

Dans le secteur du Rhin moyen (entre Mayence et Cologne) et la vallée de la Moselle, il distingue deux sous-associations : une typique à *Aster linosyris*, *Arabis hirsuta*, *Brachypodium pinnatum* et *Melampyrum arvense*, une nitrophile sur débris d'ardoise à *Fallo-*

pia dumetorum. Müller reconnaît deux races : une race sur sols non calcaires riches en bases, différenciée par *Teucrium scorodonia*, *Poa nemoralis*, *Anthericum liliago* et *Viscaria vulgaris*, qui rappellerait celle sur sols acidoclines de Korneck, et une race sur sols calcaires à *Anthericum ramosum*, *Hypericum montanum*, *Melampyrum cristatum*, *Carex humilis*, *Aster amellus*, *Veronica teucrium*...

Les individus relevés dans la dition se rapportent à la race sur sols calcaires de Müller.

⚠ **Geranio – Peucedanetum**

↳ absence de *Dictamnus albus* (stations encore plus exposées et plus acidifiées)

⚠ **Geranio sanguinei – Coronilletum coronatae** Rameau 1971 (endémique de Bourgogne et de Champagne)

↳ absence de *Dictamnus albus*, présence de *Coronilla coronata* et d'*Euphorbia loreyi*.

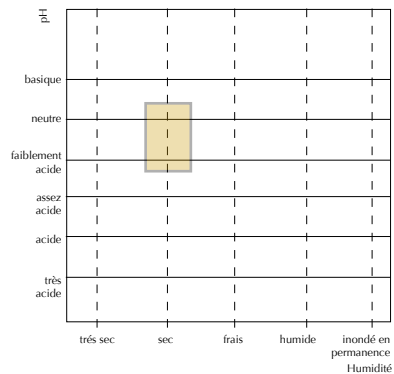
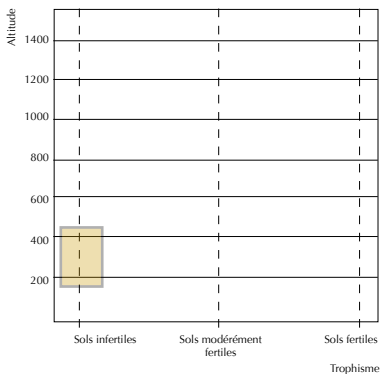
Dynamique et végétation de contact

Cet ourlet préforestier a été observé bordant les pelouses du **Festuco lemniai – Brometum erecti** et du **Xerobrometum erecti** des collines sous-vosgiennes calcaires du Haut-Rhin, dont il peut constituer un des stades de la dynamique progressive. Dans ce secteur, il est lié aux fourrés du **Berberidion vulgaris** et aux chênaies mixtes sessiliflores et pubescentes thermophiles du **Quercetum pubescenti – petrae**.

Répartition du *Geranio sanguinei* - *Dictamnemum albi* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

La déprise pastorale des pelouses xérothermophiles conduit aux ourlets du ***Geranium sanguinei***, qui s'expriment dans des conditions de pâturage très extensif ou de fauche irrégulière. La fertilisation ou les amendements doivent être proscrits, sous peine de faire dériver ce complexe « pelouse/ourlet » oligo-mésotrophile vers une végétation beaucoup plus banale. À l'inverse, le ***Geranio – Dictamnnetum*** peut aussi découler du rajeunissement par débroussaillage ou coupe des stades arbustifs ou arborés de la succession.

Espèces patrimoniales

Dictamnus albus, *Koeleria vallesiana*, *Thesium linophyllon*, *Thalictrum minus*



Dictamnus albus



Koeleria vallesiana



Noccaea montana



Teucrium chamaedrys



Hippocrepis comosa



Thesium linophyllon



Globularia bisnagarica



Stachys recta



Thalictrum minus



Anthericum ramosum



Eryngium campestre



Geranium sanguineum



Cervaria rivini



Helianthemum nummularium



Polygonatum odoratum

60. Ourlet xérothermophile à géranium sanguin et herbe aux cerfs

Geranio sanguinei – *Peucedanetum cervariae* (Kuhn) T. Müll. 1962

Code CORINE : 34.41

Code Natura : -

Code Eunis : E5.21

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : A10, L2, FC



Combinaison caractéristique

Brachypodium rupestre

Centaurea scabiosa

Cervaria rivini

Koeleria pyramidata

Linum tenuifolium

Prunella grandiflora

Richesse spécifique moyenne : 36





Composition floristique

Ourlet dominé par une strate dense de *Cervaria rivini*, *Geranium sanguineum* et *Brachypodium rupestre*,

- présence fréquente d'*Aster amellus*, *Coronilla varia*, *Polygonatum odoratum*.

- Présence d'espèces des pelouses xérophiles des ***Brometalia erecti*** : *Centaurea scabiosa*, *Prunella grandiflora*, *Linum tenuifolium*, *Gymnadenia conopsea*, *Teucrium chamaedrys* et *Bromopsis erecta*, qui peut montrer un recouvrement important.

Variabilité, risque de confusion

⚠ **Geranio – Dictamnenum**

↳ présence de *Dictamnus albus*.

⚠ **Coronillo – Vicietum**

↳ absence de *Vicia tenuifolia*, *Xanthoselinum alsaticum* et *Libanotis pyrenaica*,

↳ présence de *Cervaria rivini*.

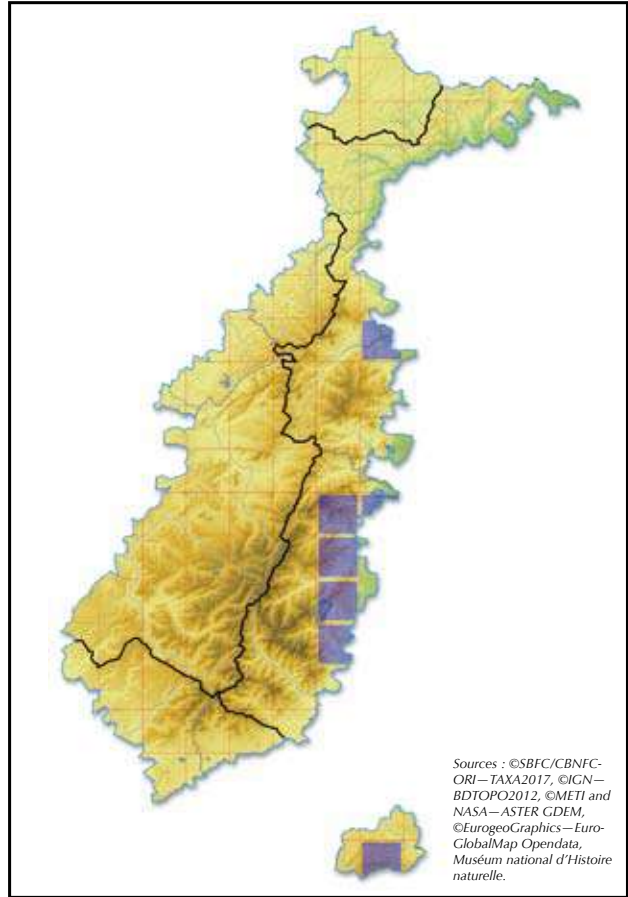
La variabilité n'a pas été mise en évidence dans le massif vosgien et le Jura alsacien, où ce syntaxon est essentiellement collinéen.

Dynamique et végétation de contact

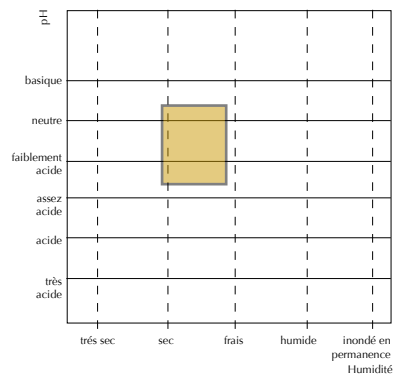
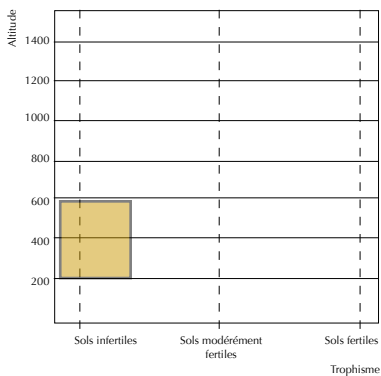
Cet ourlet colonise les pelouses du ***Festuco lemanii – Brometum erecti*** et du ***Xerobrometum erecti*** abandonnées ou en déprise, formant alors un complexe « pelouse/ourlet ».

- Dans la dynamique progressive, il précède alors les fourrés du ***Berberidion vulgaris***, les chênaies mixtes sessiliflores et pubescentes thermophiles du ***Quercetum pubescenti – petrae*** ou des hêtraies calcicoles du ***Cephalanthero – Fagion***.

Répartition du *Geranio sanguinei* – *Peucedanetum cervariae* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

La déprise pastorale des pelouses xérothermophiles conduit aux ourlets du **Geranium sanguineum**, qui s'expriment ici dans des conditions de pâturage très extensif ou de fauche irrégulière. La fertilisation et les amendements doivent être proscrits, sous peine de faire dériver ce complexe « pelouse/ourlet » oligo-mésotrophile vers une végétation beaucoup plus banale. À l'inverse, le rajeunissement par débroussaillage entraîne le retour au stade d'ourlet.

Flore remarquable

Asperula tinctoria, *Aster amellus*, *Thalictrum minus* subsp. *saxatile*, *Tanacetum corymbosum*, *Veronica spicata*, *Orobanche alsatica*, *Anemone pulsatilla*, *Globularia bisnagarica*, *Gentiana cruciata*, *Rosa spinosissima*, *Hippocrepis emerus*.



Cervaria rivini



Brachypodium rupestre



Centaurea scabiosa



Koeleria pyramidata



Prunella grandiflora



Linum tenuifolium



Briza media



Bromopsis erecta



Poterium sanguisorba



Euphorbia cyparissias



Teucrium chamaedrys



Asperula tinctoria



Gentiana cruciata



Geranium sanguineum



Aster amellus

61. Ourlet mésoxérophile à coronille bigarrée et vesce à feuilles étroites

Coronilla varia – *Vicietum tenuifoliae* J.-M.Royer & Rameau 1983

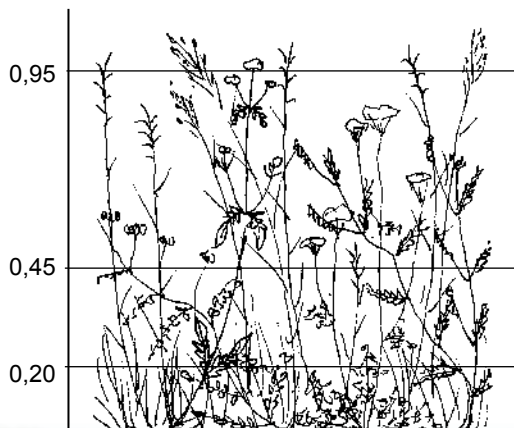
Code CORINE : 34.41

Code Natura : -

Code Eunis : E5.21

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : A10, L2, FC



Combinaison caractéristique

Coronilla varia

Vicia tenuifolia

Xanthoselinum alsaticum

Richesse spécifique moyenne : 31





Composition floristique

Ourlet externe dominé par *Brachypodium rupestre*, *Vicia tenuifolia* et *Coronilla varia*,

- présence d'espèces xérophiles du **Geranion sanguinei** : *Bupleurum falcatum*, *Xanthoselinum alsaticum*, *Libanotis pyrenaica*, *Vincetoxicum hirsutaria*, *Thalictrum minus*, *Geranium sanguineum* et *Polygonatum odoratum*,

- présence d'espèces mésophiles du **Trifolium medii** : *Origanum vulgare*, *Clinopodium vulgare*, *Inula conyza* et *Agrimonia eupatoria*.

Variabilité, risque de confusion

Trois sous-associations ont été décrites :

- **typicum**, sur les sols bruns calcaïques,

- **peucedanetosum cervariae** J.-M. Royer & Rameau 1983, différenciée par *Cervaria rivini*, *Succisa pratensis*, *Laserpitium latifolium*, *Gentiana lutea* et *Inula salicina*, sur les sols bruns calcaïques des terrains marneux et calcaréo-marneux ;

- **medicaginetosum falcatae** J.-M. Royer & Rameau 1983, différenciée par *Medicago sativa* subsp. *falcata*, appauvrie en espèces xérophiles, comme *Trifolium rubens*, propre aux bords des routes.

- Une sous-association nitrophile différenciée par *Geum urbanum*, *Galium aparine* et *Bryonia dioica* a été citée par Korneck en 1964.

⚠ **Geranion - Peucedanetum**

↳ absence de *Vicia tenuifolia*, *Xanthoselinum alsaticum*, *Libanotis pyrenaica*,

↳ présence de *Cervaria rivini*.

⚠ **Geranion - Dictamnnetum**

↳ absence de *Vicia tenuifolia* et de *Xanthoselinum alsaticum*,

↳ présence de *Dictamnus albus*.

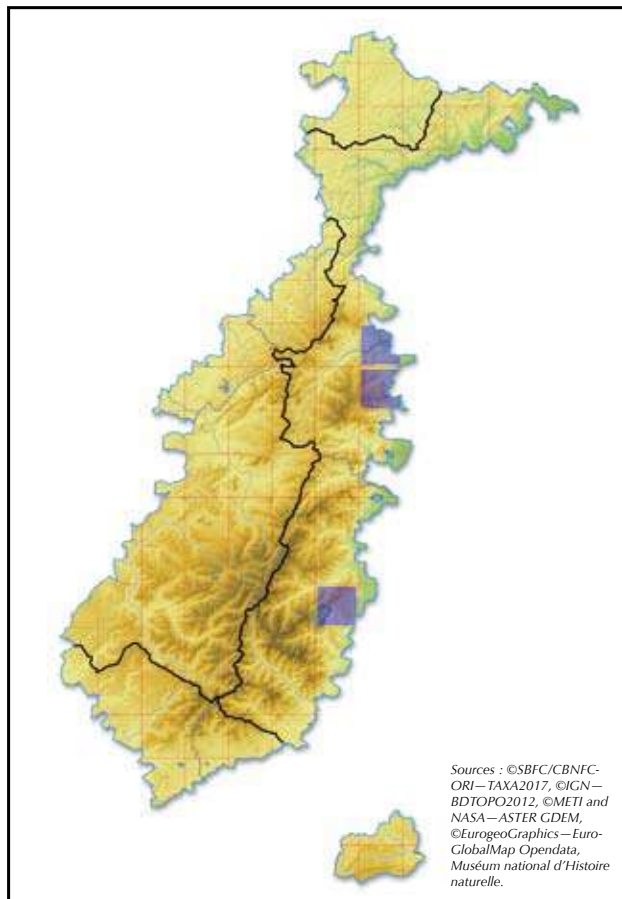
Dynamique et végétation de contact

Cet ourlet borde les hêtraies-chênaies-charmaies collinéennes mésoxérophiles calcicoles du **Carpino - Fagion (Carici flaccae - Fagetum sylvaticae)**, où il est associé aux fourrés thermophiles du **Berberidion vulgaris**, en particulier du **Ligustro - Prunetum**.

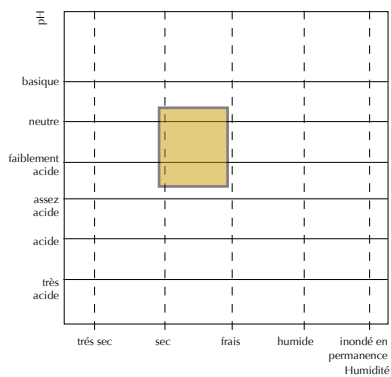
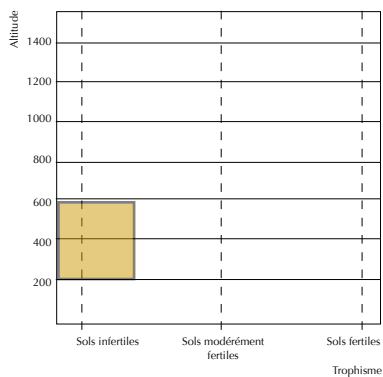
- Il entre en contact avec les pelouses mésoxérophiles à xérophiles du **Mesobromion erecti**, notamment celles du **Festuco lemanii - Brometum erecti** et de l'**Onobrychido viciifoliae - Brometum erecti**.

- À la différence des autres ourlets du **Geranion sanguinei**, il peut aussi relever d'une dynamique secondaire selon Müller (1978), qui insiste sur sa fréquence en contexte post-cultural.

Répartition du *Coronilla variae* – *Vicietum tenuifoliae* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Comme les autres ourlets du *Geranium sanguinei*, il s'exprime dans un contexte d'embroussaillage des pelouses ou de rajeunissement des stades arbustifs ou arborés. L'intensification des pratiques de fauche ou de pâturage, tout comme leur abandon, provoqueront sa régression. La fertilisation ou les amendements doivent être proscrits, sous peine de faire dériver ce complexe dynamique vers des végétations beaucoup plus banales.

Flore remarquable

Thalictrum minus, *Orchis anthropophora*, *Aster amellus*, *Globularia bisnagatica*.



Coronilla varia



Vicia tenuifolium



Xanthoselinum alsaticum



Brachypodium rupestre



Bromopsis erecta



Hypericum perforatum



Knautia arvensis



Origanum vulgare



Prunus spinosa



Bupleurum falcatum



Inula conyza



Centaurea scabiosa



Geranium sanguineum



Euphorbia cyparissias



Crataegus monogyna

62. Ourlet mésophile à trèfle intermédiaire et aigremoine eupatoire

Trifolium medii – *Agrimonia eupatoria* T. Müll. 1962

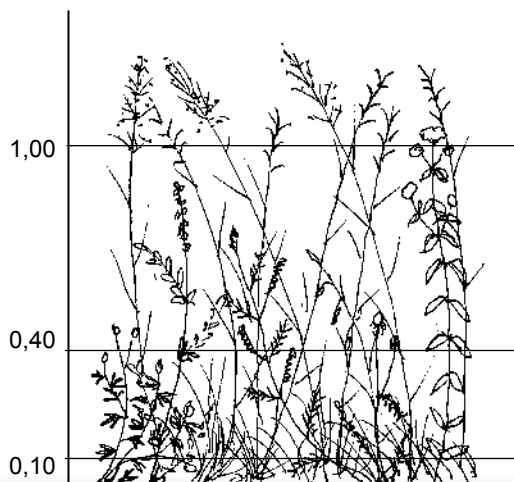
Code CORINE : 34.42

Code Natura : -

Code Eunis : E5.22

Arrêté zone humide : -

Déterminante ZNIEFF : A10, L3, FC



Combinaison caractéristique

Brachypodium rupestre

Origanum vulgare

Vicia cracca

Arrhenatherum elatius

Carex flacca

Agrimonia eupatoria

Trifolium medium

Richesse spécifique moyenne : 28





Composition floristique

Ourlet externe linéaire ou surfacique,

- présence d'espèces du **Trifolion medii** : *Vicia cracca*, *Agrimonia eupatoria*, *Origanum vulgare* et *Trifolium medium*,

- fort recouvrement des graminoides : *Brachypodium rupestre*, *Arrhenatherum elatius*, *Bromopsis erecta*, *Dactylis glomerata* et *Carex flacca*,

- présence d'espèces des pelouses des **Festuco – Brometea** : *Ononis spinosa* subsp. *procurrens*, *Poterium sanguisorba*,

- présence de nombreuses espèces prairiales : *Lathyrus pratensis*, *Trisetum flavescens*, *Ranunculus acris*...

Variabilité, risque de confusion

De nombreuses sous-associations ont été décrites par Müller, certaines regroupées au sein d'un groupe à *Brachypodium pinatum* :

- une sous-association typique,
- une sous-association thermophile à *Geranium sanguineum*,
- une sous-association sur éboulis à *Sedum telephium*,
- une sous-association acidiclino-phile des sols décalcifiés superficiellement à *Genista sagittalis*,
- une sous-association sciaphile et mésotherme à *Phyteuma spicatum*.

Ce groupe, aux sous-associations non typifiées, est représenté dans le domaine vosgien.

⚠ Coronillo – Vicietum

↳ présence de *Vicia tenuifolia*, *Xanthoselinum alsaticum* et des espèces thermophiles du **Geranion sanguinei**.

Dynamique et végétation de contact

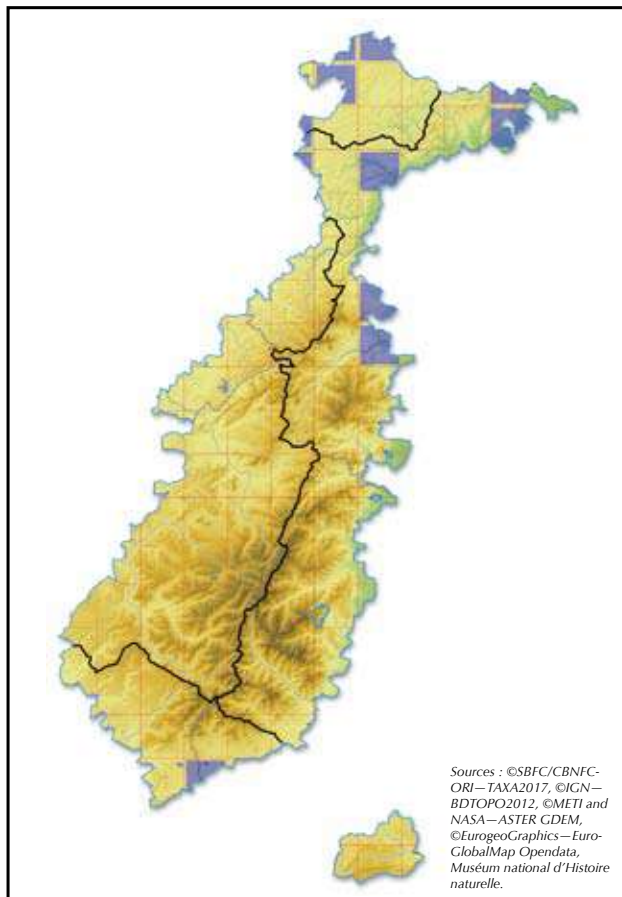
A l'étage collinéen, où il est parfois observé en contact avec des vignes ou des prairies de l'**Arrhenateretum**, cet ourlet constitue le début du stade d'embroussaillage des pelouses du **Mesobromion erecti**, où il concurrence un temps l'installation de fruticées thermophiles du **Berberidion (Ligustro vulgaris – Prunetalia spinosae)** ou d'autres fourrés des **Prunetalia spinosae** plus mésophiles et structurés par des ronces.

- A terme, le stade forestier correspond aux hêtraies mésoxérophiles calcicoles du **Cephalanthero – Fagion** ou aux hêtraies-chênaies-charmaies calcicoles sur argiles de décarbonatation et marnes du **Carpino – Fagion (Carici flaccae – Fagetum)**.

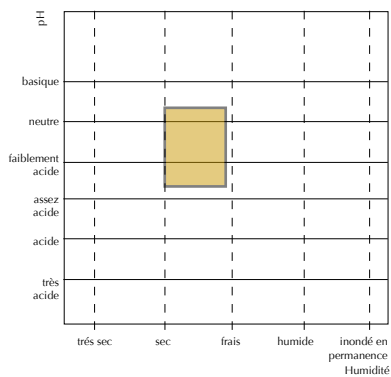
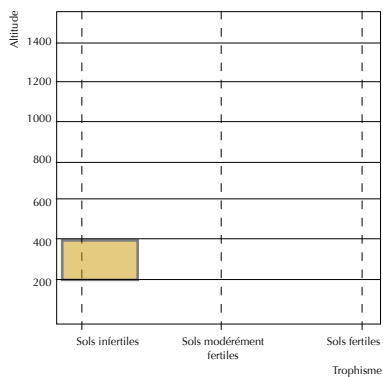
- A l'étage montagnard, il est mentionné comme pouvant appartenir à la dynamique des hêtraies sapinières de l'**Abietion** et en lien avec des associations montagnardes des fourrés du **Berberidion vulgaris**, comme le **Corylo avellani – Rosetum vosagiaceae**, dont la présence doit être attestée dans les Vosges.

- Les formes acidiclinales de cet ourlet évolueraient pour leur part vers des chênaies-charmaies du **Stellario – Quercetum petraeae** ou des hêtraies-chênaies-charmaies du pôle acidiclinal du **Carpino – Fagion (Mycelo – Fagetum)**.

Répartition du *Trifolium medii* – *Agrimonia eupatoria* dans le massif vosgien



Diagrammes combinant les gradients d'altitude et de trophisme et ceux d'humidité et de pH



Pratiques agricoles

Cet ourlet est parfois observé sur les talus routier, où la fauche annuelle et tardive lui est favorable. En contexte agropastoral, son expression est liée à la déprise des pelouses de l'**Onobrychido – Brometum**. L'intensification des pratiques de fauche ou de pâturage, tout comme leur abandon, provoqueront sa régression. La fertilisation ou les amendements doivent être proscrits sous peine de faire dériver ce complexe dynamique vers des végétations beaucoup plus banales.

Flore remarquable

Bunium bulbocastanum, *Oreoselinum nigrum*.



Brachypodium rupestre



Vicia cracca



Origanum vulgare



Arrhenatherum elatius



Agrimonia eupatoria



Carex flacca



Trifolium medium



Bromopsis erecta



Dactylis glomerata



Prunus spinosa



Melampyrum arvense



Poterium sanguisorba



Viola hirta



Campanula rapunculoides

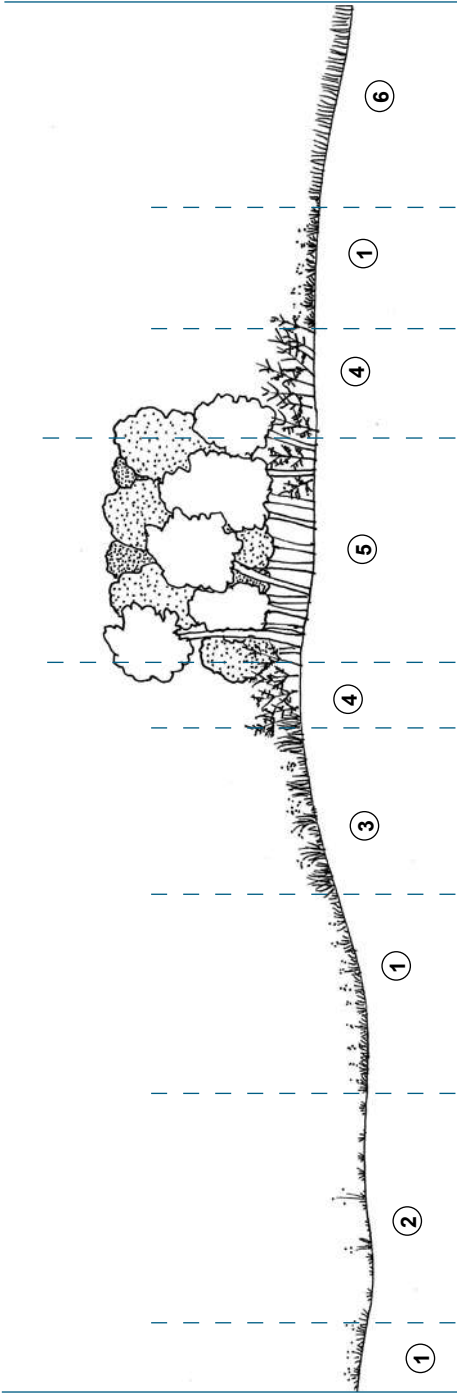


Bunium bulbocastanum

Topo-séquences

Huit topo-séquences sont proposées, afin de donner une idée d'étagement de la végétation au sein d'une entité paysagère. Ces topo-séquences sont théoriques, inspirées par notre connaissance du terrain. Chaque schéma évoque une région :

- Le Pays de Bitche
- Les collines sous-vosgiennes d'Alsace
- Les Hautes-Chaumes
- la Grande-Crête
- La Crête secondaire
- La région des Mille Étangs (Beulotte-Saint-Laurent)
- La vallée de la Doller (région de Sentheim)
- Le Jura alsacien (secteur d'Oberlarg)



Pays de Bitche

1 : pelouse psammophile à botryche lunaire et fétuque à feuilles capillaires (fiche 29) ; 2 : pelouse continentale à œillet à delta et airmérie allongée (fiche 23) ; 3 : pelouse collinéenne à avoine des prés et genêt sagitté (fiche 27) ; 4 : ourlet à houlque molle et fougère aigle (fiche 58) ; 5 : chênate acidiphile du *Betulo - Quercetum* ; 6 : prairie fauchée collinéenne à centauree noire et fromental élevé (fiche 3).

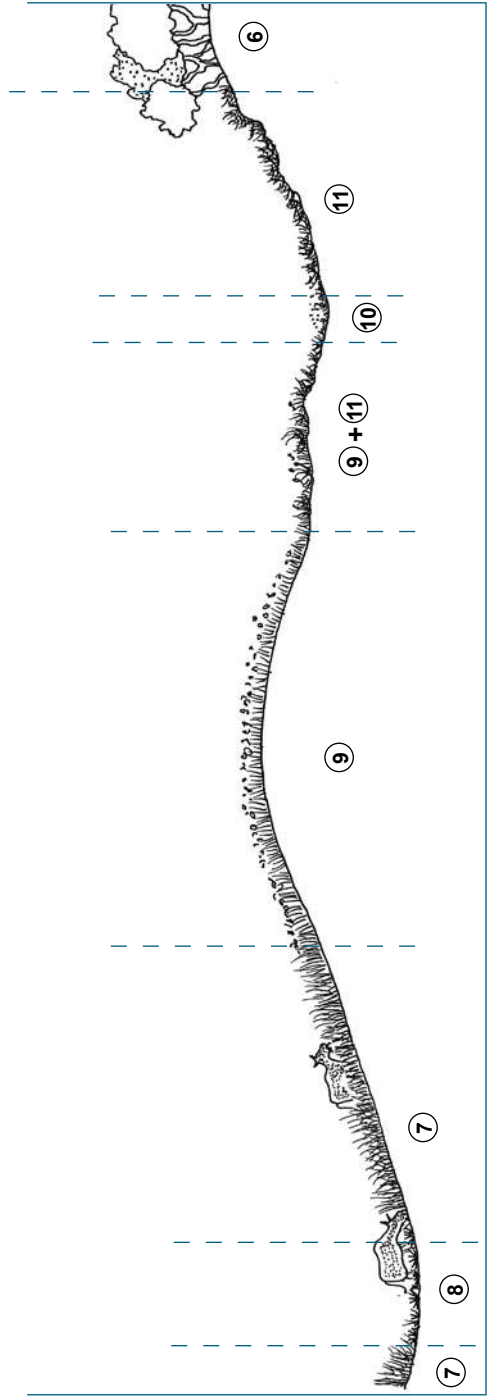
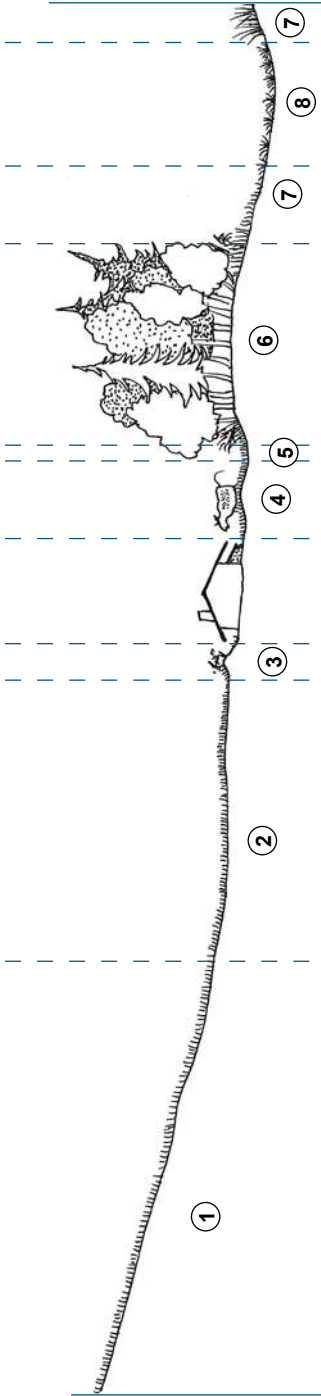


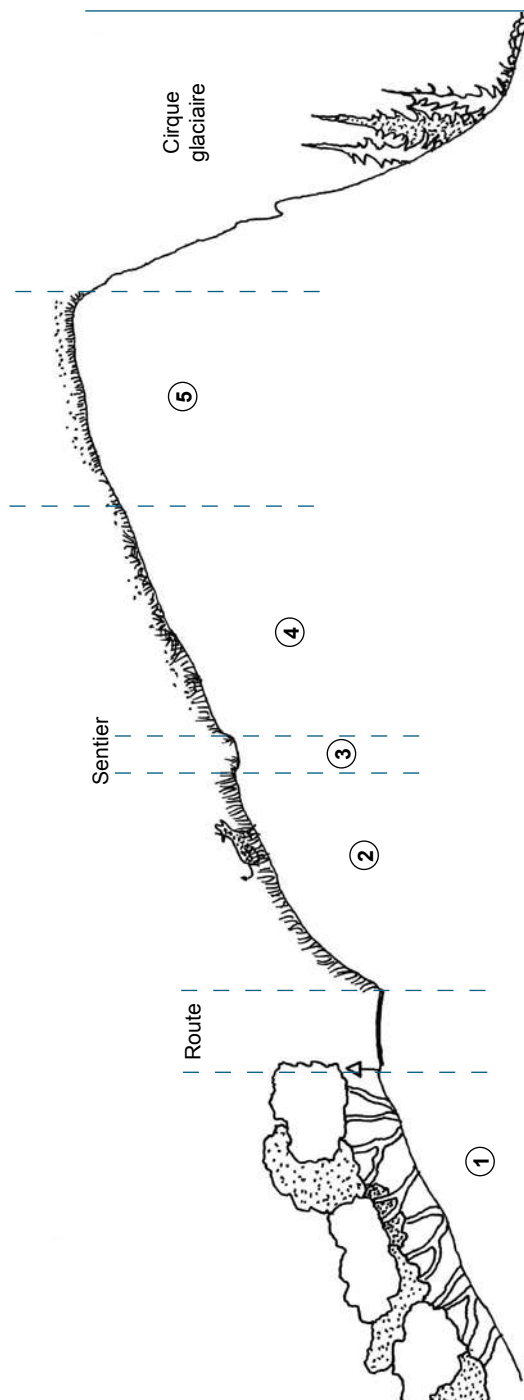
Collines sous-vosgiennes d'Alsace

1 : vignes ; 2 : fruticées thermophiles du *Berberidion* ; 3 : ourlet xérothermophile à géranium sanguin et fraxinelle (fiche 59) ; 3' : ourlet mésoxérophile à coronille bigarée et vesce à feuilles étroites (fiche 61) ; 4 : Pelouse sèche collinéenne à brome dressé (fiche 20) ; 5 : forêt thermophile du *Quercetum pubescens - petraea* ; 6 : pelouse collinéenne à fétuque de Léman et brome dressé (fiche 22) ; 7 : pelouse fauchée collinéenne à sainfoin cultivé et brome dressé (fiche 21) ; 8 : pré pâturé collinéen à luzerne lupuline et crénelle (fiche 9).

Hautes-Chaumes (ci-dessous)

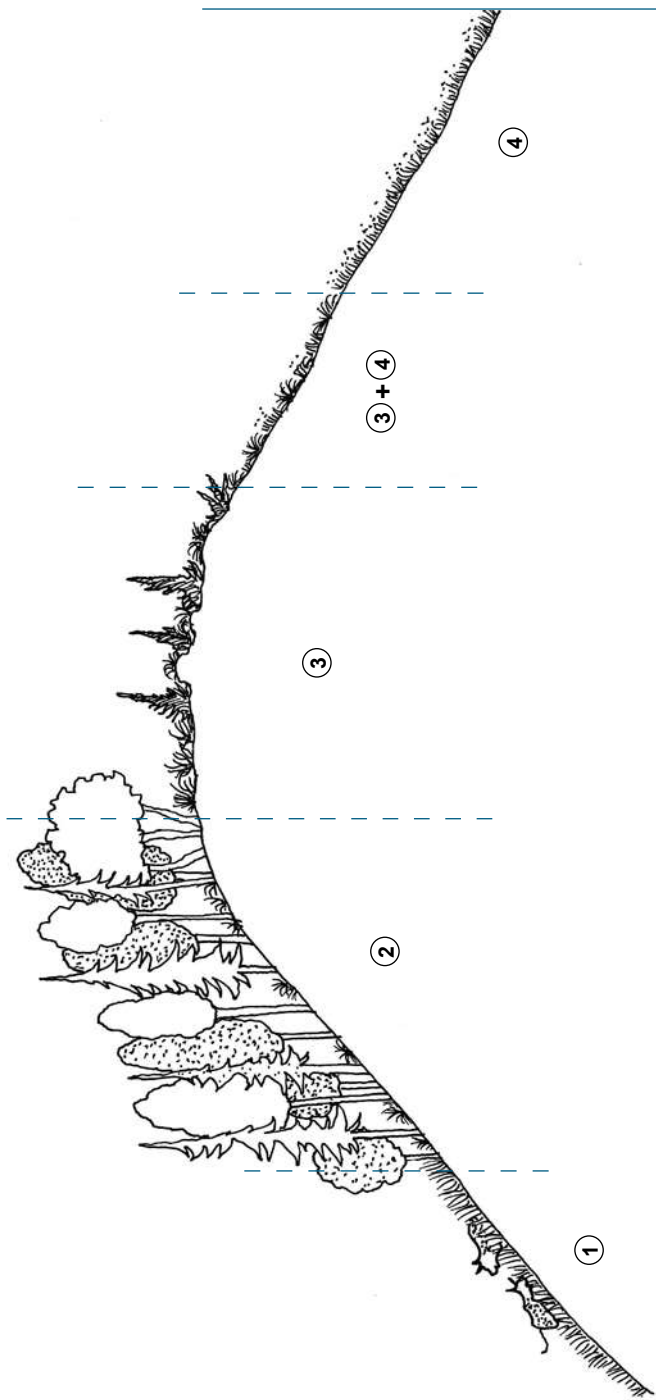
1 : prairie fauchée montagnarde à méum fausse athamante et fétuque rouge (fiche 6) ; 2 : prairie fauchée montagnarde à aichémille des montagnes et brome mou (fiche 7) ; 3 : friche nitrophile à chenopode du Bon-Henri et ortie dioïque ; 4 : pré pâturé montagnard à aichémille des montagnes et crénelle (fiche 10) ; 5 : pré surpiétiné à ray-grass anglais et grand plantain (fiche 13) ; 6 : hêtraie d'altitude du *Luzulo - Fagion* ; 7 : pré pâturé montagnard à subalpin à liondent et fétuque rouge (fiche 11) ; 8 : pelouse piétinée montagnarde à nard raide et jonc squarreux (fiche 26) ; 9 : pelouse montagnarde à subalpine à nard raide et myrtilles (fiche 24) ; 10 : lande subalpine à Lycopode des Alpes et callune (fiche 35) ; 11 : Lande montagnarde à genêt sagitté et myrtille (fiche 33) ; 9+11 : mosaïque des groupements 9 et 11.





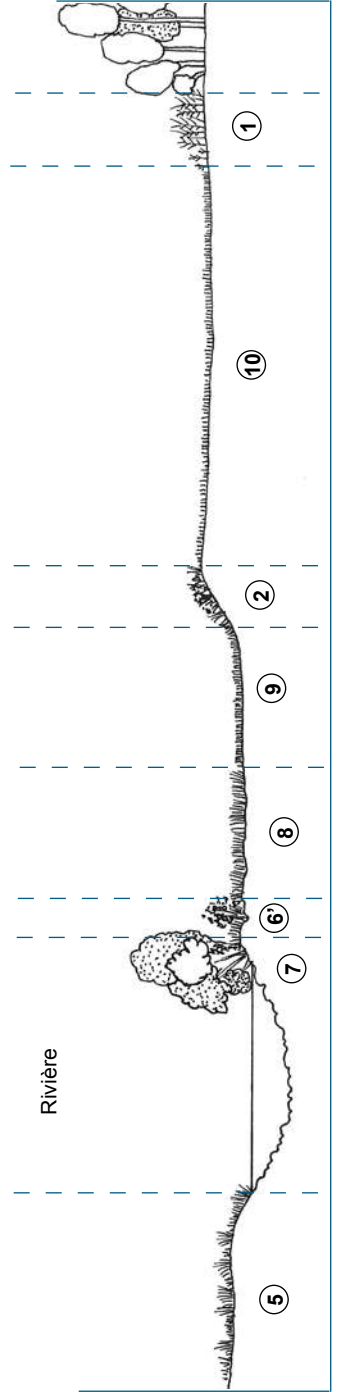
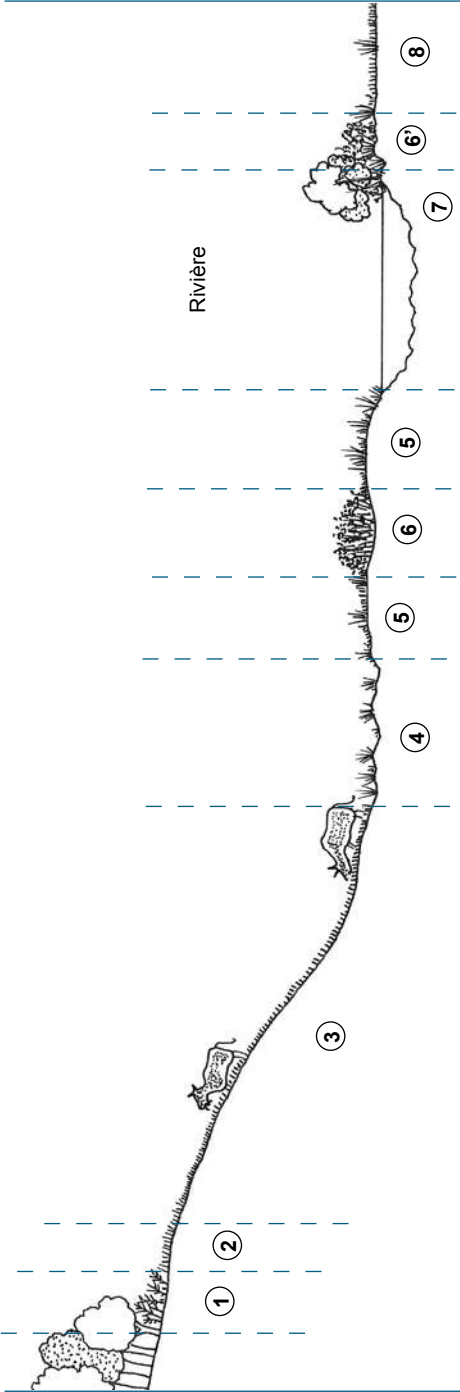
Grande-Crête

1 : hêtraie sommitale de l'*Aceri - Fagion* ; 2 : pré pâturé montagnard à subalpin à liondent et fétuque rouge (fiche 11) ; 3 : pelouse piétinée montagnarde à nard raide et jonc squarreux (fiche 26) ; 4 : pelouse montagnarde à subalpine à nard raide et myrtilles (fiche 24) ; 5 : lande subalpine à anémone d'Autriche et airelle des marais (fiche 32).



Crête secondaire

1 : pré pâturé montagnard à subalpin à liondent et fétuque rouge (fiche 11) ; 2 : hêtraie sapinière mésoacidophile à grande fétuque du Festuco - *Abietetum* ; 3 : lande montagnarde à genêt sagitté et myrtille (fiche 33) ; 4 : pelouse montagnarde à subalpine à nard raide et myrtilles, sous-association à méum fausse athamante (fiche 24) ; 3+4 : mosaïque des groupements 3 et 4.

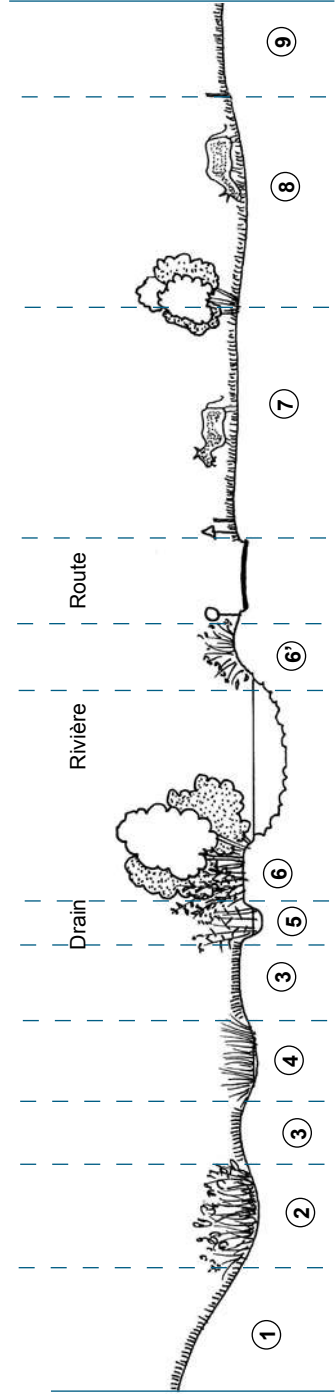


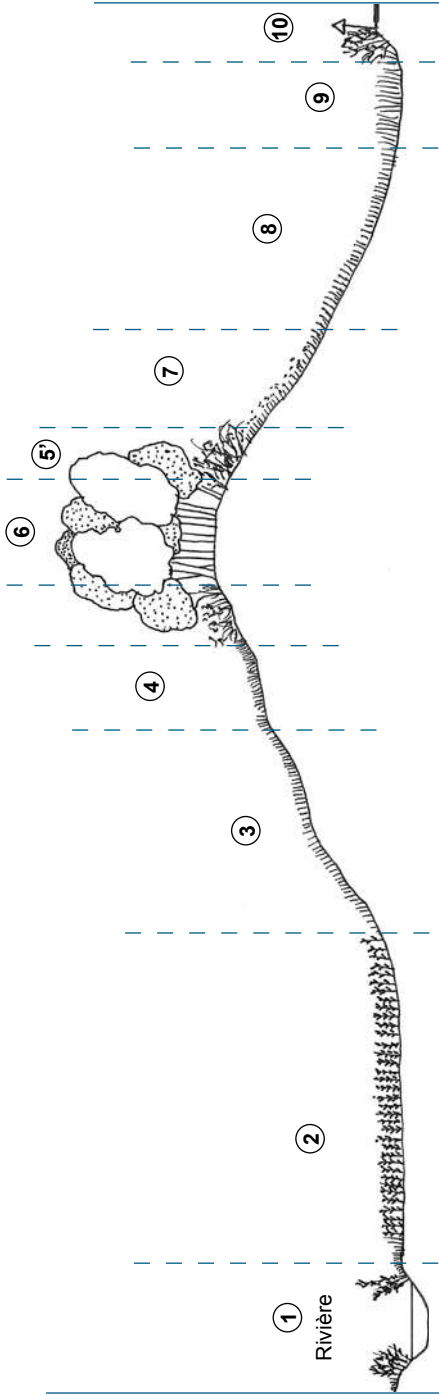
Mille Étangs (ci-dessus)

1 : ourlet à houlique molle et fougère aigle (fiche 58) ; 2 : pelouse subatlantique à fétuque rouge et genêt sagitté (fiche 28) ; 3 : pré pâturé collinéen à luzule champêtre et crénelle (fiche 8) ; 4 : prairie marécageuse à crépide des marais et jonc acutiflore (fiche 19) ; 5 : Prairie pâturée à jonc à fleurs aiguës et crénelle (fiche 16) ; 6 : mégaphorbiaie à bistorte et scirpe des bois (fiche 45) ; 6' : mégaphorbiaie montagnarde à renoncule à feuilles d'aconit et reine des prés (fiche 46) ; 7 : aulnaie frénate acidiline à stellaire des bois du *Stellario - Alnetum* ; 8 : prairie de fauche alluviale à jonc aggloméré et petite scorsonère (fiche 18) ; 9 : prairie fauchée alluviale à alchémille jaune-vert et fromental élevé (fiche 1) ; 10 : prairie fauchée montagnarde à mérum fausse athamante et fétuque rouge (fiche 6).

Vallée de la Doller (ci-dessous)

1 : prairie fauchée collinéenne à centauree noire et fromental élevé (fiche 3) ; 2 : mégaphorbiaie à bistorte et scirpe des bois (fiche 45) ; 3 : Prairie fauchée alluviale à alchémille jaune-vert et fromental élevé (fiche 1) ; 4 : Cariçate à lache aiguë (fiche 50) ; 5 : rosellière à ortie dioïque et baldingère fauxroseau (fiche 43) ; 6 : mégaphorbiaie à balsamine de l'Himalaya et solidage tardif (fiche 41) ; 6' : mégaphorbiaie à épilobe hérissé et liseron des haies (fiche 39) ; 7 : pré pâturé à ray-grass anglais et crénelle (fiche 12) ; 8 : mosaïque de pré pâturé à ray-grass anglais et crénelle (fiche 12) et de pré surpiétiné à ray-grass anglais et grand plantain (fiche 26) ; 9 : prairie fauchée collinéenne à grande berce et brome mou (fiche 5).





Jura alsacien

1 : mégaphorbiaie à ortie dioïque et liseron des haies (fiche 42) ; 2 : champs cultivés, qui ont remplacé des prairies mésohygrophiles à colchique et fétuque des prés du *Colchico autumnalis* - *Festucetum pratensis* ; 3 : prairie fauchée calcicole à gaillet vrai et trèfle rampant (fiche 4) ; 4 : pelouse fauchée collinéenne à sainfoin cultivé et brome dressé (fiche 21) ; 5 : ourlet xérothermophile à géranium sanguin et herbe aux cerfs (fiche 60) ; 5' : ourlet mésophile à trèfle intermédiaire et aigremoine eupatoire (fiche 62) ; 6 : hêtraie-chênaie-charmaie calcicole du *Carici* - *Fagetum* ; 7 : pré pâturé collinéen à luzerne lupuline et crételle (fiche 9) ; 8 : pré pâturé à ray-grass anglais et crételle (fiche 12) ; 9 : prairie fauchée collinéenne à grande berce et brome mou (fiche 12) ; 10 : ourlet à épilobe hérissé et grande préle (fiche 40).

Tableaux synoptiques

Tableau n° 1 : synonymie des associations

Tableau n° 2 : récapitulatif des divers codes typologiques et de réglementation

Tableau n° 3 : niveaux trophiques et répartition

Pour le tableau n° 2, les divers codes et les indications concernant les ZNIEFF sont consignés page 60.

Pour le tableau n° 3, les indications concernant les localisations sont les suivantes :

- m : sur les marges, à basse altitude
- x : assez rare à assez commun
- x (m) : assez rare à assez commun, plutôt à basse altitude
- x (alt) : assez rare à assez commun, à haute altitude
- xx : commun à très commun
- xx (m) : commun à très commun, à basse altitude
- xx (alt) : commun à très commun, à haute altitude
- SE : au sud-est
- E : à l'est
- O : à l'ouest

Pour les localisations des diverses entités géographiques concernées par les localisations, consultez la carte n° 2 page 22.

Tableau n° 1

| N° | Nom de l'association | Synonymie |
|----|--|---|
| 1 | <i>Alchemillo xanthochlorae</i> – <i>Arrhenatheretum elatioris</i> | <i>Holcetum lanati</i> Issler 1937 p.p. |
| 2 | <i>Arrhenatheretum elatioris</i> | <i>Dauco carotae</i> – <i>Arrhenatheretum elatioris</i> Görs 1966 emend. B. Foucault 2015 ; <i>Arrhenatheretum elatioris</i> Issler 1937 p.p. |
| 3 | <i>Centaureo nigrae</i> – <i>Arrhenatheretum elatioris</i> | <i>Arrhenatheretum elatioris</i> Issler 1937 p.p. ; <i>Alchemillo</i> – <i>Arrhenatheretum auct.</i> p.p. |
| 5 | <i>Heracleo sphondylii</i> – <i>Brometum mollis</i> | <i>Heracleo sphondylii</i> – <i>Brometum mollis</i> B. Foucault 1989 nom. inval. (art. 3o) |
| 6 | <i>Meo athamantici</i> – <i>Festucetum rubrae</i> | <i>Trisetetum flavescens meetosum athamantici</i> Tüxen 1937 ; Association à <i>Agrostis vulgaris</i> Issler 1937 p.p. |
| 7 | <i>Alchemillo monticolae</i> – <i>Brometum mollis</i> | <i>Geranio</i> – <i>Trisetetum auct.</i> |
| 11 | <i>Scorzoneroido pyrenaicae</i> – <i>Festucetum rubrae</i> | <i>Violo luteae</i> – <i>Nardetum strictae trifolietosum</i> Schnitzler et Muller 1998 ; Association à <i>Agrostis vulgaris</i> Issler 1937 p.p. |
| 15 | <i>Senecioni aquatici</i> – <i>Brometum racemosi</i> | <i>Bromo</i> – <i>Senecionetum aquaticae</i> Lenski 1953 ; <i>Senecionetum aquatici</i> Seibert in Oberd. et al. 1967 ex Bergmeier et al. 1984 ; <i>Holcetum lanati</i> Issler 1937 p.p. |
| 17 | <i>Potentillo anserinae</i> – <i>Alopecuretum geniculati</i> | <i>Rumici crispi</i> – <i>Alopecuretum geniculati</i> Tüxen 1950 |
| 18 | <i>Junco conglomerati</i> – <i>Scorzoneretum humilis</i> | <i>Junco conglomerati</i> – <i>Scorzoneretum humilis</i> Trivaudey 1995 nom. ined. (art. 1) ; Association à <i>Agrostis alba</i> subsp. <i>vulgaris</i> et <i>Alchemilla vulgaris</i> Malcuit 1929 p.p. ; <i>Junco</i> – <i>Molinietum</i> Preising in Tüxen & Preising 1951 sensu Oberdorfer 1957 ; <i>Holcetum lanati</i> Issler 1937 p.p. |
| 19 | <i>Crepido paludosae</i> – <i>Juncetum acutiflori</i> | <i>Juncetum acutiflori</i> Oberd. 1938 ; <i>Juncetum acutiflori</i> Issler 1939 ; <i>Juncetum sylvatici</i> Braun 1915 p.p. ; <i>Junco acutiflori</i> – <i>Molinietum caeruleae</i> Preising 1951 sensu Trivaudey 1995 p.p. ; <i>Anagalido tenellae</i> – <i>Juncetum acutiflori</i> (Phillipi 1963) Oberdorfer 1983 ; <i>Caro verticillati</i> – <i>Juncetum acutiflori</i> (Korneck 1962) Oberd. 1983 ; <i>Juncetum acutiflori</i> Oberd. 1938 ; Association à <i>Juncus acutiflorus</i> et <i>Drosera rotundifolia</i> Malcuit 1929 p.p. |
| 20 | <i>Xerobrometum erecti</i> | <i>Xerobrometum erecti</i> Issler 1942 ; Association à <i>Bromus erectus</i> var. <i>sous-vosgienne</i> Issler 1926 |
| 21 | <i>Onobrychido viciifoliae</i> – <i>Brometum erecti</i> | <i>Mesobrometum auct.</i> |

| | | |
|----|---|---|
| 22 | <i>Festuco lemanii</i> – <i>Brometum erecti</i> | <i>Festuco trachyphyllae</i> – <i>Brometum</i> J.-M. Royer 1978 ; <i>Globulario</i> – <i>Cytisetum</i> Vanden Berghen et Mullenders 1957 p.p. ; <i>Mesobrometum auct.</i> |
| 23 | <i>Diantho deltooides</i> – <i>Armerietum elongatae</i> | <i>Diantho deltooidis</i> – <i>Armerietum elongatae</i> Pötsch 1962 |
| 24 | <i>Vaccinio</i> – <i>Nardetum strictae</i> | <i>Violo luteae</i> – <i>Nardetum strictae auct.</i> |
| 26 | <i>Nardo strictae</i> – <i>Juncetum squarrosi</i> | <i>Juncetum squarrosi auct.</i> non Nordhagen 1921 |
| 28 | <i>Festuco rubrae</i> – <i>Genistetum sagittalis</i> | <i>Festuceto</i> – <i>Genistetum sagittalis</i> Issler 1928 |
| 29 | <i>Botrychio lunariae</i> – <i>Festucetum filiformis</i> | <i>Viscario vulgaris</i> – <i>Avenetum pratensis sensu</i> Muller 1986 non Oberdorfer 1949 |
| 31 | <i>Genisto pilosae</i> – <i>Callunetum vulgaris</i> | <i>Calluneto</i> – <i>Genistetum pilosae</i> Oberdorfer 1938 ; Association à <i>Festuca rubra</i> et à <i>Genistella sagittalis</i> faciès à <i>Calluna vulgaris</i> Issler 1928 ; Association à <i>Cytisus scoparius</i> et <i>Calluna vulgaris</i> faciès à <i>Calluna vulgaris</i> Malcuit 1929 |
| 32 | <i>Anemono scherfelii</i> – <i>Vaccinietum uliginosi</i> | <i>Pulsatillo alpinae</i> – <i>Vaccinietum</i> Schaminée et al. 1993 (art. 3g) ; Association à <i>Nardus</i> et à <i>Vaccinium</i> faciès à <i>Anemone alpina</i> Issler 1928 ; <i>Violo</i> – <i>Nardetum</i> Issler 1928 sensu Oberdorfer 1978 non Carbiener 1966 ; <i>Violo</i> – <i>Nardetum vaccinietosum</i> Schnitzler & Muller 1998 (art.7) |
| 33 | <i>Genisto</i> – <i>Vaccinietum</i> | <i>Genistelleto</i> – <i>Vaccinietum</i> Issler 1928 ; <i>Galio saxatilis</i> – <i>Vaccinietum myrtilli sensu</i> Bœuf 2001 et 2008 non Michalet et al. 1988 ; <i>Calluno</i> – <i>Vaccinietum</i> Bücker 1942 sensu Ferrez et al. 2011 |
| 34 | <i>Trichophoro caespitosi</i> subsp. <i>germanicum</i> – <i>Vaccinietum uliginosi</i> | <i>Calluneto</i> – <i>Genistetum pilosae vaccinietosum uliginosi</i> Oberdorfer 1938 ; <i>Empetro nigri</i> – <i>Vaccinietum</i> Carbiener 1966 (art. 3b et art.1) ; <i>Calluneto</i> – <i>Vaccinietum sensu</i> Carbiener 1970 non Bücker 1942 ; <i>Trichophoro caespitosi</i> – <i>Nardetum</i> Carbiener 1966 (art. 3b et art.1) |
| 37 | <i>Heracleo sphondylii</i> – <i>Sambucetum ebuli</i> | <i>Sambucetum ebuli auct.</i> non Feldöly 1942 ; <i>Urtico dioicae</i> – <i>Sambucetum ebuli</i> (Br.-Bl.) Br.-Bl. 1952 |
| 41 | <i>Impatienti glanduliferae</i> – <i>Solidaginetum serotinae</i> | inclus <i>Impatientetum glanduliferae</i> (Moor 1958) Görs 1974 ; inclus <i>Solidaginetum giganteae</i> Robbe ex J.-M. Royer et al. 2006 ; inclus <i>Solidago gigantea</i> -Gesellschaften Görs 1974 |
| 42 | <i>Urtico dioicae</i> – <i>Convolvuletum sepium</i> | <i>Urtico dioicae</i> - <i>Calystegietum sepium</i> Görs & Müller 1969 ; <i>Cuscuta europaeae</i> – <i>Convolvuletum sepium sensu</i> Görs & Th. Müll. 1969 nom. illeg. |
| 43 | <i>Urtico dioicae</i> – <i>Phalaridetum arundinaceae</i> | <i>Urtico dioicae</i> – <i>Phalaridetum arundinaceae</i> Succow 1970 nom. ined. ; <i>Phalaridetum arundinaceae</i> Libbert 1931 p.p. |
| 44 | <i>Athyrio filicis-feminae</i> – <i>Scirpetum sylvatici</i> | <i>Impatienti noli-tangere</i> – <i>Scirpetum sylvatici</i> de Foucault 1997 |

| | | |
|----|---|--|
| 46 | <i>Ranunculo aconitifolii – Filipenduletum ulmariae</i> | <i>Cirsio palustris – Ranunculetum aconitifolii</i> Julve 1993 <i>nom. inval.</i> ; <i>includ Chaerophyllo hirsuti – Ranunculetum aconitifolii</i> Oberd. 1952 |
| 47 | <i>Valeriano repentis – Cirsietum oleracei</i> | <i>Filipendulo ulmariae – Cirsietum oleracei</i> Chouard 1926 <i>nom. inval.</i> ; <i>Filipendulo ulmariae – Cirsietum oleracei</i> Géhu 1961 <i>nom. illeg. non Soó</i> 1927 ; Association à <i>Spiraea ulmaria</i> et <i>Cirsium oleraceum</i> Chouard 1926 <i>nom. inval.</i> ; <i>includ Filipendulo ulmariae – Cirsietum oleracei scirpetosum sylvatici</i> Misset <i>in Royer et al.</i> 2006. |
| 48 | <i>Petasitetum hybridi</i> | <i>Carduo personatae – Petasitetum hybridi</i> Oberd. 1957 ; <i>includ Chaerophyllo hirsuti – Petasitetum hybridi</i> Gams <i>apud Hegi</i> 1929 <i>nom. inval.</i> ; <i>includ Chaerophyllo hirsuti – Petasitetum hybridi</i> Holzner <i>et al.</i> 1978 <i>nom. illeg.</i> |
| 54 | <i>Galio palustris – Caricetum rostratae</i> | <i>Caricetum rostratae auct. non Rübél ex Osvald</i> 1923 |
| 56 | <i>Phragmitetum communis</i> | <i>Phragmitetum australis</i> (Gams) Schmale 1939 ; <i>Phragmites communis</i> -Ass. Schmale 1939 ; <i>includ Solano dulcamarae – Phragmitetum australis</i> (Krausch) Succow 1974 |
| 59 | <i>Geranio sanguinei – Dictamnenum albi</i> | <i>Geranio – Dictamnenum sanguinei</i> Wendelberger 1954 (art. 2b) ; <i>Dictamno – Geranietum</i> Wendelberger 1954 |
| 60 | <i>Geranio sanguinei – Peucedanetum cervariae</i> | <i>Peucedanetum cervariae</i> Kaiser 1926 ; <i>Peucedanum cervariae</i> - Variante des <i>Xerobrometum seslerietosum</i> Kuhn 1937 <i>nom. inval.</i> (art. 3c, 3d, 27) ; Subassoziation von <i>Peucedanum cervariae</i> der <i>Calamagrostis varia</i> -Assoziation Kuhn 1937 <i>nom. inval.</i> (art. 3c, 27) |
| 61 | <i>Coronillo variae – Vicietum tenuifoliae</i> | <i>Vicietum tenuifoliae</i> (Krausch <i>in</i> T. Müll.) Korneck 1974 <i>nom. ambiguum</i> (art. 36) ; <i>Vicia tenuifolia</i> -(<i>Geranion sanguinei</i> -) Gesellschaft <i>rennwald et al.</i> , 2000 ; <i>Campanulo bononiensis – Vicietum tenuifoliae</i> Krausch <i>ex</i> T. Müll. 1962 <i>sensu</i> Mucina <i>et</i> Kolbeck (1993) <i>p.p.</i> |
| 62 | <i>Trifolio medii – Agrimonietum eupatoriae</i> | <i>Trifolietum medii</i> T. Müll. 1961 (art. 7) ; <i>Origano – Brachypodietum</i> Moor 1962 (art. 29c) ; <i>Agrimonio eupatoriae – Trifolietum medii nom. invers. prop.</i> Dengler <i>in</i> Dengler <i>et al.</i> 2003 (art. 42) ; <i>Agrimonio – Trifolietum medii</i> Carrillo <i>et al.</i> 1984 (art. 42) ; <i>Trifolio medii – Lithospermetum officinalis</i> Rivas-Mart. <i>et al.</i> 1991 (art. 31) ; <i>Origano – Campanuletum rotundifoliae</i> Billy 1997 (art. 31) ; <i>gr. à Trifolium medium et Brachypodium pinnatum</i> Gillet <i>in</i> Gallandat <i>et al.</i> 1995 <i>inédit.</i> |

Tableau n° 2

| N° | Nom de l'association | Corine | Nat 2000 | EUNIS | Z H | ZNIEFF |
|----|---|---------|-------------------------|--------|------|---------------|
| 1 | <i>Alchemillo xanthochlorae – Arrhenatheretum elatioris</i> | 38.22 | 6510-5 | E2.222 | h pp | L2/3, FC |
| 2 | <i>Arrhenatheretum elatioris</i> | 38.22 | 6510-6 | E2.221 | _ | L2/3, FC |
| 3 | <i>Centaureo nigrae – Arrhenatheretum elatioris</i> | 38.22 | 6510-5 | E2.221 | _ | L2/3, FC |
| 4 | <i>Galio veri – Trifolietum repentis</i> | 38.22 | 6510-6 | E2.221 | _ | L2/3, FC |
| 5 | <i>Heracleo sphondylii – Brometum mollis</i> | 38.22 | 6510-7 | E2.61 | h pp | L3 |
| 6 | <i>Meo athamantici – Festucetum rubrae</i> | 38.3 | 6520-3 | E2.231 | _ | A5, L2/3, FC |
| 7 | <i>Alchemillo monticolae – Brometum mollis</i> | 38.3 | 6 5 2 0 - 4 , 6420-3 | E2.231 | _ | A5, L2/3 |
| 8 | <i>Luzulo campestris – Cynosuretum cristati</i> | 38.1 | _ | E2.113 | _ | _ |
| 9 | <i>Medicagini lupulinae – Cynosuretum cristati</i> | 38.112 | _ | E2.113 | _ | _ |
| 10 | <i>Alchemillo monticolae – Cynosuretum cristati</i> | 38.1 | _ | E2.113 | h pp | _ |
| 11 | <i>Scorzoneroido pyrenaicae – Festucetum rubrae</i> | 38.11 | _ | E2.11 | _ | _ |
| 12 | <i>Lolio perennis – Cynosuretum cristati</i> | 38.111 | _ | E2.111 | _ | _ |
| 13 | <i>Lolio perennis – Plantaginetum majoris</i> | 87.2 | _ | E5.1 | _ | _ |
| 14 | <i>Oenantho fistulosae – Caricetum vulpinae</i> | 37.21 | _ | E3.41 | H | A20, L2/3, FC |
| 15 | <i>Senecioni aquatici – Brometum racemosi</i> | 37.214 | _ | E3.414 | H | A20, L2/3, FC |
| 16 | <i>Junco acutiflori – Cynosuretum cristati</i> | 34.21 | _ | E3.41B | H | L2/3 |
| 17 | <i>Potentillo anserinae – Alopecuretum geniculati</i> | 37.24 | _ | E3.44 | H | L3 |
| 18 | <i>Junco conglomerati – Scorzoneretum humilis</i> | 37.312 | 6410-13 | E3.512 | H | L1, FC |
| 19 | <i>Crepido paludosae – Juncetum acutiflori</i> | 37.312 | 6410-13 | E3.512 | H | A20, L1, FC |
| 20 | <i>Xerobrometum erecti</i> | 34.3227 | 6210-30 | E1.27 | _ | A20, L1 |
| 21 | <i>Onobrychido viciifoliae – Brometum erecti</i> | 34.322 | 6210-15 | E1.262 | _ | A20, L3, FC |

| N° | Nom de l'association | Corine | Nat 2000 | EUNIS | Z H | ZNIEFF |
|----|--|---------|----------|----------------|------|--------------|
| 22 | <i>Festuco lemanii – Brometum erecti</i> | 34.322 | 6210-24 | E1.262 | – | A20, L2, FC |
| 23 | <i>Diantho deltoides – Armerietum elongatae</i> | 34.342 | 6210-37 | E1.2822 | – | A100, L1 |
| 24 | <i>Vaccinio – Nardetum strictae</i> | 36.3161 | 6230-10* | E4.3161 | – | A10, L1, FC |
| 25 | <i>Sibbaldio – Nardetum</i> | 36.31 | 6230* | E4.114 | – | A20, L1 |
| 26 | <i>Nardo strictae – Juncetum squarrosi</i> | 36.316 | – | E3.52 | H | A20, L1, FC |
| 27 | <i>Aveno pratensis – Genistelletum sagittalis</i> | 35.1 | 6230-1* | E1.7 | – | L1 |
| 28 | <i>Festuco rubrae – Genistetum sagittalis</i> | 35.1 | 6230-1* | E1.7 | – | A10, L1, FC |
| 29 | <i>Botrychio lunariae – Festucetum filiformis</i> | 35.1 | 6230-1* | E1.7 | – | A100, L1, FC |
| 30 | <i>Carici piluliferae – Agrostietum capillaris</i> | 35.1 | 6230* | E1.7 | – | A10, L1, FC |
| 31 | <i>Genisto pilosae – Callunetum vulgaris</i> | 31.22 | 4030-10 | F4.22A | – | A10, L2, FC |
| 32 | <i>Anemono scherfelii – Vaccinietum uliginosi</i> | 31.213 | 4030-12 | F4.213 | – | A10, L2 |
| 33 | <i>Genisto – Vaccinietum</i> | 31.213 | 4030-10 | F4.213 | – | A10, L2, FC |
| 34 | <i>Trichophoro caespitosi germanicum – Vaccinietum uliginosi</i> | 31.1 | 4030-12 | F4.11 | h pp | A10, L3 |
| 35 | <i>Lycopodio alpini – Callunetum vulgaris</i> | 31.213 | 4030-10 | F4.213 | – | A100, L2, FC |
| 36 | <i>Anthriscetum sylvestris</i> | 37.72 | 6430-6 | E5.43 | – | L3 |
| 37 | <i>Heracleo sphondylii – Sambucetum ebuli</i> | 37.72 | 6430-6 | E5.43 | – | L3 |
| 38 | <i>Urtico dioicae – Aegopodietum podagrariae</i> | 37.72 | 6430-6 | E5.43 | h pp | L3 |
| 39 | <i>Epilobio hirsuti – Convolvuletum sepium</i> | 37.71 | 6430-1 | E 3 . 4 , E5.4 | H | A5, L3 |
| 40 | <i>Epilobio hirsuti – Equisetetum telmateiae</i> | 37.71 | 6430-1 | E 3 . 4 , E5.4 | H | A5, L3, FC |
| 41 | <i>Impatienti glanduliferae – Solidaginetum serotinae</i> | 37.71 | 6430 | E 3 . 4 , E5.4 | H | L3 |
| 42 | <i>Urtico dioicae – Convolvuletum sepium</i> | 37.71 | 6430-4 | E 3 . 4 , E5.4 | H | A5, L3 |
| 43 | <i>Urtico dioicae – Phalaridetum arundinaceae</i> | 37.71 | 6430-4 | E 3 . 4 , E5.4 | H | A5, L3 |

| N° | Nom de l'association | Corine | Nat 2000 | EUNIS | Z H | ZNIEFF |
|----|---|---------|----------|-------------------------------|-----|--------------------|
| 44 | <i>Athyrio filicis-feminae – Scirpetum sylvatici</i> | 37.71 | 6430-4 | E 3 . 4 , E5.4 | H | L3, FC |
| 45 | <i>Polygono bistortae – Scirpetum sylvatici</i> | 37.71 | 6430-2 | E 3 . 4 , E5.4 | H | A10, L3, FC |
| 46 | <i>Ranunculo aconitifolii – Filipenduletum ulmariae</i> | 37.71 | 6430-2 | E 3 . 4 , E5.4 | H | A10, L3, FC |
| 47 | <i>Valeriano repentis – Cirsietum oleracei</i> | 37.71 | 6430-1 | E 3 . 4 , E5.4 | H | A5, L3, FC |
| 48 | <i>Petasitetum hybridi</i> | 37.71 | 6430-3 | E 3 . 4 , E5.4 | H | A10, L3, FC |
| 49 | <i>Caricetum acutiformis</i> | 53.2122 | _ | D5.2122 | H | L3 |
| 50 | <i>Caricetum gracilis</i> | 53.2121 | _ | D5.2121 | H | L3 |
| 51 | <i>Groupement à Scirpus sylvaticus</i> | 53.21 | _ | E3.419, D5.212 | H | L3 |
| 52 | <i>Caricetum paniculatae</i> | 53.216 | _ | D5.216 | H | L2 |
| 53 | <i>Caricetum vesicariae</i> | 53.2142 | _ | D5.2142 | H | L3 |
| 54 | <i>Galio palustris – Caricetum rostratae</i> | 53.2141 | _ | D5.2141 | H | L3 |
| 55 | <i>Glycerietum maximae</i> | 53.15 | _ | C3.251 | H | L3 |
| 56 | <i>Phragmitetum communis</i> | 53.11 | _ | C 3 . 2 1 , D 4 . 1 1 , D5.11 | H | A 1 0 / 2 0 , L2/3 |
| 57 | <i>Antherico liliago – Teucrietum scorodoniae</i> | 34.42 | _ | E5.22 | _ | L3 |
| 58 | <i>Holco mollis – Pteridietum aquilini</i> | 31.86 | _ | E5.3 | _ | _ |
| 59 | <i>Geranio sanguinei – Dictamnietum albi</i> | 34.41 | _ | E5.21 | _ | A10 |
| 60 | <i>Geranio sanguinei – Peucedanetum cervariae</i> | 34.41 | _ | E5.21 | _ | A10, L2, FC |
| 61 | <i>Coronillo variae – Vicietum tenuifoliae</i> | 34.41 | _ | E5.21 | _ | A10, L2, FC |
| 62 | <i>Trifolio medii – Agrimonietum eupatoriae</i> | 34.42 | _ | E5.22 | _ | A10, L3, FC |

Tableau n° 3

| N° | Nom de l'association | Niveau trophique |
|----|---|------------------|
| 1 | <i>Alchemillo xanthochlorae – Arrhenatheretum elatioris</i> | Mésotrophe |
| 2 | <i>Arrhenatheretum elatioris</i> | Mésotrophe |
| 3 | <i>Centaureo nigrae – Arrhenatheretum elatioris</i> | Mésotrophe |
| 4 | <i>Galio veri – Trifolietum repentis</i> | Mésotrophe |
| 5 | <i>Heracleo sphondylii – Brometum mollis</i> | Méso-eutrophe |
| 6 | <i>Meo athamantici – Festucetum rubrae</i> | Oligotrophe |
| 7 | <i>Alchemillo monticolae – Brometum mollis</i> | Mésotrophe |
| 8 | <i>Luzulo campestris – Cynosuretum cristati</i> | Oligotrophe |
| 9 | <i>Medicagini lupulinae – Cynosuretum cristati</i> | Mésotrophe |
| 10 | <i>Alchemillo monticolae – Cynosuretum cristati</i> | Mésotrophe |
| 11 | <i>Scorzoneroido pyrenaicae – Festucetum rubrae</i> | Oligotrophe |
| 12 | <i>Lolio perennis – Cynosuretum cristati</i> | Méso à eutrophe |
| 13 | <i>Lolio perennis – Plantaginetum majoris</i> | Méso à eutrophe |
| 14 | <i>Oenantho fistulosae – Caricetum vulpinae</i> | Mésotrophe |
| 15 | <i>Senecioni aquatici – Brometum racemosi</i> | Mésotrophe |
| 16 | <i>Junco acutiflori – Cynosuretum cristati</i> | Mésotrophe |
| 17 | <i>Potentillo anserinae – Alopecuretum geniculati</i> | Mésotrophe |
| 18 | <i>Junco conglomerati – Scorzoneretum humilis</i> | Mésotrophe |
| 19 | <i>Crepido paludosae – Juncetum acutiflori</i> | Mésotrophe |
| 20 | <i>Xerobrometum erecti</i> | Oligotrophe |
| 21 | <i>Onobrychido viciifoliae – Brometum erecti</i> | Oligotrophe |
| 22 | <i>Festuco lemanii – Brometum erecti</i> | Oligotrophe |
| 23 | <i>Diantho deltoides – Armerietum elongatae</i> | Oligotrophe |
| 24 | <i>Vaccinio – Nardetum strictae</i> | Oligotrophe |
| 25 | <i>Sibbaldio – Nardetum</i> | Oligotrophe |
| 26 | <i>Nardo strictae – Juncetum squarrosi</i> | Oligotrophe |
| 27 | <i>Aveno pratensis – Genistelletum sagittalis</i> | Oligotrophe |
| 28 | <i>Festuco rubrae – Genistetum sagittalis</i> | Oligotrophe |
| 29 | <i>Botrychio lunariae – Festucetum filiformis</i> | Oligotrophe |
| 30 | <i>Carici piluliferae – Agrostietum capillaris</i> | Oligotrophe |

| Vosges cristallines | Vosges gréseuses | Vosges du Nord | Collines sous-vosgiennes | Jura alsacien | N° |
|---------------------|------------------|----------------|--------------------------|---------------|----|
| xx | xx | x | | | 1 |
| m | x | x | | x | 2 |
| xx | x | x | | x | 3 |
| | | m | | m | 4 |
| m | m | m | | x | 5 |
| xx | xx | | | | 6 |
| xx | x | | | | 7 |
| x (m) | m | x | | | 8 |
| m | | x | | x | 9 |
| x (alt) | | | | | 10 |
| xx (alt) | x (alt) | | | | 11 |
| xx (m) O | x (m) | x | | xx | 12 |
| x | x | x | | x | 13 |
| | m | | | | 14 |
| m | m | m | | | 15 |
| xx (m) | x (m) | | | | 16 |
| m | | | | | 17 |
| xx | xx | x | | | 18 |
| xx | xx | x | | | 19 |
| | | | x | | 20 |
| | m | x | x | x | 21 |
| | m | m | x | | 22 |
| | | x | | | 23 |
| | xx (alt) | x (alt) | | | 24 |
| | x (alt) | | | | 25 |
| xx (alt) | | x | | | 26 |
| | | x | | | 27 |
| xx SE, E | x E | | | | 28 |
| m | | xx | | | 29 |
| xx | x | m | | | 30 |

| N° | Nom de l'association | Niveau trophique |
|----|--|------------------|
| 31 | <i>Genisto pilosae – Callunetum vulgaris</i> | Oligotrophe |
| 32 | <i>Anemono scherfelii – Vaccinietum uliginosi</i> | Oligotrophe |
| 33 | <i>Genisto – Vaccinietum</i> | Oligotrophe |
| 34 | <i>Trichophoro caespitosi germanicum – Vaccinietum uliginosi</i> | Oligotrophe |
| 35 | <i>Lycopodio alpini – Callunetum vulgaris</i> | Oligotrophe |
| 36 | <i>Anthriscetum sylvestris</i> | Eutrophe |
| 37 | <i>Heracleo sphondylii – Sambucetum ebuli</i> | Eutrophe |
| 38 | <i>Urtico dioicae – Aegopodietum podagrariae</i> | Eutrophe |
| 39 | <i>Epilobio hirsuti – Convolvuletum sepium</i> | Mésotrophe |
| 40 | <i>Epilobio hirsuti – Equisetetum telmateiae</i> | Mésotrophe |
| 41 | <i>Impatienti glanduliferae – Solidaginetum serotinae</i> | Eutrophe |
| 42 | <i>Urtico dioicae – Convolvuletum sepium</i> | Eutrophe |
| 43 | <i>Urtico dioicae – Phalaridetum arundinaceae</i> | Mésotrophe |
| 44 | <i>Athyrio filicis-feminae – Scirpetum sylvatici</i> | Mésotrophe |
| 45 | <i>Polygono bistortae – Scirpetum sylvatici</i> | Mésotrophe |
| 46 | <i>Ranunculo aconitifolii – Filipenduletum ulmariae</i> | Mésotrophe |
| 47 | <i>Valeriano repentis – Cirsietum oleracei</i> | Mésotrophe |
| 48 | <i>Petasitetum hybridi</i> | Mésotrophe |
| 49 | <i>Caricetum acutiformis</i> | Mésotrophe |
| 50 | <i>Caricetum gracilis</i> | Mésotrophe |
| 51 | Groupement à <i>Scirpus sylvaticus</i> | Mésotrophe |
| 52 | <i>Caricetum paniculatae</i> | Mésotrophe |
| 53 | <i>Caricetum vesicariae</i> | Mésotrophe |
| 54 | <i>Galio palustris – Caricetum rostratae</i> | Oligotrophe |
| 55 | <i>Glycerietum maximae</i> | Mésotrophe |
| 56 | <i>Phragmitetum communis</i> | Mésotrophe |
| 57 | <i>Antherico liliago – Teucrietum scorodoniae</i> | Oligotrophe |
| 58 | <i>Holco mollis – Pteridietum aquilini</i> | Mésotrophe |
| 59 | <i>Geranio sanguinei – Dictamnietum albi</i> | Oligotrophe |
| 60 | <i>Geranio sanguinei – Peucedanetum cervariae</i> | Oligotrophe |
| 61 | <i>Coronillo variae – Vicietum tenuifoliae</i> | Oligotrophe |
| 62 | <i>Trifolio medii – Agrimonietum eupatoriae</i> | Oligotrophe |

| Vosges cristallines | Vosges gréseuses | Vosges du Nord | Collines sous-vosgiennes | Jura alsacien | N° |
|---------------------|------------------|----------------|--------------------------|---------------|----|
| x | x | x | | | 31 |
| xx (alt) | | | | | 32 |
| xx (alt) | x (alt) | | | | 33 |
| x (alt) | x (alt) | | | | 34 |
| x (alt) | | | | | 35 |
| m | m | m | | | 36 |
| m | m | m | | | 37 |
| m | m | m | | | 38 |
| m | m | m | | | 39 |
| m | | m | | m | 40 |
| m | | m | | | 41 |
| x (m) | | m | | x | 42 |
| x (m) | | x | | | 43 |
| x (m) | x (m) | x | | | 44 |
| xx | xx | xx | | | 45 |
| x | | | | | 46 |
| x | x | x | | | 47 |
| x | | | | | 48 |
| m | xx | xx | | | 49 |
| x (m) | x (m) | x (m) | | | 50 |
| x (m) | m | m | | | 51 |
| m | x | | | | 52 |
| x | m | m | | | 53 |
| xx | x | x | | | 54 |
| | x | m | | | 55 |
| x | m | xx | | | 56 |
| | | x | | | 57 |
| xx | xx | xx | | | 58 |
| | | | x | | 59 |
| | | | xx | x | 60 |
| | | | xx | | 61 |
| m | m | x | | | 62 |

Glossaire

abondance-dominance : regroupement de deux appréciations : celle de l'abondance d'une plante et celle de son recouvrement en surface et volume. Si la plante est en nombre restreint, on privilégiera son abondance. Si la plante a un fort recouvrement, c'est la dominance qui sera prise en compte (voir échelle d'abondance-dominance).

acidiclineC : qui possède une préférence pour des substrats légèrement acides, qui tend vers l'acidité.

acidiclinophile : se dit d'une plante ou d'un groupement qui se développent sur des substrats légèrement acides.

acidiphile : se dit d'une plante ou d'un groupement qui croît de préférence sur des substrats acides.

aire minimale : surface d'un individu d'association végétale au-delà de laquelle le nombre d'espèces qui la compose n'augmente plus ou presque plus. Chaque type de végétation possède une aire minimale différente. L'aire minimale d'une forêt tempérée est de l'ordre de 1000 m², alors que celle d'une lande est de 100 m², celle d'une prairie se situe entre 25 et 100 m², et celle d'une dalle, aux environs du mètre carré.

alliance : en phytosociologie, unité supérieure du synsystème regroupant les associations végétales.

analyse multivariable : méthode informatique d'analyse des données prenant en compte simultanément plusieurs variables.

association, association végétale : en phytosociologie, unité de base de la classification phytosociologique. Elle est définie ainsi (Flahault et Schöter) : « groupement végétal de composition floristique déterminé, présentant une physionomie uniforme et croissant dans des conditions stationnelles également uniformes. L'association est l'unité fondamentale de la synécologie ».

basicline : qui tend à être basique.

basiphile : se dit d'une plante ou d'un groupement qui croît de préférence sur des substrats à caractère basique ou calcaire.

biocénose, biocœnose : ensemble des êtres vivants peuplant un biotope.

biotope : support physique de la biocénose. Ensemble des facteurs physico-chimiques caractérisant une station.

caricaie : groupement végétal des milieux humides dominé par les laïches.

chaméphyte, chamæphyte : plante vivace, herbacée ou ligneuse, dont les bourgeons sont situés à moins de 25 cm de la surface du sol. Ces végétaux ont souvent un port rampant.

chasmophile : se dit d'une plante capable de pousser dans fissures des rochers, sur les falaises et les parois.

chionophile : se dit d'une plante capable de supporter un enneigement prolongé.

combinaison caractéristique : groupe d'espèces très présentes, de manière répétitive, dans les communautés qu'il caractérise. Lorsque l'on réunit cette combinaison au groupe d'espèces constantes, on obtient « l'ossature de base du groupement ». La combinaison caractéristique seule ne suffit pas à définir l'association, mais, associée aux espèces constantes, fournit des arguments convaincants pour différencier des associations proches.

cryptophyte : végétal dont les bourgeons de renouvellement passent la saison défavorable à l'abri dans le sol (géophyte), dans la vase (hélrophyte) ou dans l'eau (hydrophyte).

dition : territoire concerné par une étude naturaliste. Dans ce guide, la dition correspond au massif vosgien et au Jura alsacien.

échelle d'abondance-dominance : cette échelle permet de donner à chaque taxon d'un relevé une note représentant son abondance-dominance :

i : un individu, recouvrement très faible, inférieur à 5 % de la surface

r : individus rares ou très rares, recouvrement faible, inférieur à 5 % de la surface

+ : éléments peu ou très peu abondants, recouvrement inférieur à 5 % de la surface

1 : éléments assez abondants, recouvrement inférieur à 5 % de la surface

2 : éléments très abondants, recouvrement compris entre 5 et 25 % de la surface

3 : recouvrement compris entre 25 et 50 % de la surface, abondance quelconque

4 : recouvrement compris entre 50 et 75 % de la surface, abondance quelconque

5 : recouvrement supérieur à 75 % de la surface, abondance quelconque.

édaphique : qui concerne les relations entre les plantes ou des êtres vivants et le substrat (sol, vases, roches...).

épiphyte : végétal vivant sur un autre, sans être parasite.

espèce caractéristique : dans un groupement, espèce dont la fréquence est plus élevée que dans un autre groupement de même rang hiérarchique. Cette espèce (ou groupe d'espèce) contribue à caractériser alors le groupe.

espèce constante : espèce possédant une présence élevée (dans au moins 50 % des relevés étudiés) dans un groupement.

espèce différentielle : sans être une espèce caractéristique, elle se trouve cantonnée dans une de plusieurs associations ou sous-associations, permettant ainsi de les différencier.

faciès : en phytosociologie, aspect particulier d'une communauté végétale dominée par une espèce.

foehn (effet de) : vent chaud et asséché, résultant de la rencontre d'un vent humide dominant et d'un relief. Ce vent subit un refroidissement lors de son ascension sur le versant, formant alors des nuages et des précipitations. Le vent se réchauffe en descendant le versant opposé.

fourré : formation arbustive dense, impénétrable, souvent rattachée, en Europe, aux communautés des *Prunetalia spinosae*.

fruticée : formation végétale dominée par les arbustes et les arbrisseaux.

héliophile : qui aime le soleil, croît en pleine lumière.

hémicryptophyte : végétal bisannuel ou vivace présentant, à la saison défavorable, un ou plusieurs bourgeons dormants à la surface du sol.

géophyte : végétal passant la saison défavorable sous la forme d'un organe de survie souterrain : bulbe, rhizome ou tubercule.

gouille : trou d'eau dans une tourbière.

groupement basal : syntaxon dépourvu d'espèces caractéristiques d'association, mais conservant les espèces caractéristiques des unités supérieures (alliance, ordre ou classe).

groupement végétal : terme générique pour une unité phytosociologique, un syntaxon ou une formation végétale, sans prendre en compte ni son rang, ni sa définition exacte.

hélophyte : végétal des milieux humides et marécageux dont les organes de survie (tige, bourgeon apical) passent la saison défavorable enfouis dans la vase, sous le niveau de l'eau.

hydrophyte : plante aquatique passant la saison défavorable sous la forme d'un bourgeon dormant sous le niveau de l'eau.

hygrophile : se dit d'une espèce ayant des besoins conséquents en eau tout au long de son développement.

lande : peuplement de buissons (chaméphytes et nanophanérophytes) denses sur des sols pauvres et acides, souvent podzoliques, du domaine atlantique.

lisière : limite entre la forêt et une autre formation végétale.

manteau préforestier : végétation essentiellement arbustive bordant une lisière forestière.

mégaphorbiaie : formation de hautes herbes en milieu humide ou frais.

mésophile : milieu dont les conditions sont moyennes dans un gradient sècheresse–humidité.

mésotrophe : moyennement riche en éléments nutritifs, modérément acide et permettant une activité biologique moyenne.

mésotrophile : se dit d'un taxon vivant dans des milieux mésotrophes.

mésoxérophile : se dit d'un taxon vivant dans des milieux moyennement secs.

neutrophile : se dit de taxons poussant sur des substrats dont le pH est proche de la neutralité.

nitratophile : se dit des taxons liés aux sols riches en azote, en nitrate.

nitrophile : se dit des taxons liés aux sols riches en dérivés azotés minéraux.

oligotrophile : se dit d'un taxon ou d'une formation se développant sur des substrats (sols, eaux) pauvres en éléments nutritifs assimilables, aux activités biologiques réduites.

orophyte : végétal adapté à la montagne, aux hautes altitudes.

ourlet : formation herbacée ou à sous-frutescente se développant en lisière ou en clairière et précédant le manteau préforestier. Lorsque l'ourlet s'étend sur une formation à l'abandon (type prairie ou pelouse), on parle d'ourlet en nappe.

phanérophyte : végétal ligneux - arbre, arbuste arbrisseau, liane – dont les bourgeons de renouvellement sont situés au-dessus de 25 à 50 cm du sol. On distingue les nanophanérophytes (arbres nains de moins de 2 m de haut), les mésophanérophytes (arbres de 5 à 50 m) et les mégaphanérophytes (arbres géants de plus de 50 m).

phytocénose, phytocœnose : aspect purement végétal d'une biocénose, en regard de la zoocénose, de la microbiocénose et de la mycocénose. Elle est composée de l'ensemble des végétaux de tailles diverses, structurés en une ou plusieurs strates.

phytosociologie : science qui étudie la genèse, la vie, le développement et la distribution des formations végétales. Cette étude prend en compte de nombreux facteurs écologiques : sol, climat, pH, altitude, hygrométrie... Le fondement méthodologique est le relevé de végétation. La méthodologie se fait en deux phases : analytique, avec la prise de relevés sur le terrain, et synthétique, par comparaison analogique des relevés par la méthode des tableaux et l'élaboration d'un synsystème.

phytosociologie sigmatiste : science étudiant les formations végétales développée par Braun-Blanquet à Montpellier, dans la Station internationale de géobotanique méditerranéenne et alpine (dont l'acronyme SIGMA est à l'origine de l'adjectif sigmatiste).

prairie : formation végétale herbacée, généralement élevée (1 m à 1,5 m), dense, fermée, dominée par des poacées.

recouvrement : Estimation de la projection verticale sur le sol de la végétation (houppiers

des arbres, groupement végétal, plantes...). Il s'exprime en pourcentage.

relevé phytosociologique : inventaire le plus exhaustif possible, réalisé dans une station homogène, dans lequel chaque espèce est affecté d'un coefficient d'abondance-dominance. On lui adjoint des renseignements concernant la surface inventoriée, la hauteur de végétation, l'ensoleillement, le recouvrement...

roselière : peuplement de grands végétaux herbacés aquatiques, tels le phragmite ou la baldingère.

rudéral : adjectif qualifiant une plante ou une végétation poussant dans des lieux fortement modifiés par l'activité humaine et laissés à l'abandon (friches, décombres, terrains vagues, ruines).

saxicole : qui pousse sur les rochers. On dit également rupicole.

synsystème : système phytosociologique hiérarchisé des groupements végétaux d'une région ou d'un territoire. La hiérarchisation se fait en classe, ordre, alliance, association, chaque rang pouvant être subdivisé.

syntaxon : unité de classification phytosociologique, de rang quelconque.

syntaxon élémentaire : plus petite unité de valeur statistique, insécable, pouvant être définie en phytosociologie en fonction des espèces constantes. C'est donc une association ou un infrasynaxon, subdivision de l'association de niveau variable (sous-association, variante ou sous-variante).

taxon : élément de classification systématique, de rang quelconque (variété, sous-espèce, espèce, tribu, genre, sous-famille, famille, ordre, classe, embranchement...).

thermophile : se dit d'un taxon qui croît dans les endroits chauds.

thérophyte : végétal passant la saison défavorable sous la forme d'une graine. Son cycle biologique dure moins d'une année.

tourbe : matière organique formée par accumulation et décomposition incomplète de végétaux dans des conditions asphyxiantes, dans des milieux mal aérés et saturés en eau.

tourbière : zone marécageuse composée à 90 % de tourbe. Le milieu peut être neutro-alcalin à très acide suivant les cas. Plusieurs catégories de tourbières sont décrites selon leur origine ou leur composition. La tourbière topogène se développe dans un plan d'eau, sous le niveau de la surface. La tourbière ombrogène, ou bombée, se développe au dessus du plan d'eau, alimentée par l'eau des précipitations atmosphériques. Elle est principalement composée par des sphaignes.

types : catégorie abstraite et modèle synthétique permettant de rassembler, sur des critères de ressemblances et de traits caractéristiques, des entités de même nature.

typologie : méthode de caractérisation des types en sciences.

xéricité : sécheresse.

xérique : qui est relatif à la sécheresse, qui est sec.

xérophile : qui aime la sécheresse, qui est adapté à la xéricité.

Index syntaxonomique latin

Le numéro renvoie à la fiche. Les noms des groupements retenus dans ce guide, sans l'autorité qui est détaillée dans la fiche, sont indiqués en gras-italique. Les autres noms d'associations en roman ou en italique, suivis de l'autorité, sont des synonymes, et renvoient à la ou les fiche(s) concernée(s).

| | |
|---|----|
| Alchemillo xanthochlorae – Arrhenatheretum elatioris | 1 |
| Agrimonio – Trifolietum medii Carrillo et al. 1984 (art. 42) | 62 |
| Agrimonio eupatoriae – Trifolietum medii nom. invers. prop. Dengler in Dengler et al. 2003 (art. 42) | 62 |
| Alchemillo – Arrhenatheretum auct. p.p. | 3 |
| Alchemillo monticolae – Brometum mollis | 7 |
| Alchemillo monticolae – Cynosuretum cristati | 10 |
| Anagalido tenellae – Juncetum acutiflori (Phillipi 1963) Oberdorfer 1983 | 19 |
| Antherico liliago – Teucrietum scorodoniae | 57 |
| Arrhenatheretum elatioris | 2 |
| Arrhenatheretum elatioris Issler 1937 p.p. | 2 |
| Arrhenatheretum elatioris Issler 1937 p.p. | 3 |
| Association à <i>Agrostis alba</i> subsp. <i>vulgaris</i> et <i>Alchemilla vulgaris</i> Malcuit 1929 p.p. | 18 |
| Association à <i>Agrostis vulgaris</i> Issler 1937 p.p. | 11 |
| Association à <i>Agrostis vulgaris</i> Issler 1937 p.p. | 6 |
| Association à <i>Bromus erectus</i> var. <i>sous-vosgienne</i> Issler 1926 | 20 |
| Association à <i>Cytisus scoparius</i> et <i>Calluna vulgaris</i> faciès à <i>Calluna vulgaris</i> Malcuit 1929 | 31 |
| Association à <i>Festuca rubra</i> et à <i>Genistella sagittalis</i> faciès à <i>Calluna vulgaris</i> Issler 1928 .. | 31 |
| Association à <i>Juncus acutiflorus</i> et <i>Drosera rotundifolia</i> Malcuit 1929 p.p. | 19 |
| Association à <i>Nardus</i> et à <i>Vaccinium</i> faciès à <i>Anemone alpina</i> Issler 1928 | 32 |
| Association à <i>Spiraea ulmaria</i> et <i>Cirsium oleraceum</i> Chouard 1926 nom. inval. | 47 |
| Athyrio filicis-feminae – Scirpetum sylvatici | 44 |
| Aveno pratensis – Genistelletum sagittalis | 27 |
| Botrychio lunariae – Festucetum filiformis | 29 |
| Bromo – Senecionetum aquaticae Lenski 1953 | 15 |
| Calluneto – Genistetum pilosae Oberdorfer 1938 | 31 |
| Calluneto – Genistetum pilosae vaccinetosum uliginosi Oberdorfer 1938 | 34 |
| Calluneto – Vaccinietum sensu Carbiener 1970 non Bückler 1942 | 34 |
| Calluno – Vaccinietum Bückler 1942 sensu Ferrez et al. 2011 | 33 |
| Campanulo bononiensis – Vicietum tenuifoliae Krausch ex T. Müll. 1962 sensu Mucina et Kolbeck (1993) p.p. | 61 |
| <i>Carduo personatae</i> – Petasitetum hybridum Oberd. 1957 | 48 |
| Caricetum acutiformis | 49 |
| Caricetum gracilis | 50 |
| Caricetum paniculatae | 52 |
| <i>Caricetum rostratae</i> auct. non Rübel ex Osvold 1923 | 54 |
| Caricetum vesicariae | 53 |
| <i>Caro verticillati</i> – Juncetum acutiflori (Korneck 1962) Oberd. 1983 | 19 |
| Centaureo nigrae – Arrhenatheretum elatioris | 3 |

| | |
|--|----|
| <i>Chaerophyllo hirsuti</i> – <i>Petasitetum hybridi</i> Gams apud Hegi 1929 <i>nom. inval.</i> | 48 |
| <i>Chaerophyllo hirsuti</i> – <i>Petasitetum hybridi</i> Holzner et al. 1978 <i>nom. illeg.</i> | 48 |
| <i>Chaerophyllo hirsuti</i> – <i>Ranunculetum aconitifolii</i> Oberd. 1952 | 46 |
| <i>Cirsio palustris</i> – <i>Ranunculetum aconitifolii</i> Julve 1993 <i>nom. inval.</i> | 46 |
| Coronillo variae – Vicietum tenuifoliae | 61 |
| Crepido paludosae – Juncetum acutiflori | 19 |
| <i>Cuscuta europaea</i> – <i>Convolvuletum sepium sensu</i> Görs & Th. Müll. 1969 <i>nom. illeg.</i> | 42 |
| <i>Daucu carotae</i> – <i>Arrhenatheretum elatioris</i> Görs 1966 <i>emend. B. Foucault</i> 2015 | 2 |
| Diantho deltoides – Armerietum elongatae | 23 |
| <i>Diantho deltoidis</i> – <i>Armerietum elongatae</i> Pötsch 1962 | 23 |
| <i>Dictamno</i> – <i>Geranietum Wendelberger</i> 1954 | 59 |
| <i>Empetro nigri</i> – <i>Vaccinietum Carbiener</i> 1966 (art. 3b et art.1) | 34 |
| Epilobio hirsuti – Convolvuletum sepium | 39 |
| Epilobio hirsuti – Equisetetum telmateiae | 40 |
| <i>Festuceto</i> – <i>Genistetum sagittalis</i> Issler 1928 | 28 |
| Festuco lemanii – Brometum erecti | 22 |
| Festuco rubrae – Genistetum sagittalis | 28 |
| <i>Festuco trachyphyllae</i> – <i>Brometum</i> J.-M. Royer 1978 | 22 |
| <i>Filipendulo ulmariae</i> – <i>Cirsietum oleracei</i> Chouard 1926 <i>nom. inval.</i> | 47 |
| <i>Filipendulo ulmariae</i> – <i>Cirsietum oleracei</i> Géhu 1961 <i>nom. illeg. non Soó</i> 1927 | 47 |
| <i>Filipendulo ulmariae</i> – <i>Cirsietum oleracei scirpetosum sylvatici</i> Misset in Royer et al. 2006. | 47 |
| Galio palustris – Caricetum rostratae | 54 |
| <i>Galio saxatilis</i> – <i>Vaccinietum myrtilli sensu</i> Bœuf 2001 et 2008 non Michalet et al. 1988 | 33 |
| Galio veri – Trifolietum repentis | 4 |
| <i>Genistelleto</i> – <i>Vaccinietum</i> Issler 1928 | 33 |
| Genisto – Vaccinietum | 33 |
| Genisto pilosae – Callunetum vulgaris | 31 |
| <i>Genisto pilosae</i> – <i>Callunetum vulgaris</i> Oberdorfer 1938 | 31 |
| <i>Geranio</i> – <i>Dictamnetum sanguinei</i> Wendelberger 1954 (art. 2b) | 59 |
| <i>Geranio</i> – <i>Trisetetum auct.</i> | 7 |
| Geranio sanguinei – Dictamnetum albi | 59 |
| Geranio sanguinei – Peucedanetum cervariae | 60 |
| <i>Globulario</i> – <i>Cytisetum</i> Vanden Berghen et Mullenders 1957 <i>p.p.</i> | 22 |
| Glycerietum maximae | 55 |
| Groupement à <i>Trifolium medium</i> et <i>Brachypodium pinnatum</i> Gillet in Gallandat et al. 1995 inédit. | 62 |
| Carici piluliferae – Agrostietum capillaris Collaud et al. 2017 | 30 |
| Groupement à <i>Scirpus sylvaticus</i> | 51 |
| Heracleo sphondylii – Brometum mollis | 5 |
| <i>Heracleo sphondylii</i> – <i>Brometum mollis</i> B. Foucault 1989 <i>nom. inval.</i> (art. 3o) | 5 |
| Heracleo sphondylii – Sambucetum ebuli | 37 |
| <i>Holcetum lanati</i> Issler 1937 <i>p.p.</i> | 1 |
| <i>Holcetum lanati</i> Issler 1937 <i>p.p.</i> | 15 |
| <i>Holcetum lanati</i> Issler 1937 <i>p.p.</i> | 18 |
| Holco mollis – Pteridietum aquilini | 58 |

| | |
|---|----|
| <i>Impatientetum glanduliferae</i> (Moor 1958) Görs 1974 | 41 |
| <i>Impatienti glanduliferae – Solidaginetum serotinae</i> | 41 |
| <i>Impatienti noli-tangere – Scirpetum sylvatici</i> de Foucault 1997 | 44 |
| <i>Juncetum acutiflori</i> Issler 1939 | 19 |
| <i>Juncetum acutiflori</i> Oberd. 1938 | 19 |
| <i>Juncetum acutiflori</i> Oberd. 1938 | 19 |
| <i>Juncetum squarrosi</i> auct. non Nordhagen 1921 | 26 |
| <i>Juncetum sylvatici</i> Braun 1915 p.p. | 19 |
| <i>Junco – Molinietum</i> Preising in Tüxen & Preising 1951 <i>sensu</i> Oberdorfer 1957 | 18 |
| <i>Junco acutiflori – Cynosuretum cristati</i> | 16 |
| <i>Junco acutiflori – Molinietum caeruleae</i> Preising 1951 <i>sensu</i> Trivaudey 1995 p.p. | 19 |
| <i>Junco conglomerati – Scorzoneretum humilis</i> Trivaudey 1995 <i>nom. ined.</i> (art. 1) | 18 |
| <i>Junco conglomerati – Scorzoneretum humilis</i> | 18 |
| <i>Scorzoneroideo pyrenaicae – Festucetum rubrae</i> | 11 |
| <i>Lolio perennis – Cynosuretum cristati</i> | 12 |
| <i>Lolio perennis – Plantaginetum majoris</i> | 13 |
| <i>Luzulo campestris – Cynosuretum cristati</i> | 8 |
| <i>Medicagini lupulinae – Cynosuretum cristati</i> | 9 |
| <i>Meo athamantici – Festucetum rubrae</i> | 6 |
| <i>Mesobrometum</i> auct. | 21 |
| <i>Mesobrometum</i> auct. | 22 |
| <i>Nardo strictae – Juncetum squarrosi</i> | 26 |
| <i>Nardo strictae – Vaccinietum</i> Issler 1928 | 24 |
| <i>Oenanthe fistulosae – Caricetum vulpinae</i> | 14 |
| <i>Onobrychido viciifoliae – Brometum erecti</i> | 21 |
| <i>Origano – Brachypodietum</i> Moor 1962 (art. 29c) | 62 |
| <i>Origano – Campanuletum rotundifoliae</i> Billy 1997 (art. 31) | 62 |
| <i>Petasitetum hybridi</i> | 48 |
| <i>Peucedanetum cervariae</i> Kaiser 1926 | 60 |
| <i>Peucedanum cervaria</i> - Variante des <i>Xerobrometum seslerietosum</i> Kuhn 1937 <i>nom. inval.</i> (art. 3c, 3d, 27) | 60 |
| <i>Phalaridetum arundinaceae</i> Libbert 1931 p.p. | 43 |
| <i>Phragmites communis</i> -Ass. Schmale 1939 | 56 |
| <i>Phragmitetum australis</i> (Gams) Schmale 1939 | 56 |
| <i>Phragmitetum communis</i> | 56 |
| <i>Polygono bistortae – Scirpetum sylvatici</i> | 45 |
| <i>Potentillo anserinae – Alopecuretum geniculati</i> | 17 |
| <i>Pulsatillo alpinae – Vaccinietum</i> Schaminée <i>et al.</i> 1993 (art. 3g) | 32 |
| <i>Anemone scherfelii – Vaccinietum uliginosi</i> | 32 |
| <i>Ranunculo aconitifolii – Filipenduletum ulmariae</i> | 46 |
| <i>Rumici crispi – Alopecuretum geniculati</i> Tüxen 1950 | 17 |
| <i>Sambucetum ebuli</i> auct. non Feldöly 1942 | 37 |
| <i>Senecionetum aquatici</i> Seibert <i>in</i> Oberd. <i>et al.</i> 1967 <i>ex</i> Bergmeier <i>et al.</i> 1984 | 15 |
| <i>Senecioni aquatici – Brometum racemosi</i> | 15 |
| <i>Sibbaldio – Nardetum</i> | 25 |
| <i>Solano dulcamarae – Phragmitetum australis</i> (Krausch) Succow 1974 | 56 |
| <i>Solidaginetum giganteae</i> Robbe <i>ex</i> J.-M. Royer <i>et al.</i> 2006 | 41 |

| | |
|---|----|
| <i>Solidago gigantea</i> -Gesellschaften Görs 1974 | 41 |
| Subassoziation von <i>Peucedanum cervaria</i> der <i>Calamagrostis varia</i> -Assoziation Kuhn 1937 <i>nom. inval.</i> (art. 3c, 27) | 60 |
| <i>Trichophoro caespitosi</i> – <i>Nardetum</i> Carbiener 1966 (art. 3b et art.1) | 34 |
| <i>Trichophoro caespitosi</i> subsp. <i>germanicum</i> – <i>Vaccinietum uliginosi</i> | 34 |
| <i>Trifolietum medii</i> T. Müll. 1961 (art. 7) | 62 |
| <i>Trifolio medii</i> – <i>Agrimonietum eupatoriae</i> | 62 |
| <i>Trifolio medii</i> – <i>Lithospermetum officinalis</i> Rivas-Mart. et al. 1991 (art. 31) | 62 |
| <i>Trisetetum flavescens</i> meetosum <i>athamantici</i> Tüxen 1937 | 6 |
| <i>Urtico dioicae</i> - <i>Calystegietum sepium</i> Görs & Müller 1969 | 42 |
| <i>Urtico dioicae</i> – <i>Aegopodietum podagrariae</i> | 38 |
| <i>Urtico dioicae</i> – <i>Convolvuletum sepium</i> | 42 |
| <i>Urtico dioicae</i> – <i>Phalaridetum arundinaceae</i> | 43 |
| <i>Urtico dioicae</i> – <i>Phalaridetum arundinaceae</i> Succow 1970 <i>nom. ined.</i> | 43 |
| <i>Urtico dioicae</i> – <i>Sambucetum ebuli</i> (Br.-Bl.) Br.-Bl. 1952 | 37 |
| <i>Vaccinio</i> – <i>Nardetum strictae</i> | 24 |
| <i>Valeriano repentis</i> – <i>Cirsietum oleracei</i> | 47 |
| <i>Vicia tenuifolia</i> -(<i>Geranion sanguinei</i> -) Gesellschaft rennwald et al., 2000 | 61 |
| <i>Vicietum tenuifoliae</i> (Krausch in T. Müll.) Korneck 1974 <i>nom. ambiguum</i> (art. 36) | 61 |
| <i>Violo</i> – <i>Nardetum</i> Issler 1928 <i>sensu</i> Oberdorfer 1978 non Carbiener 1966 | 32 |
| <i>Violo</i> – <i>Nardetum vaccinietosum</i> Schnitzler & Muller 1998 (art.7) | 32 |
| <i>Violo luteae</i> – <i>Nardetum strictae</i> auct. | 24 |
| <i>Violo luteae</i> – <i>Nardetum strictae trifolietosum</i> Schnitzler et Muller 1998 | 11 |
| <i>Viscario vulgaris</i> – <i>Avenetum pratensis sensu</i> Muller 1986 non Oberdorfer 1949 | 29 |
| <i>Xerobrometum erecti</i> | 20 |
| <i>Xerobrometum erecti</i> Issler 1942 | 20 |

Index syntaxonomique français

Le numéro renvoie à la fiche.

| | |
|--|----|
| Cariçaie à gaillet des marais et laïche en ampoules | 54 |
| Cariçaie à laïche à utricules renflés | 53 |
| Cariçaie à laïche aiguë | 50 |
| Cariçaie à laïche des marais | 49 |
| Cariçaie à laïche paniculée | 52 |
| Groupe ment à scirpe des bois | 51 |
| Lande de l'étage collinéen à genêt poilu et callune | 31 |
| Lande humide à scirpe cespiteux d'Allemagne et airelle des marais | 34 |
| Lande montagnarde à genêt sagitté et myrtille | 33 |
| Lande subalpine à anémone d'Autriche et airelle des marais | 32 |
| Lande subalpine à Lycopode des Alpes et callune | 35 |
| Mégaphorbiaie - roselière à ortie dioïque et baldingère faux roseau | 43 |
| Mégaphorbiaie à balsamine de l'Himalaya et solidage tardif | 41 |
| Mégaphorbiaie à bistorte et scirpe des bois | 45 |
| Mégaphorbiaie à cirse des maraichers et valeriane rampante | 47 |
| Mégaphorbiaie à épilobe hérissé et liseron des haies | 39 |
| Mégaphorbiaie à ortie dioïque et liseron des haies | 42 |
| Mégaphorbiaie à scirpe des bois et fougère femelle | 44 |
| Mégaphorbiaie montagnarde à renoncule à feuilles d'aconit et reine des prés | 46 |
| Ourlet à épilobe hérissé et grande prêle | 40 |
| Ourlet à houlque molle et fougère aigle | 58 |
| Ourlet acidiphile à phalangère à fleurs de lis et germandrée scorodoine | 57 |
| Ourlet mésophile à trèfle intermédiaire et aigremoine eupatoire | 62 |
| Ourlet mésoxérophile à coronille bigarée et vesce à feuilles étroites | 61 |
| Ourlet nitrophile à cerfeuil sauvage | 36 |
| Ourlet nitrophile hydroclinophile à ortie dioïque et égopode podagraire | 38 |
| Ourlet préforestier à sureau yèble | 37 |
| Ourlet ripicole à pétasite hybride et cerfeuil hirsute | 48 |
| Ourlet xérothermophile à géranium sanguin et fraxinelle | 59 |
| Ourlet xérothermophile à géranium sanguin et herbe aux cerfs | 60 |
| Pelouse collinéenne à avoine des prés et genêt sagitté | 27 |
| Pelouse collinéenne à fétuque de Léman et brome dressé | 22 |
| Pelouse continentale à œillet à delta et armérie allongée | 23 |
| Pelouse de combe à neige à sibbaldie couchée et nard raide | 25 |
| Pelouse fauchée collinéenne à sainfoin cultivé et brome dressé | 21 |
| Pelouse montagnarde à subalpine à nard raide et myrtilles | 24 |
| Pelouse piétinée montagnarde à nard raide et jonc squarreux | 26 |
| Pelouse psammophile à botryche lunaire et fétuque à feuilles capillaires | 29 |
| Pelouse sèche collinéenne à brome dressé | 20 |
| Pelouse sous-pâturée collinéo-montagnarde à laïche à pilules et agrostide capillaire ... | 30 |
| Pelouse subatlantique à fétuque rouge et genêt sagitté | 28 |
| Prairie de fauche alluviale à jonc aggloméré et petite scorsonère | 18 |

| | |
|--|----|
| Prairie fauchée alluviale à alchémille jaune-vert et fromental élevé | 1 |
| Prairie fauchée alluviale à œnanthe fistuleuse et laïche des renards | 14 |
| Prairie fauchée alluviale à séneçon aquatique et brome en grappe | 15 |
| Prairie fauchée calcicole à gaillet vrai et trèfle rampant | 4 |
| Prairie fauchée collinéenne à centaurée noire et fromental élevé | 3 |
| Prairie fauchée collinéenne à fromental élevé | 2 |
| Prairie fauchée collinéenne à grande berce et brome mou | 5 |
| Prairie fauchée montagnarde à alchémille des montagnes et brome mou | 7 |
| Prairie fauchée montagnarde à méum fausse athamante et féтуque rouge | 6 |
| Prairie marécageuse à crépide des marais et jonc acutiflore | 19 |
| Prairie pâturée à jonc à fleurs aiguës et crételle | 16 |
| Prairie pâturée longuement inondable à ansérine et vulpin genouillé | 17 |
| Pré pâturé à ray-grass anglais et crételle | 12 |
| Pré pâturé collinéen à luzerne lupuline et crételle | 9 |
| Pré pâturé collinéen à luzule champêtre et crételle | 8 |
| Pré pâturé montagnard à alchémille des montagnes et crételle | 10 |
| Pré pâturé montagnard à subalpin à liondent et féтуque rouge | 11 |
| Pré surpiétiné à ray-grass anglais et grand plantain | 13 |
| Roselière à grande glycérie | 55 |
| Roselière à phragmite commun | 56 |

Achévé d'imprimé en mai 2017

Dépôt légal 2^{ème} trimestre 2017
ISBN 978-2-910328-64-1

Guide phytosociologique des prairies du massif des Vosges et du Jura alsacien

Ce guide est un outil d'aide à la détermination des types de prairies du massif vosgien, ainsi que des communautés végétales leur étant associées. Il est destiné à un public averti ou désireux d'approfondir ses connaissances sur ces milieux : gestionnaires d'espaces naturels, bureaux d'études, conseillers agricoles « prairies », associations de protection de la nature... Fruit de deux années d'inventaires menés par les conservatoires botaniques, il vise à mieux caractériser les prairies pour hiérarchiser les interventions, orienter la gestion et améliorer sur le long terme la préservation de ces groupements.

Cet ouvrage offre :

- une clé de détermination des associations végétales,
- des monographies permettant de connaître leur composition, leur évolution, les risques de confusions, les enjeux écologiques associés et les modalités de gestion lorsqu'elles sont connues.

Enfin, une iconographie riche et didactique permet à l'utilisateur de se faire une idée des diverses formations et illustre les communautés de plantes qu'il pourra rencontrer.

Réalisation :



Coordination et portage :



Avec le soutien financier de :



Opération financée par les Régions Grand Est et Bourgogne Franche Comté, par l'Union européenne dans le cadre du programme opérationnel FEDER-FSE Lorraine et Massif des Vosges 2014-2020 et par l'Etat au titre du Fonds National d'Aménagement et de Développement du Territoire - Massif des Vosges.