

6230*

* Habitat prioritaire

CODE CORINE : 35.1

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

Extrait du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne

PAL.CLASS. : 35.1, 36.31

1) Pelouses fermées à *Nardus*, sèches ou mésophiles sur sols acides des basses montagnes atlantiques ou subatlantiques, zones montagnardes ou collinéennes. Végétation très variée mais avec une variation continue. *Nardetalia* : 35.1 – *Violo-Nardion* (*Nardo-Galium saxatilis*, *Violion caninae*) ; 36.31 – *Nardion*.

Par **sites riches en espèces**, on doit entendre les sites qui sont remarquables par leur nombre d'espèces. En général, les habitats qui sont devenus dégradés de façon irréversible en conséquence du surpâturage, doivent être exclus.

2) **Végétales** : *Antennaria dioica*, *Arnica montana*, *Campanula barbata*, *Carex ericetorum*, *C. pallescens*, *Festuca ovina*, *Galium saxatile*, *Gentiana pneumonanthe*, *Hypericum maculatum*, *Hypochoeris maculata*, *Lathyrus montanus*, *Leontodon helveticus*, *Leucorchis albida*, *Meum athamanticum*, *Nardus stricta*, *Pedicularis sylvatica*, *Platanthera bifolia*, *Polygala vulgaris*, *Potentilla aurea*, *Veronica officinalis*, *Viola canina*.

Animales : *Miramella alpina*.

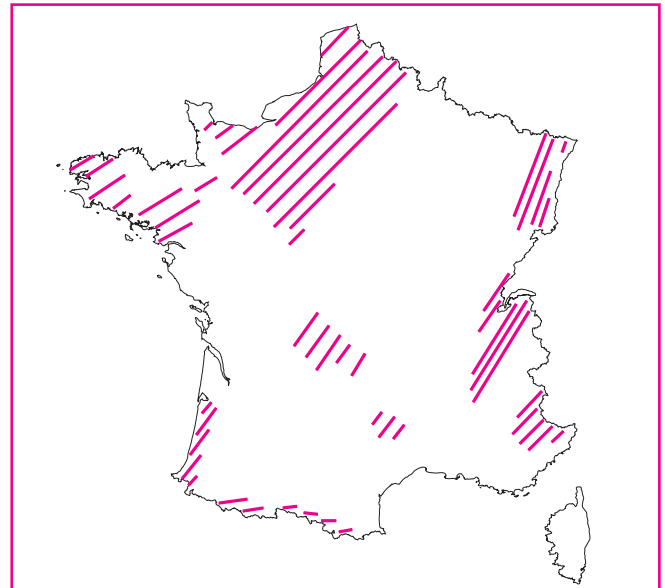
3) Correspondances

Les sous-types appartiennent à l'alliance du *Nardion* et présentent une forte différenciation régionale : Alpes et Pyrénées *Geo-montani-Nardetum*, Forêt Noire *Leontodonto-Nardetum*, Harz *Pulsatillo micranthae-Nardetum*, Bayerischer Wald *Lycopodio-Nardetum*. Cet habitat couvre les sites les plus riches en espèces des types « CG10 *Festuca ovina-Agrostis capillaris-Thymus praecox* » et « CG11 *Festuca ovina-Agrostis capillaris-Alchemilla alpina* grass heath » de la classification du Royaume-Uni.

Classification allemande : « 34060101 gemähter Borstgrasrasen der planaren bis submontanen Stufe », « 34060102 beweideter Borstgrasrasen der planaren bis submontanen Stufe (incl. Mähweide) », « 34060103 brachgefallener Borstgrasrasen der planaren bis submontanen Stufe », « 34060201 gemähter Borstgrasrasen der montanen bis hochmontanen Stufe », « 34060202 beweideter Borstgrasrasen der montanen bis hochmontanen Stufe (incl. Mähweide) », « 34060203 brachgefallener Borstgrasrasen der montanen bis hochmontanen Stufe ».

Classification nordique : « 5133 *Nardus stricta*-typ » and « 5233a *Carex nigra-Carex panicea-Nardus stricta*-variant ».

5) Sjörs, H. (1967). *Nordisk växtgeografi. 2 uppl.* Svenska Bokförlaget Bonnier, Stockholm, 240 p.



Caractères généraux

L'habitat auquel le Nard raide (*Nardus stricta*) est assez souvent associé, correspond *grosso modo* aux altitudes inférieures, aux **pelouses oligotrophes acidiphiles à acidiclinales, sèches à mésophiles, des étages planitiaire à montagnard** (classe des *Nardetea strictae*). À plus haute altitude (montagnard supérieur, subalpin), l'habitat concerne également les **pelouses riches en Nard raide des dépressions et replats à tendance chionophile** (plages longuement recouvertes par la neige) et constituant l'alliance du *Nardion strictae*.

Cet ensemble complexe de pelouses maigres et d'une **grande diversité typologique** se développe sur des **substrats acidiphiles variés** dans des **conditions de faible trophie**. En conditions acidiclinales et présence de bases (roches mères volcaniques en particulier), les pelouses associent au cortège de plantes acidiphiles caractéristique de l'ensemble, un ensemble de plantes basophiles empruntées aux pelouses calcicoles (classe des *Festuco valesiacae-Brometea erecti*).

Dans les régions atlantiques, les pelouses acidiphiles sèches à mésophiles (alliance de l'*Agrostion curtisii*) apparaissent le plus souvent en contexte landicole où elles composent avec les landes atlantiques des complexes dynamiques parfois difficile à analyser. Ailleurs les **graminées vivaces** qui dominent habituellement ces pelouses acidiphiles, donnent la tonalité hémicryptophytique de la végétation.

L'enjeu principal est de **maîtriser le développement du Nard raide** par une alternance entre périodes de pâturage serré en parc pour forcer les animaux à brouter le Nard raide, mais aussi pour favoriser la restitution de matière organique au sol, et de périodes de pâturage extensif d'entretien.

Les fauches permettent de gérer les refus et le développement de la Fougère aigle ou de l'Ajonc d'Europe.

En revanche, éviter les brûlages qui favorisent le développement de la Molinie.

Déclinaison en habitats élémentaires

- ❶ - Pelouses acidoclines subatlantiques sèches des Vosges.
- ❷ - Pelouses acidoclines subatlantiques hydroclines de l'Est.
- ❸ - Pelouses acidoclines subatlantiques sèches du Nord.
- ❹ - Pelouses acidoclines montagnardes du Massif central.
- ❺ - Pelouses acidiphiles thermo-atlantiques.
- ❻ - Pelouses acidiphiles eu-atlantiques.
- ❼ - Pelouses acidiphiles atlantiques pionnières des affleurements rocheux.
- ❽ - Pelouses acidiphiles subatlantiques à nord-atlantiques.
- ❾ - Pelouses acidiphiles psammophiles arrière-dunaires.
- ❿ - Pelouses acidiphiles montagnardes à subalpines des Vosges.
- ⓫ - Pelouses acidiphiles montagnardes de l'Est (Jura).
- ⓬ - Pelouses acidiphiles subalpines des Alpes occidentales et septentrionales.
- ⓭ - Pelouses acidiphiles orophiles des Alpes méridionales.
- ⓮ - Pelouses acidiphiles subalpines du Massif central.
- ⓯ - Pelouses acidiphiles montagnardes des Pyrénées.

Position des habitats élémentaires au sein de la classification phytosociologique française actuelle

➤ **NARDETEA STRICTAE** Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas Mart. 1963
Pelouses oligotrophes, acidiphiles, planitiaires à montagnardes, essentiellement atlantiques à subatlantiques.

■ **Nardetalia strictae** Oberd. ex Preising 1949

- **Agrostion curtisii** B.Foucault 1986
Communautés thermo – à eu-atlantiques.

◆ **Associations**

Carici piluliferae-Pseudarrhenatheretum longifolii ❶
Simethi planifoliae-Pseudarrhenatheretum longifolii ❶
Agrostio curtisii-Avenuletum sulcatae ❷
Agrostietum capillaris-curtisii ❷
Carici binervis-Agrostietum setaceae ❸
Gladioli illyrici-Agrostietum curtisii ❹
gr. à *Agrostis curtisii* et *Sedum anglicum* ❹

- **Galio saxatilis-Festucion filiformis** B.Foucault 1994
Communautés hyperacidiphiles et xéroclines, sub à nord-atlantiques.

◆ **Associations**

Galio saxatilis-Festucetum tenuifoliae ❸
Meo athamantici-Centaureetum nigrae ❸

- **Violion caninae** Schwick. 1944

Communautés acidoclines subnord-atlantiques.

◆ **Associations**

Festuco rubrae-Genistetum sagittalis ❶
Aveno pratensis-Genistetum sagittalis ❶
Nardo strictae-Gentianetum pneumonanthes ❷
Galio saxatilis-Festucetum rubrae ❸
Diantho sylvatici-Meetum athamantici ❹

- **Carici arenariae-Festucion filiformis** B.Foucault 1994
Communautés psammophiles dérivant de pelouses arrière-dunaires.

◆ **Associations**

Carici trinervis-Nardetum strictae ❸
Carici arenariae-Luzuletum campestris ❹

➤ **CARICETEA CURVULAE** Braun-Blanq. 1948 *nom. cons. propos.*

Pelouses acidiphiles montagnardes, subalpines et alpines.

- **Caricetalia curvulae** Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H.Jenny 1926
Communautés du Jura, Massif central, Alpes et Pyrénées.

- **Nardion strictae** Braun-Blanq. 1926
Communautés des dépressions et replats, à tendance chionophile, en général fortement pâturées.

◆ **Associations :**

Violo luteae-Nardetum strictae ❶
Nardetum jurassicum ❷
Daphno cneori-Nardetum strictae ❸
Geo montani-Meetum athamantici ❹
Potentillo aureae-Nardetum strictae ❺
Leontodonto helvetici-Alchemilletum alpinae ❻
Phyteumo michelii-Poetum violaceae ❼
Trifolio alpini-Poetum violaceae ❼
Potentillo aureae-Nardetum strictae ❽
Ranunculo pyrenaei-Alopecuretum gerardii ❾
Carici piluliferae-Nardetum strictae ❿
Plantagini alpinae-Nardetum strictae ❿
Euphrasio minima-Nardetum strictae ❿
Trollio europaei-Deschampsietum flexuosae ❿
Selino pyrenaei-Nardetum strictae ❿
Trifolio alpini-Alopecuretum gerardii ❿
Alchemillo flabellatae-Nardetum strictae ❿
Endressio pyrenaicae-Nardetum strictae ❿
Polygalo serpyllifoliae-Nardetum strictae ❿

Bibliographie

- AGRNN, 1998. – Liste des habitats naturels répertoriés en annexe I de la directive « Habitats » présents sur le site – Extraits du document d'objectifs site Madres-Coronat – Volume « État de référence du site ».
- BARBERO M., 1970. – Les pelouses orophiles acidophiles des Alpes maritimes et ligures ; leur classification phytosociologique : *Nardetalia strictae*, *Festucetalia spadiceae* et *Caricetalia curvulae*. *Ann. Fac. Sc. Marseille*, XLIII B : 173 – 195.
- BARBERO M., 1972. – Études phytosociologiques et écologiques comparées des végétations orophiles alpine, subalpine et mésogéenne des Alpes maritimes et ligures. Thèse doctorat ès sciences, université de Provence, 418 pages + annexes (dont 31 tableaux).
- BAUDIÈRE A. et GAUQUELIN T., 1989. – Successions, écotones et systèmes phytomorphogénétiques pyrénéens d'altitude. In « *Botánica pirenaico-cantábrica* », Actes du II^e Colloque international de botanique pyrénéo-cantabrique (Jaca).
- BÉGUIN C., 1972. – Contribution à l'étude phytosociologique et écologique du Haut-Jura. Éditions Hans Huber, Berne, 190 p.

- BELLENFANT S., 1998. – Mise en place d'un suivi floristique et phytocœnotique de la gestion des habitats de la RNV du pré communal d'Ambleteuse, 82 p., parc naturel régional du Boulonnais/centre régional de phytosociologie de Bailleul.
- BELLENFANT S., 1999. – Suivi floristique et phytocœnotique de la gestion des habitats de la RNV du pré communal d'Ambleteuse, 52 p., parc naturel régional du Boulonnais/centre régional de phytosociologie de Bailleul.
- BORNARD A., COZIC P., BRAU-NOGUE C., 1996. – Diversité spécifique des végétations en alpage : influence des conditions écologiques et des pratiques – *Écologie*, tome 27 (2) 1996 : 103-115.
- BORNARD A. *et al.*, 1992. – Typologie de la végétation des alpages laitiers des Alpes du Nord – Programme de recherche développement Alpes du Nord. CEMAGREF.
- BORNARD A. & DUBOST M., 1992. – Diagnostic agro-écologique de la végétation des alpages laitiers des Alpes du Nord humides : établissement et utilisation d'une typologie simplifiée. *Agronomie*, 12 : 581-599.
- BORNARD A., COZIC P. et BRAU-NOGUE, C., 1996. – Diversité spécifique des végétations en alpage : influence des conditions écologiques et des pratiques. *Écologie*, 27(2) : 103-115.
- BRAUN-BLANQUET J., 1948. – La végétation alpine des Pyrénées orientales. Étude de phytosociologie comparée, Ed. Instituto español de edafología, ecología y fisiología vegetal, Barcelone, 306 p.
- BRAU-NOGUÉ C., 1996. – Dynamique des pelouses d'alpages laitiers des Alpes du Nord externes – Thèse – 190 p. + annexes. CEMAGREF.
- BRAU-NOGUE C. et BORNARD A., 1997. – Évolution de la végétation des alpages laitiers : fiches pour le diagnostic et le conseil. CEMAGREF – AMM – Grenoble.
- BRIOT J., 1984. – Recherche d'une méthode d'évaluation phytoécologique en milieu accidenté : application au vallon de Magnabaigt, vallées d'Ossau (Pyrénées-Atlantiques). Thèse de 3^e cycle, université Paul-Sabatier, Toulouse, annexes, 18 p., 127 p.
- CARBIENER R., 1962. – Les sols et la végétation des « chaumes » du sommet du Champ du Feu (Vosges centrales). *Bull. Ass. Franç. Étude du Sol*, année 1962, 18-33.
- CARBIENER R., 1966. – La végétation des Hautes-Vosges dans ses rapports avec les climats locaux, les sols et la géomorphologie. Thèse d'État, université Paris XI (Orsay).
- CERPAM, 1996. – Guide pastoral des espaces naturels du sud-est de la France. CERPAM / Méthodes et communication – novembre 1996 – 254 p.
- CHAMBRE D'AGRICULTURE LOZÈRE, 1993. – Application des articles 21 à 24 du règlement CEE n°2328/91 – Gestion pastorale et environnement sur les grands causses lozériens : dossier opérationnel, mai 1993.
- CHAMBRE D'AGRICULTURE LOZÈRE, COPAGE, 1999. – Gestion de l'espace et protection des ressources naturelles renouvelables : répertoire des actions menées par la chambre d'agriculture de Lozère et le COPAGE 1989-1999, mars 1999.
- CHAMBRE D'AGRICULTURE CANTAL, 1998. – Programme Life Natura 2000 sur le Massif cantalien : modalités de gestion – BCA du 20 février 1998.
- CHAMBRE D'AGRICULTURE LOZÈRE, 1998. – Lozère : renouvellement de l'opération article 19 Margeride-Est-Mont Lozère – Document général, juillet 1998.
- DALMAS J.-P., 1972. – Études phytosociologique et écologique de l'étage alpin des Alpes sud-occidentales françaises. Thèse doctorat de spécialité, université de Provence, 173 pages.
- DDAF LOZÈRE, 1990. – La gestion des espaces en déprise agricole par des pratiques pastorales adaptées – Margeride-Est et mont Lozère – Dossier opérationnel, septembre 1990
- DENDALETCHÉ C., 1973. – Écologie et peuplement végétal des Pyrénées occidentales. Thèse université de Nantes, in 4^o ; 2 vol., 661 p.
- DORIOZ J.-M., 1987. – Dynamique écologique et typologie de territoires pastoraux des Alpes du Nord. 2 Analyse des facteurs de la valeur pastorale dans un secteur de référence. Conséquences pour une typologie régionale des territoires pastoraux. *Acta Oecol., Oecol. Appl.*, 8(4) : 283-300.
- DORIOZ J.-M., 1989. – Couverture pédologique et surfaces fourragères de montagne. Première partie : éléments pour un diagnostic agronomique à l'échelle du profil. GIS Alpes du Nord, Chambéry, document technique n°4, 40 p.
- DORIOZ J.-M. et PARTY J.-P., 1987. – Dynamique écologique et typologie de territoires pastoraux des Alpes du Nord. 1. Analyse de l'organisation agro-écologique d'un alpage de référence. *Acta Oecol., Oecol. Appl.*, 8(3) : 257-280.
- DUHAMEL F. et HENDOUX F., 1992. – Le pré communal d'Ambleteuse : un patrimoine floristique et phytosociologique exceptionnel à préserver et à gérer, 185 p. + cartes, centre régional de phytosociologie de Bailleul.
- DUPIAS G., 1985. – Végétation des Pyrénées ; notice détaillée de la partie pyrénéenne de la carte de la végétation de la France au 1/200.000^e. 1 volume, Éd. CNRS, Paris, 210 p.
- FOUCAULT B. (de), 1981. – Les prairies permanentes du Bocage virois (Basse-Normandie, France) : typologie phytosociologique et essai de reconstitution des séries évolutives herbagères. *Doc. Phytosoc.*, NS V : 1-109.
- FOUCAULT B. (de), 1986a. – Quelques données phytosociologiques peu connues sur la végétation du Boulonnais et de la Côte d'Opale (Pas-de-Calais, France). *Doc. Phytosoc.* NS X (2) : 93-116.
- FOUCAULT B. (de), 1986b. – Données systémiques sur la végétation prairiale mésophile du Pays basque et des Landes de Gascogne (France). *Doc. Phytosoc.*, NS X (1) : 203-219.
- FOUCAULT B. (de), 1993. – Nouvelles recherches sur les pelouses de l'*Agrostion curtisii* et leur syndynamisme dans l'ouest et le centre de la France. *Bull. Soc. Bot. C.-O.* NS 24, 151-178.
- FOUCAULT B. (de), 1994. – Essai synsystématique sur les pelouses sèches acidophiles (*Nardetea strictae*, *Caricetea curvulae*). In « Syntaxonomie typologique des habitats », Bailleul 1993, *Coll. Phytosoc.*, XXII : 431-454.
- FOUCAULT B. (de), 1995. – Synthèse phytosociologique sur la végétation observée dans le Cotentin (Manche, France). *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, 48(4) : 29-44.
- FOUCAULT B. (de), GÉHU J.-M. et WATTEZ J.-R., 1978. – La végétation relictuelle des pelouses rases acidoclines du *Nardo-Galion* dans le nord de la France. *Doc. Phytosoc.*, N.S. 3 : 279-288.
- GÉHU J.-M. et FRANCK J., 1982. – La végétation du littoral Nord-Pas-de-Calais (essai de synthèse). 361 p., Bailleul.
- GÉHU J.-M., 1991. – Livre rouge des phytocœnoses terrestres du littoral français. Document CRP Bailleul, 236 p.
- GRUBER M., 1975 – Les associations du *Nardion* Br.-Bl. 1926 en Pyrénées ariégeoises et catalanes. *Bull. Soc. Bot. France*, 122 : 401-416.
- GRUBER M., 1978 – La végétation des Pyrénées ariégeoises et catalanes occidentales. Thèse université de droit, d'économie et des sciences, Aix-Marseille III, 305 p.
- GUINOCHET M., 1938. – Études sur la végétation de l'étage alpin dans le bassin supérieur de la Tinée (Alpes maritimes). Bosc Frères M. et L. Riou, Lyon, 458 pages.
- INSTITUT DE L'ÉLEVAGE, CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LOZÈRE, 1995. – Manuel technique de l'opération locale : « Gestion pastorale et environnement sur les Grands Causses Lozériens » – Volet promotion pratiques pastorales – Document annexe – Les systèmes ovins-lait.
- INSTITUT DE L'ÉLEVAGE, CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LOZÈRE, 1996. – Manuel technique de l'opération locale : « Gestion pastorale et environnement sur les Grands Causses lozériens » – Volet promotion du sylvopastoralisme.

- ISSLER, E., 1927 – Les associations végétales des Vosges méridionales et de la plaine rhénane avoisinante. Deuxième partie : Les garides et les landes. *Bull. Soc. Hist. Nat. Colmar*, **20** : 1-62.
- ISSLER E., 1942. – Vegetationskunde der Vogesen. *Pflanzensoziologie*, **1** : Jena, 192 p.
- JOUGLET J.-P., 1999. – Les végétations des alpages des Alpes françaises du Sud : guide technique pour la reconnaissance et la gestion des milieux pâturés d'altitude. Éditions CEMAGREF.
- JOVET P., 1949. – Le Valois. Phytosociologie et phytogéographie. SEDES, 389 p. Paris.
- LACOSTE A., 1975. – La végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes maritimes). *Phytocoenologia*, **3** : 83-345.
- LAVAGNE A., ARCHILOQUE A., BOREL L., DEVAUX J.-P. et CADEL G., 1983. – La végétation du parc naturel régional du Queyras. Commentaires de la carte phytocécologique au 1/50 000^e. *Biol. Écol. Médit.*, **10** : 175-248.
- LEGROS J.P., PARTY J.P. et DORIOZ J.M., 1987. – Répartition des milieux calcaires, calciques et acidifiés en haute montagne calcaire humide. Conséquences agronomiques et écologiques. *Documents de cartographie écologique*, Grenoble, **30** : 137-157.
- LIPPMAN T., 1933. – Aperçu général sur la végétation autochtone du Lautaret (Hautes-Alpes). *Acta Inst. Horti. Bot. Tartu*, **3** : 1-104.
- LOISEAU P., 1977. – Morphologie de la touffe et croissance de *Nardus stricta* L. Influence de la pâture et de la fauche. *Ann. Agron.*, **28**(2) : 185-213.
- LOISEAU P., 1983. – Un puissant outil d'amélioration des parcours : le parcage nocturne. *Agronomie*, **3**(4) : 375-385.
- LOISEAU P., DE MONTARD F.-X. (de), GACHON L., RICOU G., BECHET G., MARTIN-ROSSET W., MOLENAT G. et THERIEZ M., 1979. – Aspects biologiques et techniques de la remise en exploitation des hauts pâturages dégradés des Monts-Dore. In « Utilisation par les ruminants des pâturages d'altitude », INRA Pub., Paris, 68-135.
- MOLINIER R. et PONS A., 1955. – Contribution à l'étude des groupements végétaux du Lautaret et du versant sud du Galibier (Hautes Alpes). *Bull. Soc. Scient. Dauphiné*, **69**(5) : 3-19 + 9 tabl.
- MONTARD F.-X. (de), 1983. – Productivité herbagère des prés et pacages. In « La Margeride, la montagne, les hommes », GACHON L. éd., I.N.R.A., Versailles, 457-473.
- MONTARD F.-X. (de) et FLEURY Ph., 1983. – Les landes à Callune : valeur pastorale. In « La Margeride, la montagne, les hommes », GACHON L. éd., INRA, Versailles, 475-499.
- MONTARD F.-X. (de) et GACHON L., 1978a. – Contribution à l'étude de l'écologie et de la productivité des pâturages d'altitude des monts Dore. I. Application de l'analyse factorielle des correspondances à l'analyse de la végétation. *Ann. Agron.*, **29**(3) : 277-310.
- MONTARD, F.-X. (de) et GACHON L., 1978b. – Contribution à l'étude de l'écologie et de la productivité des pâturages d'altitude des monts Dore. II. Répartition et extension géographique de faciès de végétation pastoraux. *Ann. Agron.*, **29**(4) : 405-417.
- MULLER S., 1985. – La flore vasculaire du pays de Bitche (Vosges du Nord). Mise au point sur les espèces les plus remarquables. Évolution de leur distribution depuis les temps de F.W. Schultz. Les actions de protection entreprises. *Bull. Ass. Phil. Als. Lorr.*, **21** : 129-156.
- MULLER S., 1986. – La végétation du pays de Bitche (Vosges du Nord). Analyse phytosociologique. Application à l'étude synchrone des successions végétales. Thèse d'Etat, université Paris XI.
- MULLER S., 1987. – Les successions végétales après déprise agricole dans la Haute-Vallée de la Moselle (canton du Thillot, dépt. des Vosges). *Actes du séminaire de Florac sur « les conséquences écologiques de la déprise agricole et des changements d'affectation des terres »*, 9-10 mars 1987, ministère de l'Environnement, SRETIE, pp. 157-164.
- MULLER S., 1988. – Comparaison de la dynamique de la végétation de deux écosystèmes herbagers mésoxérophiles après déprise agricole dans le Massif vosgien. *Actes du XVI^e congrès international des Herbages*. Nice, p. 1647-1648.
- MULLER S., 1989a. – Analyse phytosociologique de deux landes hygrophiles remarquables du nord de la plaine d'Alsace. Comparaisons phytogéographiques avec le pays de Bitche. *Bull. Soc. bot. Fr.*, **136**, *Lettres bot.*, 79-86.
- MULLER S., 1989b. – Esquisse phytosociologique des herbages de la Haute-Vallée de la Moselle (dépt. des Vosges). Leur évolution après déprise agricole. *Actes du 16^e coll. intern. de Phytosociologie : « Phytosociologie et pastoralisme »*, Paris, 1988, p. 515-528.
- MULLER S., 1989c. – Les pelouses sableuses du pays de Bitche (Vosges du Nord). Originalité biogéographique, dynamique de la végétation et gestion conservatoire. *Coll. Phytos.*, **14** : *Phytosociologie et Pastoralisme*, Paris, 1988, J. Cramer (Éd.), Berlin-Stuttgart, 539-548.
- OBERDORFER E., 1978. – *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*. 2^e éd. Teil II, 355 p., G. Fischer Verlag, Stuttgart.
- PALMIER C., TOSCA C. et VIGNES D., 1989. – Importance de l'enracinement sur les conditions de concurrence des groupements prairiaux de l'étage subalpin des Pyrénées centrales. In « *Botánica pirenaico-cantábrica* », Actes du II^e Colloque international de botanique pyrénéo-cantabrique (Jaca).
- PARC NATUREL RÉGIONAL DU BALLON DES VOSGES. – Fiches descriptives des habitats concernés par la directive « Habitats » – Fiche n°2 : Hautes Chaumes – Programme LIFE Natura 2000 – Février 1998 – p. 8-10.
- PARC NATUREL RÉGIONAL DU HAUT-JURA, 1994. – Haute Chaîne du Jura : projet d'opération pilote agriculture-environnement pelouses sèches-prairies maigres, biotopes/gestion de la faune/paysage, départements du Jura, du Doubs, de l'Ain – 29 p. – DRAF Franche-Comté, DIREN Franche-Comté – Octobre 1994.
- PARC NATUREL RÉGIONAL DU HAUT-JURA, 1998. – Les pâturages boisés du Haut-Jura : Cas concrets de pratiques de gestion et d'usages – Estives du département du Doubs – Extraits
- PARC NATUREL RÉGIONAL DU HAUT-JURA, DIREN Franche-Comté, 1994. – Opération locale agriculture-environnement de la Haute Chaîne du Jura : état initial de la végétation. Décembre 1994.
- PNR BALLON DES VOSGES, 1998. – Fiches descriptives des habitats concernés par la directive « Habitats » – Fiche n°1 : Hautes Chaumes – Programme LIFE Natura 2000 – Février 1998 – p. 5-7.
- PNR DES VOLCANS D'Auvergne, février 1998. – Programme expérimental Life Natura 2000 sur le massif cantalien 1996-1997 – Volumes I et II : document d'objectif et annexes.
- PNR LIVRADOIS-FOREZ, 1999. – Programme LIFE Natura 2000 : site Natura 2000 des monts du Forez : une montagne d'estives et de nature – Projet de documents d'objectifs, une montagne de nature – Annexe 2 : inventaire et évaluation du patrimoine naturel.
- PREISING E., 1950. – Nordwestdeutsche Borstgras-Gesellschaften. *Mitt. flor. soz. Arbeitsgemeinschaft*, N.F., **2** : 33-42.
- PREISING E., 1953. – Süddeutsche Borstgras – eine Zwergstrauch-Heiden (*Nardo-Callunetea*). *Mitt. flor. soz. Arbeitsgemeinschaft*, N.F., **4** : 112-123.
- Programme agri-environnemental région Alsace – Projet de cahier des charges de l'opération locale « Gestion des espaces ouverts et des hautes chaumes en montagne vosgienne haut-rhinoise ».
- RÉSERVE NATURELLE DE NOHÈDES, 1997. – Pastoralisme : carte de sensibilité du site Madres-Coronat – Cartographie des habitats naturels et habitats d'espèces, programme LIFE « Documents d'objectifs ».
- RIVAS-MARTINEZ S., BACONES J.C., DIAZ T.E., FERNANDEZ-GONZALEZ F. et LOIDI J., 1991. – Vegetación del Pirineo occidental y Navarra. *Itinera Geobotanica*, **5** : 5-455.
- ROYER J.M., 1987. – Les pelouses des Festuco-Brometea : d'un exemple régional à une vision eurosibérienne. Étude phytosociologique et phyto-géographique. Thèse, Besançon, 424 p. + annexes.

- SCHNITZLER A. et MÜLLER S., 1998. – Towards an ecological basis for the conservation of subalpine heath-grassland on the upper ridges of the Vosges. *J. Veg. Sci.*, **9** : 317-326.
- SCHUMACKER R., 1975. – Les landes, pelouses et prairies semi-naturelles des plateaux des Hautes-Fagnes et d'Elsenborn (Belgique). I : aspects floristiques, phytosociologiques et phytogéographiques. In « La végétation des landes », Lille 1973, *Coll. Phytosoc.*, II, : 13-36.
- SEYTRE L., 1998. – Cartographie des habitats et complexes d'habitats de la Garenne d'Ambleteuse, 99 p. Parc naturel régional du Boulonnais/centre régional de phytosociologie de Bailleul.
- SIME, 1999. – Opération Locale article 21-24 Agri-environnementale : maintien de la qualité paysagère et d'accueil des zones d'estive des Pyrénées orientales – Estive du GORG ESTELAT. Juillet 1999.
- STIEPERAERE H., 1990. – De heischrale graslanden (*Nardetea*) van atlantisch Europa. Thèse, Gent, 303 p.
- WATTEZ J.-R. et GODEAU M., 1986. – Phytosociologie des landes à ericacées de la région guérandaie. *Doc. Phytosoc.*, NS X : 389-414.
- ZIELONKOWSKI W., 1973. – Wildgrasfluren der Umgebung Regensburg. Vegetationskundliche Untersuchungen mit einem Beitrag zur Landespflege. *Hoppea*, **31** : 1-181.

Pelouses acidiclinales subatlantiques sèches des Vosges

6230*

1

* Habitat prioritaire

CODE CORINE : 35.1

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles et déterminisme

Étage collinéen et montagnard moyen (entre 250 et 900 m d'altitude).

Climat subatlantique à subcontinental, avec une pluviosité assez élevée (P > 800 mm/an).

Substrat siliceux : granite, grès.

Sol acide (pH voisin de 5).

Expositions variées (voir variantes).

Microtopographie convexe ou plane.

Milieu méso-hydrique et oligotrophe.

Variabilité

Diversité typologique essentiellement climatique :

– sous climat subatlantique pluvieux, à tendance montagnarde : **pelouse à Fétuque rouge et Genêt sagitté** [*Festuco rubrae-Genistetum sagittalis*]. Plusieurs variantes apparaissent à l'étage montagnard en fonction de l'exposition :

– variante de versant nord (mésoclimat plus frais), différenciée par la Myrtille, l'Airelle rouge (*Vaccinium vitis-idaea*), le Liondent de Suisse (*Leontodon pyrenaicus* subsp. *helveticus*), la Fougère mâle (*Dryopteris filix-mas*), etc. ;

– variante du versant sud (mésoclimat plus chaud), différenciée par la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), le Génévrier commun (*Juniperus communis*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), l'Hélianthème nummulaire (*Helianthemum nummularium*), l'Épiaire officinale (*Stachys officinalis*) l'Euphorbe faux cyprès (*Euphorbia cyparissias*) ;

– variante intermédiaire de versant est ou ouest, marquée par la coexistence de la Myrtille et de la Fougère aigle ;

– sous climat plus continental (par exemple, dans les cuvettes du pays de Bitche : **pelouse à Avoine des prés et Genêt sagitté** [*Aveno pratensis-Genistetum sagittalis*] à caractère thermocontinental avec : Thésion à feuilles de lin (*Thesium linophyllum*), Avoine des prés (*Avenula pratensis*), Œillet à delta (*Dianthus deltoides*), Euphorbe faux cyprès, dans laquelle les espèces subatlantiques, comme le Gaillard des rochers (*Galium saxatile*) et la Centaurée noire (*Centaurea nigra*) et montagnardes, comme le Méum fausse athamanthe (*Meum athamanticum*) disparaissent.

Physionomie, structure

Pelouse dominée par des graminées (Nard raide, Canche flexueuse, Fétuque rouge, Agrostide capillaire, Flouve odorante) accompagnées de chaméphytes ou arbrisseaux (Callune vulgaire, Genêt poilu, Genêt sagitté...).

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Centauree noire	<i>Centaurea nigra</i>
Gaillard des rochers	<i>Galium saxatile</i>
Genêt sagitté	<i>Genista sagittalis</i>
Agrostide capillaire	<i>Agrostis capillaris</i>
Arnica des montagnes	<i>Arnica montana</i>
Botryche lunaire	<i>Botrychium lunaria</i>
Boucage saxifrage	<i>Pimpinella saxifraga</i>
Callune vulgaire	<i>Calluna vulgaris</i>
Campanule à feuilles rondes	<i>Campanula rotundifolia</i>
Canche flexueuse	<i>Deschampsia flexuosa</i>
Danthonie décombante	<i>Danthonia decumbens</i>
Euphrase raide	<i>Euphrasia stricta</i>
Fétuque filiforme	<i>Festuca filiformis</i>
Fétuque rouge (groupe)	<i>Festuca</i> gr. <i>rubra</i>
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
Genêt à balais	<i>Cytisus scoparius</i>
Genêt poilu	<i>Genista pilosa</i>
Germandrée scorodoine	<i>Teucrium scorodonia</i>
Houlque molle	<i>Holcus mollis</i>
Laîche à pilules	<i>Carex pilulifera</i>
Laîche du printemps	<i>Carex caryophylla</i>
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>
Luzule à fleurs nombreuses	<i>Luzula multiflora</i>
Méum fausse athamanthe	<i>Meum athamanticum</i>
Nard raide	<i>Nardus stricta</i>
Platanthère à fleurs verdâtres	<i>Plantanthera chlorantha</i>
Potentille tormentille	<i>Potentilla erecta</i>
Scabieuse colombarie	<i>Scabiosa columbaria</i>
Violette des chiens	<i>Viola canina</i>

Confusions possibles

Avec la pelouse acidiphile subalpine à Violette jaune (*Viola lutea*) et Nard raide (*Nardus stricta*), dans laquelle apparaissent des espèces subalpines (Orchis blanchâtre (*Pseudorchis albida*), Violette jaune ...) et manque le Genêt sagitté (*Viola luteae-Nardetum strictae*) [*Nardion strictae*, Code UE : 6230*].

Correspondances phytosociologiques

Pelouses acidiclinales nord-atlantiques à subcontinentales ; alliance : *Violion caninae*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Pelouses de l'étage collinéen et montagnard moyen des Vosges créées par déboisement et gestion pastorale extensive.

Un arrêt de cette gestion pastorale détermine un retour plus ou moins rapide vers le climax forestier ; ainsi à l'étage montagnard : – en versant sud, apparition d'abord d'une « friche » à Fougère aigle, progressivement colonisée par des arbustes : Noisetier (*Corylus avellana*) en dessous de 700 m, Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*) au-dessus, accompagnés du Bouleau, de l'Alouchier et de l'Érable sycomore, puis les essences du peuplement climacique : Hêtre (*Fagus sylvatica*) et Sapin (*Abies alba*) ; – en versant nord, apparition d'abord de la lande à Myrtille, qui est colonisée petit à petit par le Sorbier des oiseleurs, l'Érable sycomore et même parfois directement par le Sapin et l'Épicéa (*Picea abies*), qui reconstituent le climax forestier ; – à l'étage collinéen, la dynamique évoluera vers une pineraie-chênaie acidiphile.

Liée à la gestion

Une intensification de la gestion, par amendements et fertilisation élevés, conduit à des habitats prairiaux appauvris.

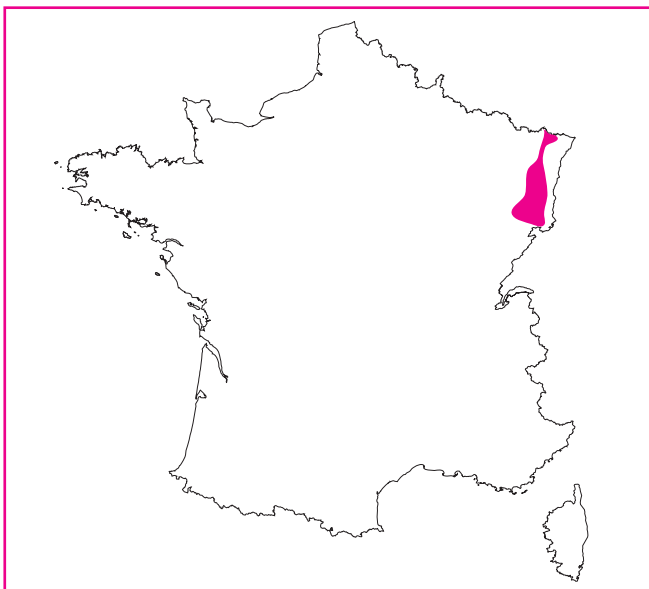
Habitats associés ou en contact

Landes sèches acidiphiles montagnardes à Airelle rouge (*Calluno vulgaris-Vaccinietum vitidis*) [Genisto pilosae-Vaccinion uliginosi, Code UE : 4030] ou landes sèches acidiclinales continentales ou collinéennes à Daphné caméléée (*Daphne cneorum*) (*Daphno cneorii-Callunetum vulgaris*) [Genistion tinctorio-germanicae, Code UE : 4030].

Hêtraies-sapinières acidiphiles ou chênaies-pineraies continentales.

Prairies montagnardes à Géranium des forêts (*Geranium sylvaticum*) ou pelouses calcicoles acidiclinales à Silène viscaire (*Silene viscaria*) (*Viscario vulgaris-Avenetum pratensis*) [Chamaespartio sagittalis-Agrostidenion tenuis, Code UE : 6210*].

Répartition géographique



Pelouse à Fétuque rouge et Genêt sagitté : étage collinéen et montagnard moyen du Massif vosgien, de 250 à 900 m d'altitude.

Pelouse à Avoine des prés et Genêt sagitté : pays de Bitche (se retrouve aussi en Allemagne, en Bavière).

Valeur écologique et biologique

Habitat acidiphile oligotrophe en voie de forte régression par suite de l'intensification et de la déprise agricole de valeur patrimoniale élevée.

Présence d'un cortège d'espèces spécifiques, adaptées à ses conditions écologiques.

Le Thésion à feuilles de lin est protégé en Alsace et en Lorraine.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

État optimum de pelouse gérée de manière extensive de plus en plus rare, souvent remplacé par des pelouses enfrichées, en voie d'évolution dynamique vers des milieux forestiers.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Intensification ou, plus souvent, déprise agricole, quand ce n'est pas directement des plantations de résineux qui détruisent cet habitat.

Potentialités intrinsèques de production économique

Bien que caractérisées par la présence d'arbrisseaux tels que le Genêt ailé, le Genêt velu, la Callune et la Myrtille, ces pelouses sont dominées par des graminées (Agrostis, Canche flexueuse, Fétuque rouge, Nard raide) et incluses dans des unités plus larges de gestion ce qui permet leur valorisation par le pâturage bovin.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Stade intermédiaire entre une pelouse largement ouverte et une lande, la présence de cet habitat est étroitement liée à sa gestion. En cas de déprise agricole, en général sur les parcelles éloignées des exploitations et/ou inaccessibles, l'abandon des parcelles est particulièrement dommageable au niveau écologique parce qu'il y a envahissement rapide du pâturage par une seule espèce, comme la Fougère aigle ; les stades à Fougère ou Callune peuvent rester bloqués sans colonisation ligneuse ou évoluer vers une colonisation de noisetiers, bouleaux, puis hêtre et sapin.

L'intensification agricole, notamment aux abords des fermes et sur terrain plat (épandage de lisier, fumure minérale...), entraîne la disparition des espèces les plus typiques et les plus remarquables des chaumes vosgiennes.

De même, le surpâturage et le surpiétinement avec la multiplication des sentiers sauvages sur les chaumes entraînent une érosion des sols et la disparition d'espèces sensibles dans les zones humides.

Les plantations artificielles de résineux participent également à la détérioration de ces milieux.

Modes de gestion recommandés

Le pâturage ou une fauche épisodique ont tendance à stabiliser la pelouse ; il s'agit donc de pérenniser la gestion pastorale extensive des chaumes actuellement gérées en maintenant un pâturage pendant la saison.

Il est possible d'éliminer refus et rejets ligneux par intervention mécanique (gyrobroyage) ou manuelle localisée, après le 15 août et sans travail du sol.

De manière générale, toute intervention susceptible de modifier la nature du sol ou sa structure (fertilisation complémentaire, labours) doit être réduite au maximum bien que mise en œuvre pour améliorer la production fourragère.

La technique du brûlage est à éviter, en raison du risque d'incendie d'une part, du risque de développement de plantes pionnières comme la Molinie d'autre part.

Limiter les boisements artificiels.

Afin de limiter les effets du piétinement et la cueillette des myrtilles, il devient nécessaire de canaliser la fréquentation touristique.

Exemple de sites avec gestion conservatoire ou intégrée

Opération locale « Gestion des espaces ouverts et des hautes chaumes en montagne vosgienne haut-rhinoise ».

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Absence de données.

Bibliographie

- ISSLER E., 1927.
- ISSLER E., 1942.
- MULLER S., 1985.
- MULLER S., 1986.
- MULLER S., 1987.
- MULLER S., 1988.
- MULLER S., 1989a.
- MULLER S., 1989b.
- OBERDORFER E., 1978.
- ZIELONKOWSKI W., 1973.

Contacts

Parc naturel régional du ballon des Vosges – Chambre d'agriculture des Ardennes – Conseil régional d'Alsace.

6230*

2

* Habitat prioritaire

CODE CORINE : 35.1

Pelouses acidoclines subatlantiques hydroclines de l'Est

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles et déterminisme

Étage collinéen.

Climat subatlantique à subcontinental, avec une pluviosité suffisante (supérieure à 800 mm/an).

Sur formations superficielles d'alluvions ou de colluvions sablo-limoneuses.

Sol très acide (pH \cong 4) et pauvre, avec taux de saturation du complexe absorbant faible (\cong 10 %).

Micro-topographie concave.

Sol fortement compacté par des animaux ou des machines.

Variabilité

Un type principal : **pelouse à Nard raide et Gentiane pneumonanthe** [*Nardo strictae-Gentianetum pneumonanthes*], assez variable :

- variantes dynamiques ;
- variante « prairiale » à Trèfle rampant (*Trifolium repens*), Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), Épervière piloselle (*Hieracium pilosella*), sur des sols un peu enrichis en éléments nutritifs ;
- variante « enfrichée », marquée par une abondance plus grande de la Callune vulgaire et la présence de plantules de ligneux : Bouleaux (*Betula*), Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), Bourdaine (*Frangula alnus*), Peuplier tremble (*Populus tremula*) ;
- variante typique, sans les différentielles des deux autres variantes.

Variante géographique :

- subatlantique dans le nord de la plaine d'Alsace, différenciée par la présence d'espèces subatlantiques comme le Saule rampant (*Salix repens*) et le Carum verticillé (*Carum verticillatum*) ;
- subcontinentale, marquée par l'absence des différentielles atlantiques et subatlantiques connue en France uniquement du pays de Bitche.

Physionomie, structure

Pelouse dense et basse dominée par le Nard raide (*Nardus stricta*), la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) et la Callune vulgaire.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

(1) hygrophiles

Gentiane pneumonanthe	<i>Gentiana pneumonanthe</i>
Jonc rude	<i>Juncus squarrosus</i>
Pédiculaire des forêts	<i>Pedicularis sylvatica</i>
Polygale à feuilles de serpolet	<i>Polygala serpyllifolia</i>
Agrostide capillaire	<i>Agrostis capillaris</i>
Callune vulgaire	<i>Calluna vulgaris</i>

Danthonie décombante	<i>Danthonia decumbens</i>
Fétuque filiforme	<i>Festuca filiformis</i>
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
Jonc fleurs aiguës	<i>Juncus acutiflorus</i> (1)
Laïche à pilules	<i>Carex pilulifera</i>
Laïche faux panic	<i>Carex panicea</i> (1)
Luzule à fleurs nombreuses	<i>Luzula multiflora</i>
Luzule des champs	<i>Luzula campestris</i>
Molinie bleue	<i>Molinia caerulea</i> (1)
Nard raide	<i>Nardus stricta</i>
Patience petite oseille	<i>Rumex acetosella</i>
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i>
Potentille tormentille	<i>Potentilla erecta</i>
Succise des prés	<i>Succisa pratensis</i> (1)
Violette des chiens	<i>Viola canina</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les landes tourbeuses à Jonc rude, qui s'en distinguent par l'absence ou la rareté des espèces des pelouses et la présence d'espèces turficoles : Sphaignes (*Sphagnum* pl. sp.), Linaigrettes (*Eriophorum*), etc.).

Avec les pelouses acidoclines sèches à Genêt ailé (*Genista sagittalis*), dont elle se distingue par l'absence des différentielles hygrophiles et la présence des méso-xérophiles comme le Genêt sagitté, le Gaillet jaune (*Galium verum*) ou l'Euphorbe faux cyprès (*Euphorbia cyparissias*).

Correspondances phytosociologiques

Pelouses acidoclines nord-atlantiques à subcontinentales ; alliance : *Violion caninae*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Habitat dérivant vraisemblablement de la sous-unité hygrophile de la lande à Callune vulgaire et Genêt poilu (*Calluno vulgaris-Genistetum pilosae*) ou de la lande à Daphné camélée et Callune vulgaire (*Daphno cneori-Callunetum vulgaris*). Il résulte d'un compactage de ces landes favorisant les espèces adaptées à ces conditions (Jonc rude, Pédiculaire des forêts, Polygale à feuilles de serpolet).

L'arrêt de cette pratique détermine le retour à une lande haute à Callune vulgaire et son boisement spontané par divers ligneux (Bouleau, Bourdaine, Pin sylvestre...).

Liée à la gestion

Une amélioration agricole par chaulage et/ou fertilisation favorise les espèces prairiales et entraîne une régression des espèces des pelouses acidiphiles et donc la destruction de ce type d'habitat.

Habitats associés ou en contact

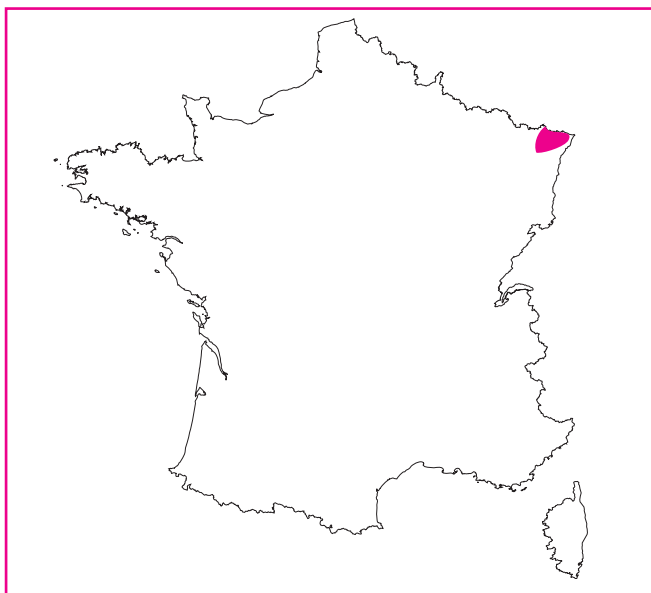
Landes à Callune vulgaire et Genêt poilu (*Calluno vulgaris-Genistetum pilosae*) [*Genisto pilosae-Vaccinion uliginosi*, Code UE : 4030] ou lande à Daphné camélée et Callune vulgaire (*Daphno cneori-Callunetum vulgaris*) [*Genistion tinctorio-germanicae*, Code UE : 4030].

Pelouses acidiphiles à Nard raide et Polygale vulgaire (*Polygalo vulgaris-Nardetum strictae*) [*Violion caninae*, Code UE : 6230*].

Pineraies secondaires à *Leucobryum glaucum*.

Répartition géographique

Zones subatlantiques (plaine du Rhin en Alsace du Nord) et subcontinentales (région de Bitche) de l'est de la France.



Valeur écologique et biologique

Habitat très rare et en voie de disparition par suite de la suppression des paramètres conditionnant son existence (compactage sur sol acide oligotrophe).

Habitat original par sa composition floristique et abritant une espèce végétale protégée (*Gentiane pneumonanthe*) en Alsace et Lorraine.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Variantes typiques et prairiales correspondant aux états *optima* de l'habitat.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Tendance à la disparition à la suite de la destruction de cet habitat lié à un compactage du sol ; ainsi sur l'hippodrome de Wissembourg-Altenstadt en Alsace, où il était très bien représenté sur les pistes d'entraînement des chevaux et constituait un milieu très bien adapté aux activités hippiques, il est maintenant en forte régression.

Potentialités intrinsèques de production économique

Bien que caractérisées par la présence d'arbrisseaux tels que le Genêt ailé, le Genêt velu, la Callune, ces pelouses sont dominées par des graminées (Avoine des près, Fétuque capillaire, Nard raide) et incluses dans des unités plus larges de gestion ce qui permet leur valorisation par le pâturage bovin.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Du fait de la pression de l'urbanisation et de la mise en culture ou, inversement, de l'abandon pastoral qui a favorisé l'ourlification puis la colonisation de pins sylvestres, cet habitat est aujourd'hui en voie de disparition et ne se retrouve plus que sur un hippodrome où la présence des chevaux et leur piétinement en permettent le maintien.

Les plantations artificielles de résineux participent également à la raréfaction de cet habitat.

Modes de gestion recommandés

Le pâturage ayant tendance à stabiliser la pelouse, il s'agit donc de maintenir un pâturage annuel avec un chargement compris entre 0.5 et 1 UGB/ha sur la saison de pâturage.

En revanche, toute fauche est à proscrire.

De manière générale, il est important que toute intervention susceptible de modifier la nature du sol ou sa structure (fertilisation complémentaire, labours) soit réduite au maximum bien que mise en oeuvre pour améliorer la production fourragère.

La technique du brûlage est à éviter, en raison du risque d'incendie d'une part, du risque de développement de plantes pionnières comme la Molinie.

Limiter les boisements artificiels.

Autres éléments susceptibles d'influer sur le(s) mode(s) de gestion pris en faveur de l'habitat

Présence d'une espèce protégée au niveau régional : le Thésion à feuilles de Lin.

Exemple de sites avec gestion conservatoire ou intégrée

Pelouses du pays de Bitche.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Absence de données.

Bibliographie

MULLER S., 1986.

MULLER S., 1989.

PREISING E., 1953.

Contacts

Conservatoire des sites lorrains – Parc naturel régional des Vosges du Nord.

Pelouses acidiclinales subatlantiques sèches du Nord



Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles et déterminisme

Étages planitiaire à collinéen.

Climat atlantique atténué (nord-atlantique à subatlantique) à influences océaniques modérées.

Situations topographiques variées sur plateaux ou pentes faibles à moyennes, parfois au niveau de hautes terrasses des grandes vallées.

Roches mères siliceuses diverses enrichies en bases ; il s'agit soit de substrats en place (sables silico-calcaires, schistes, psammites, rarement alluvions anciennes, argiles à silex peu épaisses sur craie...), soit d'apports colluvionnaires calcaires sur substrat acide (ou l'inverse).

Sols oligotrophes à oligo-mésotrophes, modérément acides (acidiclinales), à réserve en eau faible à moyenne.

Systèmes pastoraux extensifs hérités de traditions de parcours ou de pâturage maigre ; également pelouses des clairières et lisières forestières (naturelles ou anthropiques : laies, lignes électriques) ou milieux de substitution (talus, remblais...).

Action complémentaire des lapins importante, déterminante dans les situations forestières, mais en déclin depuis l'arrivée de la myxomatose.

Variabilité

Ensemble de pelouses acidiclinales du *Violion caninae*, faisant la transition avec les pelouses calcicoles des *Festuco valesiacae-Brometea erecti* et très ponctuelles dans les régions nord-atlantiques et subatlantiques du nord de la France. Ces pelouses sont encore fort méconnues, d'autant que leur distinction des pelouses acidiphiles planitiales et collinéennes n'est que récente ; de ce fait, il est impossible de présenter ici une typologie claire, d'autant que la plupart des observations ont été rapportées soit directement à l'alliance, soit à une unique association de vaste répartition et d'écologie variée, le *Galio saxatilis-Festucetum rubrae*, décrit originellement d'Allemagne. On se limitera aux types les plus évidents :

– en climat plus atlantique ou à affinités submontagnardes : **pelouse à Gaillet des rochers et Fétuque rouge** [*Galio saxatilis-Festucetum rubrae*], type auquel on a longtemps rattaché les pelouses acidiphiles du nord-ouest de la France, aujourd'hui intégrées dans le *Galio saxatilis-Festucion filiformis*. Outre la présence commune de la Fétuque rouge (*Festuca rubra*) et du Gaillet des rochers (*Galium saxatile*), la pelouse acidiclinaire est différenciée par des espèces à caractère mésotrophique et basiphile : Gaillet jaune (*Galium verum*), Centaurée des bois (*Centaurea nemoralis*), Boucage saxifrage (*Pimpinella saxifraga*)... ; on distinguera provisoirement :

– une forme type à caractère submontagnard à Gaillet des rochers ;
– une forme liée à des ambiances atmosphériques plus sèches à Potentille argentée (*Potentilla argentea*), Genêt des teinturiers (*Genista tinctoria*), Orpin de Forster (*Sedum forsterianum*)... ;

– en climat subatlantique à affinités continentales : **pelouse à Œillet à delta** (*Dianthus deltoides*) et **Thym faux pouliot** (*Thymus pulegioides*) sur sables silico-calcaires secs mésotrophes du Tertiaire parisien ;

– d'autres pelouses acidiclinales du *Violion caninae* existent ponctuellement sur alluvions fluviales (vallées de la Seine, de la Loire...), sur schistes des terrils houillers (bassin minier du Nord/Pas-de-Calais), et très localement ailleurs lorsque des situations écologiques intermédiaires entre pelouses calcicoles et pelouses acidiphiles sont réalisées.

Physionomie, structure

Pelouses rases à mi-hautes (5-40 cm), plus ou moins entr'ouvertes, dominées dans ces aspects typiques par des graminoides [Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), Fétuque rouge, Luzule des champs (*Luzula campestris*)...] ; diverses dicotylédones peuvent cependant former faciès : Patience petite oseille (*Rumex acetosella* agg.) et, plus localement, Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), Gaillet des rochers, Gaillet jaune...

Tapis herbacé à structure biologique essentiellement hémicryptophytique, associé au niveau des ouvertures laissant apparaître le sol à des communautés pionnières de cryptogames.

Sur sables, mosaïques possibles avec des communautés (souvent fragmentaires) de thérophytes acidiclinales.

Les pratiques agricoles (pâturage, fauche) ou l'exploitation plus ou moins intensive par les lapins modifient considérablement la physionomie générale des pelouses.

Aspect plutôt terne de pelouse d'un vert jaunâtre, souvent émaillée par les larges plaques rougeâtres des feuilles, fleurs et fruits de la Patience petite oseille durant une grande partie de l'année ; quelques floraisons spectaculaires et éphémères, comme celle de l'Œillet à delta en été.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Agrostide capillaire	<i>Agrostis capillaris</i>
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
Gaillet des rochers	<i>Galium saxatile</i>
Gaillet jaune	<i>Galium verum</i>
Luzule des champs	<i>Luzula campestris</i>
Œillet à delta	<i>Dianthus deltoides</i>
Potentille argentée	<i>Potentilla argentea</i>
Thym faux pouliot	<i>Thymus pulegioides</i>
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>
Boucage saxifrage	<i>Pimpinella saxifraga</i>
Fétuque filiforme	<i>Festuca filiformis</i>
Genêt des teinturiers	<i>Genista tinctoria</i>

Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>
Houlque molle	<i>Holcus mollis</i>
Laîche hérissée	<i>Carex hirta</i>
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>
Patience petite oseille (agrégat)	<i>Rumex acetosella</i> agg.
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i>
Stellaire graminée	<i>Stellaria graminea</i>
Vesce à quatre graines	<i>Vicia tetrasperma</i> subsp. <i>Tetrasperma</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec des pelouses acidiphiles nord-atlantiques en contact topographique [*Galio saxatilis-Festucion filiformis*, Code UE : 6230*].

Avec des prés mésotrophes acidiclins nord-atlantiques en contact topographique ou en liaison dynamique [*Achilleo millefolii-Cynosurenion cristati*, Code Corine : 38.112].

Avec des végétations de dalles calcaires [*Alyssso alyssoidis-Sedion albi*, Code UE : 6110*].

Avec des pelouses pionnières sur sables calcaires à silico-calcaires [*Sileno conicae-Cerastion semidecandri*, Code UE : 6120*].

Avec des pelouses sablo-calcaires du *Koelerio macranthae-Phleion phleoidis* souvent développées en contact sur substrats plus riches en calcaires [Code UE : 6210*].

Correspondances phytosociologiques

Pelouses acidiclins nord-atlantiques à continentales ; alliance : *Violion caninae*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Végétations secondaires issues généralement de déforestations historiques anciennes, inscrites dans des potentialités de forêts mésoacidiclins à mésophiles planitiaires à collinéennes du *Carpinion betuli*.

Phases dynamiques internes au niveau des pelouses elles-mêmes : phase pionnière souvent riches en plantes annuelles ou à vie courte, phase optimale à structure pelousaire horizontale ouverte et présentant donc une niche de régénération fonctionnelle des espèces à vie courte, phase de fermeture de la pelouse avec perte de la niche de régénération, phase de vieillissement avec élévation du tapis végétal et extension d'espèces sociales (en particulier l'Agrostide capillaire, la Stellaire graminée...).

Après abandon pastoral, processus dynamiques de reconstitution forestière de vitesse variable ; principales étapes dynamiques : densification par colonisation et extension des graminoides, piquetage arbustif et/ou arboré progressif [Genêt à balais (*Cytisus scoparius*), Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Prunellier (*Prunus spinosa*)...] aboutissant à la formation de fourrés coalescents et à la constitution de jeunes forêts aux essences diversifiées.

Action souvent intense des lapins, jadis déterminante avant l'arrivée de la myxomatose.

Liée à la gestion

L'intensification du pâturage et l'engraissement font évoluer les pelouses vers des prés mésotrophes acidiclins [*Achilleo millefolii-Cynosurenion cristati*, Code Corine : 38.112].

En régime de fauche, l'amélioration trophique des pelouses conduit à des prés de fauche mésotrophes acidiclins [*Centaureo jaceae-Arrhenatherenion elatioris*, Code UE : 6510].

Habitats associés ou en contact

Communautés bryo-lichéniques pelousaires associées (notamment sur sables silico-calcaires).

Pelouses acidiclins pionnières atlantiques à thérophytes [*Thero-Airion*, Code Corine : 35.21].

Végétations de dalles calcaires [*Alyssso alyssoidis-Sedion albi*, Code UE : 6110].

Pelouses sablo-calcaires du *Koelerio macranthae-Phleion phleoidis* [Code UE : 6210].

Pelouses acidiphiles nord-atlantiques à subatlantiques [*Galio saxatilis-Festucion filiformis*, Code UE : 6230*].

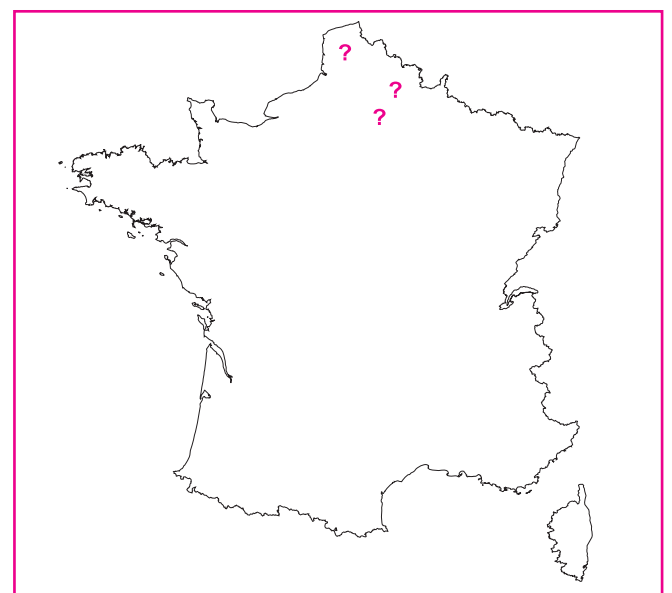
Prés mésotrophes acidiclins nord-atlantiques à subatlantiques en contact topographique ou en liaison dynamique [*Achilleo millefolii-Cynosurenion cristati*, Code Corine : 38.112].

Ourllets acidiclins, intermédiaires entre les ourlets basophiles [*Trifolion medii*, Code Corine : 34.42] et les ourlets acidiphiles des *Melampyro pratensis-Holcetea mollis*, avec : Genêt des teinturiers, Épervière en ombelle (*Hieracium umbellatum*).

Manteaux arbustifs préforestiers acidiclins (plusieurs types) [*Prunetalia spinosae*, Code Corine : 31.81], dont l'installation est précédée par des communautés pionnières à Genêt à balais [*Cytisetalia scopario-striati*].

Forêts acidiclins nord-atlantiques à subatlantiques à essences variées [*Carpinion betuli*].

Répartition géographique



Pelouse à Gaillet des rochers et Fétuque rouge : connu des Ardennes, du Nord (Audomarois, Avesnois) ; aire à préciser en France.

Pelouse à Œillet à delta et Thym faux pouliot : très localisée dans le Tertiaire parisien, principalement dans le Laonnois.

Autres pelouses du *Violion caninae* : présence et répartition à étudiée.

Valeur écologique et biologique

Biotopes originaux et marginaux par leurs caractères mixtes acidiphiles et basiphiles, relictuels au sein de régions d'agriculture intensive ou fortement boisées, où ils n'occupent que des surfaces très restreintes.

Diversité floristique assez réduite mais comportant quelques espèces spécialisées, très rares dans le nord de la France, comme l'Œillet à delta.

Plusieurs espèces protégées régionalement.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Pelouse rase à mi-rase ouverte, c'est-à-dire présentant un tapis végétal avec de micro-ouvertures constituant la niche de régénération ; cette structure est obtenue par un pâturage extensif sans amendement, préférentiellement par des ovins ou des lapins.

Autres états observables

Pelouse fermée à graminoides dominants (*Agrostide capillaire*, Fétuque rouge...).

Tendances évolutives et menaces potentielles

Disparition spatiale continue depuis le début du XX^e siècle avec accélération très forte depuis 1960 ayant pour causes principales l'abandon pastoral et la reconstitution de boisements, la transformation agricole en prairie intensive (plus rarement en culture), l'ouverture et l'extension de carrières... ; reconstitution de communautés fragmentaires et généralement éphémères sur substrats mis à nus (sablières, talus...).

Menaces fortes d'extinction totale pour tout les types de pelouses acidoclines.

Potentialités intrinsèques de production économique

Ces pelouses sont utilisées traditionnellement en parcours extensif pour ovins, mais elles n'ont qu'une valeur fourragère médiocre.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Issues d'une déforestation ancienne, ces pelouses sont particulièrement sensibles à la recolonisation par les ligneux favorisée par l'abandon pastoral actuel.

Inversement, l'exploitation intensive avec fertilisation et fauche régulière permet de lutter contre l'enfrichement mais transforme ces pelouses en prés de fauche.

L'exploitation de carrières et la mise en culture sont les plus graves menaces pour ces pelouses.

Modes de gestion recommandés

Aucune référence en matière de gestion sur ces pelouses n'a pu être trouvée, en raison probablement de la distinction très récente des pelouses acidiphiles planitiaires et collinéennes ; toutefois, du fait de similitudes, les modalités de gestion des autres pelouses acidiphiles peuvent y être préconisées : le pâturage ou une fauche épisodique ont tendance à stabiliser ces pelouses ; il s'agit donc de pérenniser le pâturage extensif ovin sur la saison de pâturage.

Il est possible d'éliminer refus et rejets ligneux par intervention mécanique (gyrobroyage) ou manuelle localisée, sans travail du sol ; de manière générale, il est important que toute intervention susceptible de modifier la nature du sol ou sa structure (fertilisation complémentaire, labours) soit réduite au maximum bien que mise en œuvre pour améliorer la production fourragère.

La technique du brûlage est à éviter, en raison du risque d'incendie d'une part, du risque de développement de plantes pionnières comme la Molinie d'autre part.

Limiter les boisements artificiels.

Réglementer la circulation touristique.

Autres éléments susceptibles d'influer sur le(s) mode(s) de gestion pris en faveur de l'habitat

Présence d'une espèce rare dans le nord de la France : l'Œillet couché.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Absence de données.

Bibliographie

FOUCAULT B. (de), 1994.

FOUCAULT B. (de), GÉHU J.-M. et WATTEZ J.-R., 1978.

JOVET P., 1949.

Contacts

Conservatoire des sites de Picardie.

Pelouses acidiclinales montagnardes du Massif central

6230*

4

* Habitat prioritaire

CODE CORINE : 35.1

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles et déterminisme

Étage montagnard de 800 à 1500 m d'altitude.

Climat à caractère océanique atténué, c'est-à-dire frais et humide.

Roche basaltique massive.

Niveau topographique supérieur, par rapport aux prairies humides et aux bas-marais tourbeux.

Pente de forme convexe à droite.

Milieu mésophile (frais et à bonnes réserves en eau) à caractère nutritionnel pauvre, non conditionné par l'engorgement en eau.

Variabilité

Une seule association : **pelouse à Œillet des bois et Méum fausse athamanthe** [*Dianthus sylvatici-Meetum athamanticum*], présentant plusieurs variations, notamment :

- variante semi-héliophile dans laquelle des espèces relictuelles de la hêtraie comme l'Euphorbe d'Irlande (*Euphorbia hyberna*) et l'Anémone des bois (*Anemone nemorosa*) sont présentes ;
- variante plus hygrophile enrichie en espèces des moliniaies comme la Serratule des teinturiers (*Serratula tinctoria*), le Carum verticillé (*Carum verticillatum*) et la Scorsonère humble (*Scorzonera humilis*) ;
- variante fertilisée en régime de fauche, à Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Trisetum jaunâtre (*Trisetum flavescens*), Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), Campanule de Scheuchzer (*Campanula scheuchzeri*).

Physionomie, structure

Pelouse mésophile oligotrophe, très riche au niveau floristique, où les herbacées ont un recouvrement proche de 100 %.

Strate arbustive très réduite.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Anémone des bois	<i>Anemone nemorosa</i>
Brunelle à feuilles hastées	<i>Prunella hastifolia</i>
Fétuque rouge (groupe)	<i>Festuca gr. rubra</i>
Méum fausse athamanthe	<i>Meum athamanticum</i>
Violette jaune	<i>Viola lutea</i>
Agrostide capillaire	<i>Agrostis capillaris</i>
Canche flexueuse	<i>Deschampsia flexuosa</i>
Gaillardet jaune	<i>Gailum verum</i>
Genêt sagitté	<i>Genista sagittalis</i>
Gentiane jaune	<i>Gentiana lutea</i>
Laïche du printemps	<i>Carex caryophylla</i>
Narcisse des poètes	<i>Narcissus poeticus</i>

Nard raide	<i>Nardus stricta</i>
Œillet des bois	<i>Dianthus sylvaticus</i>
Séneçon doronic	<i>Senecio doronicum</i>
Thym faux pouliot	<i>Thymus pulegioides</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les pelouses hygrophiles oligotrophes qui se caractérisent par la présence d'espèces telles que la Scorsonère humble (*Scorzonera humilis*), la Laïche faux panic (*Carex panicea*) et le Carum verticillé (*Carum verticillatum*) [*Prunello hastifoliae-Scorzoneretum humilis*, Code UE : 6410].

Avec certaines variantes des pelouses acidiphiles subalpines du Massif central [*Nardion strictae*, Code UE : 6230*].

Correspondances phytosociologiques

Pelouses acidiclinales nord-atlantiques à subcontinentales ; alliance : *Violion caninae*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

La variante contenant des espèces relictuelles de la hêtraie est l'aboutissement du défrichement de la hêtraie montagnarde à Luzule blanc-de-neige (*Luzula nivea*) ; un retour à un système forestier, après un passage par un stade de lande à arbrisseaux, est donc possible si les pressions pastorales cessent. De plus la présence de semenciers plus ou moins éloignés accélérera ce processus.

La variante plus hygrophile est soumise à de courtes périodes asphyxiques. Un assèchement la ferait évoluer vers la hêtraie.

Liée à la gestion

La fertilisation de ces pelouses oligotrophes en régime de fauche peut conduire à une évolution de celles-ci vers une prairie de fauche eutrophe, riche en espèces nitrophiles comme la Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*) [*Rumici obtusifolii-Arrhenatherenion elatioris*, Code UE : 6510].

Habitats associés ou en contact

Tourbières bombées à sphaignes [*Sphagnion medii*, Code UE : 7110*].

Prés humides à Brunelle à feuilles hastées (*Prunella hastifolia*) et Scorsonère humble (*Scorzonera humilis*) [*Prunello hastifoliae-Scorzoneretum humilis* ; *Polygono bistortae-Juncenion acutiflori*, Code UE : 6410].

Moliniaies [Code UE : 6410].

Prés maigres de fauche à Vulpin des prés (*Alopecurus pratensis*) [*Arrhenatherion elatioris*, Code UE : 6510] ou à Violette jaune (*Viola lutea*) et Trisetè jaunâtre (*Trisetum flavescens*) [*Polygono bistortae-Trisetion flavescens*, Code UE : 6620].

Pelouses acidiclinales subalpines à Nard raide (*Nardus stricta*) [*Nardion strictae*, Code UE : 6230*].

Mégaphorbiaies.

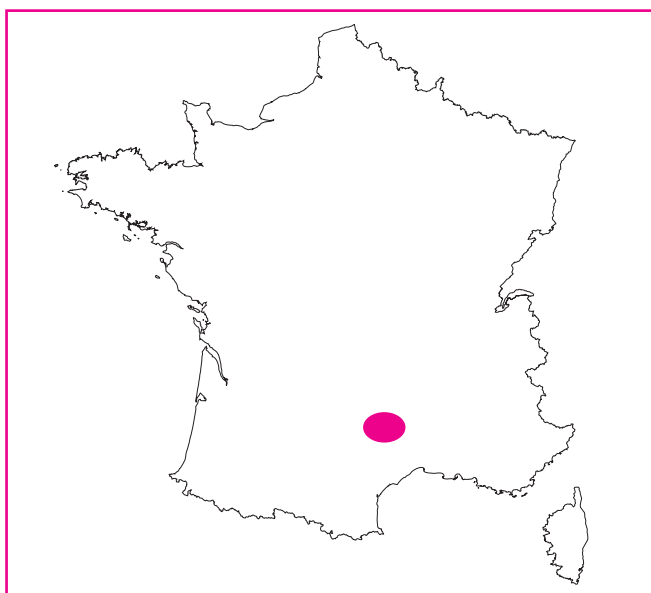
Landes tourbeuses à Callune vulgaire et Airelles.

Fourrés à Saule à oreillettes (*Salix aurita*) et Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*).

Forêts de Hêtre (*Fagus sylvatica*) et Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*).

Répartition géographique

Étage montagnard des monts de l'Aubrac, des monts Dore, des monts du Cantal et du Mézenc.



Valeur écologique et biologique

Habitat ne présentant pas de caractère de rareté actuellement, car il est très répandu à l'étage montagnard sur roche basaltique massive, notamment dans l'Aubrac.

Habitat ayant une richesse floristique exceptionnelle de même que ses différentes variantes.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Pelouses fauchées ou pâturées extensivement, très riche floristiquement, pour les variantes type et hygrophile.

Autres états observables

Pelouses fertilisées où apparaissent des espèces telles que le Dactyle aggloméré, le Trisetè jaunâtre, le Fromental élevé, la Campanule de Scheuchzer.

Pelouses contenant des espèces relictuelles de la hêtraie montagnarde : Euphorbe d'Irlande et Anémone des bois.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Une forte augmentation du pâturage et l'apport de fertilisants complémentaires provoqueraient l'évolution de cette pelouse mésophile oligotrophe vers une prairie plus eutrophe, entraînant la disparition des espèces sensibles au piétinement et oligotrophiques.

Au contraire, l'abandon de la pâture entraînerait une évolution vers des landes montagnardes à Éricacées à Callune vulgaire, Myrtille (*Vaccinium myrtillus*), Airelle à petites feuilles (*Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*), puis vers la forêt à plus ou moins long terme.

Cependant cet habitat peut, en fonction des conditions écologiques locales (surtout sur les plateaux de l'Aubrac), s'enrichir en espèces hygrophiles et évoluer vers une moliniaie.

Potentialités intrinsèques de production économique

Pelouses oligotrophes de l'étage montagnard vouées essentiellement au pâturage bovin lait (race locale Aubrac, bien adaptée aux conditions rudes du climat du haut-plateau).

Cadre de gestion

L'habitat en lui-même est un habitat « de transition » existant dans des milieux très variés associant des zones acides et plus basiques. Largement fertilisé, cet habitat est en voie de régression. Il n'a pas fait l'objet d'un grand nombre de travaux de recherche.

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

L'habitat peut évoluer vers une pelouse plus eutrophe, avec disparition des espèces vivaces et oligotrophes qui sont remplacées par des espèces comme la Patience à feuilles obtuses par exemple. Ces changements font suite à :

- une trop forte pression pastorale (piétinement) ;
- une fertilisation de l'habitat.

Cet habitat est très délicat car il est particulièrement sensible à l'eutrophisation.

En cas d'abandon pastoral, certaines zones peuvent être colonisées par le Genêt purgatif et la lande à Callune vulgaire, jusqu'au stade ultime de colonisation par la hêtraie.

En cas d'assèchement, la variante la plus hygrophile de l'habitat peut évoluer plus rapidement vers la hêtraie.

Dans les variantes les plus hygrophiles de l'habitat, il est possible que le Nard raide se développe de manière importante ; très peu appétente, cette espèce est difficile à faire consommer par le

bétail. Le Nard raide est refusé par toutes les espèces à l'exception des équins. Un pâturage trop intensif par les ruminants favorise le surpâturage des espèces compagnes du Nard raide et risque de les affaiblir. Il est donc important de conduire une gestion particulière de la Nardaie afin d'éviter son développement, très difficile à enrayer. En terme pastoral, on cherche donc à réduire l'extension du Nard raide qui se développe au détriment de la pelouse.

Modes de gestion recommandés

● *Lutte contre l'embroussaillage et le boisement naturels*

Le raclage consiste à faire pâturer la parcelle de telle sorte que les animaux mangent tout semis nouveau des ligneux et empêchent ainsi le développement de refus. L'important est de rester suffisamment longtemps sur la parcelle pour qu'elle soit nettoyée. Les animaux ayant des besoins importants (animaux productifs), le gestionnaire doit s'attacher à réduire la taille des parcs ou ne pas définir des unités de gestion trop grandes pour ne pas « délayer » l'effort réalisé par les ruminants.

Un débroussaillage est possible pour rajeunir la pelouse. Mais la manœuvre ne sera intéressante économiquement que si ces surfaces peuvent être utilisées au printemps et/ou à l'automne. En effet, le rajeunissement aura tendance à accélérer un nouveau développement des jeunes broussailles, avec notamment un système racinaire important.

Pour l'entretien, maintenir un élevage bovin ou ovin viande en pâturage extensif, en maintenant un chargement compris entre 0.2 et 0.4 UGB/ha/an.

● *Maîtrise du Nard raide pour les variantes les plus hygrophiles de l'habitat*

Lorsque le Nard raide est très dominant, le troupeau refuse de se tenir sur la pelouse. En gardiennage même serré, les prélèvements sont faibles (50 à 200 jbp/ha). Un pâturage par les chevaux peut aboutir localement à une consommation de l'ensemble des espèces, ramenant le couvert végétal à une hauteur d'herbe extrêmement faible. Cette mesure doit être prise avec précaution, les chevaux pouvant avoir un effet de piétinement négatif sur des sols sensibles en période humide.

Exemples de sites avec gestion conservatoire ou intégrée

Programme LIFE monts du Cantal-Massifs cantaliens.

Travaux de l'INRA de Clermont-Ferrand sur les nardaies montagnardes (1000-1300 m) dans le Massif central.

Hautes Chaumes des Monts du Forez.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Caractériser le comportement du troupeau et affiner la connaissance de l'impact du pâturage extensif sur les nardaies (consommation du Nard raide, piétinement), selon l'herbivore, le chargement et l'ensemble de la conduite du troupeau. Ces recherches au niveau de la formation végétale doivent intégrer les interactions spatiales et temporelles avec les autres formations, à l'échelle de l'unité d'alpage.

Approfondir les connaissances sur l'utilisation de fertilisants : quels types de fertilisants peuvent être utilisés en quantité contrôlée ? Des produits doivent-ils être proscrits ? Quels sont les risques ? Nécessité de réaliser un inventaire des produits fertilisants utilisables en conditions très réglementées sur des habitats oligotrophes.

Les nardaies sont dépréciées par les éleveurs : imaginer une opération de sensibilisation sur l'intérêt de la nardaie.

Bibliographie

CHAMBRE D'AGRICULTURE CANTAL, 1998.

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOZÈRE, 1993.

CHAMBRE D'AGRICULTURE LOZÈRE, COPAGE, 1999.

INSTITUT DE L'ÉLEVAGE, CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LOZÈRE, 1995.

INSTITUT DE L'ÉLEVAGE, CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LOZÈRE, 1996.

DDAF LOZÈRE, 1990.

FOUCAULT B. (de), 1987.

OBERDORFER, 1978.

PNR LIVRADOIS-FOREZ, 1999.

Contacts

Conservatoire botanique national du Massif central.

Pelouses acidiphiles thermo-atlantiques

6230*

5

* Habitat prioritaire

CODE CORINE : 35.1

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles et déterminisme

Étage planitiaire des régions à climat thermo-atlantique.

Situations topographiques variées, souvent planes, parfois sur pentes dans les collines basques (pelouse à Laïche à pilules et Avoine de Thore).

Expositions variées.

Roches mères très à modérément acides (grès, sables, granite...).

Sols oligotrophes.

Influences biotiques modérées ou nulles.

Variabilité

Variabilité principalement induite par le climat et la roche-mère, secondairement par des causalités liées au sol :

– sous climat thermo-ombro-atlantique, sur roche mère modérément acide : **pelouse à Laïche à pilules et Avoine de Thore** [*Carici piluliferae-Pseudarrhenatheretum longifolii*], variation neutrophile à Brachypode penné (*Brachypodium* gr. *pinnatum*) et Centaurée des prés (*Centaurea thuillieri*) [sous-association *brachypodietosum pinnati*, avec variantes selon le degré d'hydromorphie], variation acidiclinal [sous-association *typicum*, avec des variantes parallèles à la précédente] ;

– sous climat thermo-atlantique à déficit hydrique, sur roche mère acide (sables landais « sidérolithiques ») : **pelouse à Simethis de Mattiazzi et Avoine de Thore** [*Simethi planifoliae-Pseudarrhenatheretum longifolii*], variations mésophile à Héliantheme faux-alysson (*Halimium lasianthum* subsp. *alyssoides*) [sous-association *typicum*] et méso-hygrophile à Molinie bleue (*Molinia caerulea*) [sous-association *molinetosum caeruleae*] ;

– sous climat thermo-atlantique ligérien et sur roche mère acide (sables tertiaires) : **pelouse à Agrostide de Curtis et Avoine sillonnée** [*Agrostio curtisii-Avenuletum sulcatae*], variations type [sous-association *typicum*] et, bien plus fréquemment, méso-hygrophile à Molinie bleue et Scorsonère humble (*Scorzonera humilis*) [sous-association *molinetosum caeruleae*] ;

– sous climat thermo-atlantique moyen et sur roche mère modérément à très acide (grès, micaschiste, granite) : **pelouse à Agrostide capillaire et Agrostide de Curtis** [*Agrostietum capillaris-curtisii*], variations neutrophile à Brachypode penné et Centaurée des prés [sous-association *brachypodietosum pinnati*] et acidiphile [sous-association *typicum*].

Physionomie, structure

Les habitats à Avoine de Thore (*Pseudarrhenatherum longifolium*) se présentent comme des pelouses plus ou moins ouvertes, souvent de hauteur assez élevée, nettement stratifiées [herbes supérieures : Avoine de Thore, Agrostide de Curtis (*Agrostis curtisii*), Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*); strate inférieure : Scille du printemps (*Scilla verna*), Laïche à pilules (*Carex pilulifera*), chaméphytes]. Les autres pelouses sont moins élevées et peu stratifiées.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Agrostide de Curtis	<i>Agrostis curtisii</i>
Avoine de Thore	<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>
Avoine sillonnée	<i>Avenula lodunensis</i> subsp. <i>lodunensis</i>
Polygale à feuilles de serpolet	<i>Polygala serpyllifolia</i>
Scille du printemps	<i>Scilla verna</i>
Violette lactée	<i>Viola lactea</i>
Canche flexueuse	<i>Deschampsia flexuosa</i>
Danthonie decombante	<i>Danthonia decumbens</i>
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>
Laïche à pilules	<i>Carex pilulifera</i>
Potentille tormentille	<i>Potentilla erecta</i>
Simethis de Mattiazzi	<i>Simethis mattiazzi</i>
Véronique officinale	<i>Veronica officinalis</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Pelouses à Agrostide de Curtis à bien séparer des landes proprement dites à Ericacées (*Erica vagans*, *E. cinerea*, *E. scoparia*, *E. ciliaris*, *Calluna vulgaris*, *Daboecia cantabrica*) [*Daboecion cantabricae* ou *Ulicion minoris*, Code UE : 4030] qui leur sont liées.

Pelouses typiquement mésophiles à bien distinguer par ailleurs des prés hygrophiles à Molinie bleue et Scorsonère humble [*Serratulo seoanei-Molinietum caeruleae*, Code UE : 6410] qui offrent des passages spatio-temporels et floristiques avec elles.

Correspondances phytosociologiques

Pelouses oligotrophiques acidiphiles thermo à eu-atlantiques ; alliance : *Agrostion curtisii*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Pelouses thermo-atlantiques pour la plupart dérivant de chênaies acidiclinales à acidiphiles à Chêne tauzin (*Quercus pyrenaica*) et/ou Chêne pédonculé (*Quercus robur*) parfois peu connues.

Sur sols rétentifs en eau et sous-climat humide ou par remontée de nappe, elles peuvent dériver vers des prés hygrophiles oligotrophiques à Molinie bleue et Scorsonère humble.

Liée à la gestion

Les pelouses à Avoine de Thore s'inscrivent dans des séries régressives induites par des pratiques traditionnelles telles que le « soutrage » (fauchage pour la litière), le feu...

La fertilisation et l'exploitation de la pelouse à Laïche à pilules et Avoine de Thore la transforment en prairies mésotrophiques thermo-atlantiques à Lin bisannuel (*Linum bienne*), Oenanthe faux boucage (*Oenanthe pimpinelloides*) et Gaudinie fragile (*Gaudinia fragilis*) [*Brachypodio pinnati-Centaureion nemoralis*, Code UE : 6510].

Les autres formes sont faiblement ou non affectées par cette pratique ; toutefois un certain piétinement est un facteur de stabilisation bloquant l'invasion des chaméphytes de lande.

Habitats associés ou en contact

Chênaies thermophiles ou pinède landaise plus ou moins artificielle de Pin maritime (*Pinus pinaster*) [*Quercion robori-pyrenaicae*, Code Corine : 42.81].

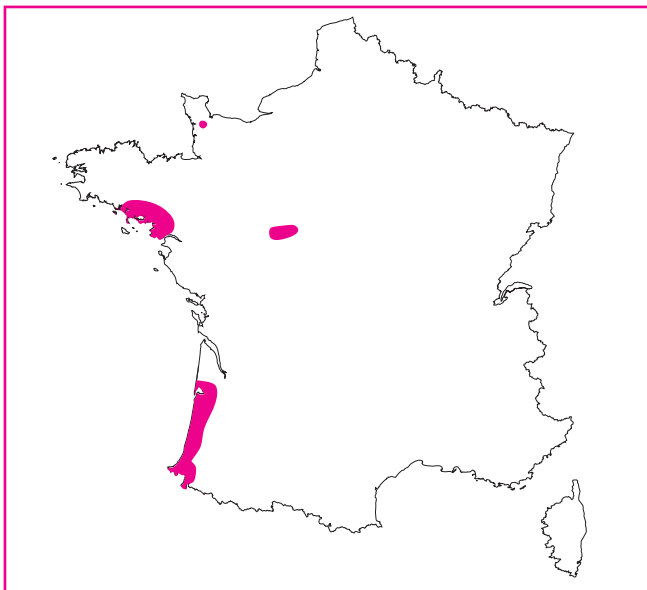
Fourrés à Bourdaine commune (*Frangula dodonei*) (dont l'*Erico scopariae-Franguletum alni*) [Code Corine : 31.83].

Ourllets acidoclinaux thermo-atlantiques [*Conopodio majoris-Teucrium scorodoniae*].

Landes très diverses selon les climats et les sols [*Daboecio cantabricae-Ulicetum europaei*, *Potentillo montanae-Ericetum cinereae*, *Arrhenathero thorei-Ericetum ciliaris*, *Helianthemum umbellati-Ericetum cinereae*, *Ulici maritimi-Ericetum cinereae*, *Ulici minoris-Ericetum cinereae* ; *Daboecion cantabricae* ou *Ulicion minoris*, Code UE : 4030].

Prés hygrophiles oligotrophiques variés à Scorsonère humble et Molinie bleue [*Cirsio filipenduli-Molinietum caeruleae*, *Erico scopariae-Molinietum caeruleae*, *Avenulo sulcatae-Scorzoneretum humilis*, *Cirsio filipenduli-Scorzoneretum humilis* ; *Serratulo seoanei-Molinienion caeruleae*, Code UE : 6410].

Répartition géographique



Pelouse à Laïche à pilules et Avoine de Thore : surtout connue actuellement du Pays basque français occidental.

Pelouse à Simethis de Mattiazzi et Avoine de Thore : grandes Landes de Gascogne à Double périgourdine.

Pelouse à Agrostide de Curtis et Avoine sillonnée : actuellement connue de la Touraine tertiaire (surtout landes de Saint-Martin, nord-est de Saumur, sur la rive droite de la Loire).

Pelouse à Agrostide capillaire et Agrostide de Curtis : Bretagne méridionale (Loire-Atlantique et Morbihan) à Cotentin (station isolée).

Valeur écologique et biologique

Valeur biologique et écologique moyenne, pas d'espèces protégées ou menacées au plan national ; pas de liste régionale en Aquitaine pour la pelouse à Simethis de Mattiazzi et Avoine de Thore.

Pelouse à Agrostide de Curtis et Avoine sillonnée de la région Centre : l'Avoine de Thore et la Laïche à deux nervures (*Carex binervis*) sont protégées.

Pelouse à Agrostide capillaire et Agrostide de Curtis : la Serratule de Seoane (*Serratula tinctoria* subsp. *seoanei*), protégée en régions Bretagne et Pays de la Loire, pourrait y apparaître ; pour le Cotentin (région Basse-Normandie), l'Agrostide de Curtis et la Violette lactée sont protégés.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Privilégier toutes les formes connues des habitats.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Le statut actuel de la plupart de ces pelouses est difficile à préciser, n'ayant pas été étudiées récemment. La station du Cotentin est incluse dans le parc naturel régional des marais du Cotentin et du Bessin.

Potentialités intrinsèques de production économique

Ces complexes agro-pastoraux sont traditionnellement pâturés par des bovins.

Les pelouses sont présentes dans les premiers stades évolutifs de la lande, mais n'ont pas un intérêt particulier pour le pâturage.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Habitat sensible à la teneur en eau du sol (variations du niveau de la nappe, sols rétentifs...).

Habitat stabilisé par le maintien de certaines pratiques traditionnelles comme le soutrage (fauchage pour la litière) ou le feu pour les pelouses à Avoine de Thore.

La fertilisation et l'utilisation par le pâturage de cet habitat risque de le transformer en prairie plus mésotrophique pour la formation à Laïche à pilules et Avoine de Thore.

Le piétinement stabilise la formation en bloquant l'envahissement des chaméphytes de lande.

Modes de gestion recommandés

L'habitat décrit ici appartient à un complexe agro-pastoral (pelouse/lande) dont il est généralement le stade pionnier ; sa gestion doit être raisonnée à l'échelle de cet ensemble.

Toutefois, la présente fiche traite de la pelouse exclusivement et ne prend pas en compte la lande proprement dite à Ericacées qui lui est associée.

Maintenir un pâturage extensif bovin qui permet l'ouverture de la lande (piétinement) tout en conservant une structure intéressante du complexe lande/pelouse.

Prendre garde à la colonisation par la Fougère aigle ; toxique et plante-hôte de Tiques, vecteurs de la pyroplasmose, la Fougère aigle peut réduire fortement les disponibilités de pâturage ; pour

cela, limiter l'usage des feux ; la fréquence conseillée de leur utilisation reste à définir.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Impact des feux pastoraux sur l'habitat.

Recherche des potentialités économiques de l'habitat.

Bibliographie

FOUCAULT B. (de), 1986.

FOUCAULT B. (de), 1993.

FOUCAULT B. (de), 1995.

WATTEZ J.-R. et GODEAU M., 1986.

Contacts

Conservatoire des sites du Centre.

6230*

6

* Habitat prioritaire

CODE CORINE : 35.1

Pelouses acidiphiles eu-atlantiques

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles et déterminisme

Étage planitiaire des régions à climat eu-atlantique.
Situations topographiques variées, souvent planes.
Expositions variées.
Roches mères acides (grès, granite...)
Sol oligotrophe, surtout ocre podzolique à moder et légèrement hydromorphe.
Influences biotiques extensives (piétinement).

Variabilité

Pelouse à Laïche à deux nervures et Agrostide de Curtis [*Carici binervis-Agrostietum setaceae*], peu variable.

Physionomie, structure

Pelouse ouverte, peu à moyennement élevée et peu stratifiée, souvent dominée par les chaumes de l'Agrostide de Curtis.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Agrostide de Curtis	<i>Agrostis curtisii</i>
Laïche à deux nervures	<i>Carex binervis</i>
Polygale à feuilles de serpolet	<i>Polygala serpyllifolia</i>
Violette lactée	<i>Viola lactea</i>
Agrostide capillaire	<i>Agrostis capillaris</i>
Danthonie décombante	<i>Danthonia decumbens</i>
Laïche à pilules	<i>Carex pilulifera</i>
Nard raide	<i>Nardus stricta</i>
Potentille tormentille	<i>Potentilla erecta</i>
Véronique officinale	<i>Veronica officinalis</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Pelouse souvent mal séparée des landes proprement dites à Ericacées (*Erica cinerea*, *E. ciliaris*, *Calluna vulgaris*) [*Ulicion minoris*, Code UE : 4030] qui lui sont liées.

Pelouse typiquement mésophile à bien distinguer par ailleurs du pré hygrophile à Molinie bleue (*Molinia caerulea*) et Scorsonère humble (*Scorzonera humilis*) [*Serratulo seoanei-Molinienion caeruleae*, Code UE : 6410] qui offre des passages spatio-temporels et floristiques avec elle.

Correspondances phytosociologiques

Pelouses oligotrophiques acidiphiles thermo – à eu-atlantiques ; alliance : *Agrostion curtisii*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Pelouse dérivant d'une chênaie acidiphile eu-atlantique à Chêne pédonculé (*Quercus robur*) [*Quercion roboris*, Code Corine : 41.5].

Sur sols rétentifs en eau et sous climat humide ou par remontée de nappe, elle peut dériver vers un pré hygrophile oligotrophique à Molinie bleue et Scorsonère humble [Code UE : 6410].

Liée à la gestion

Habitat faiblement ou non affecté par la fertilisation et l'exploitation extensive.

Un certain piétinement est toutefois un facteur de stabilisation bloquant l'envahissement des chaméphytes de lande.

Éventuellement et anciennement utilisé comme pré à litière, parfois soumis à des incendies.

Habitats associés ou en contact

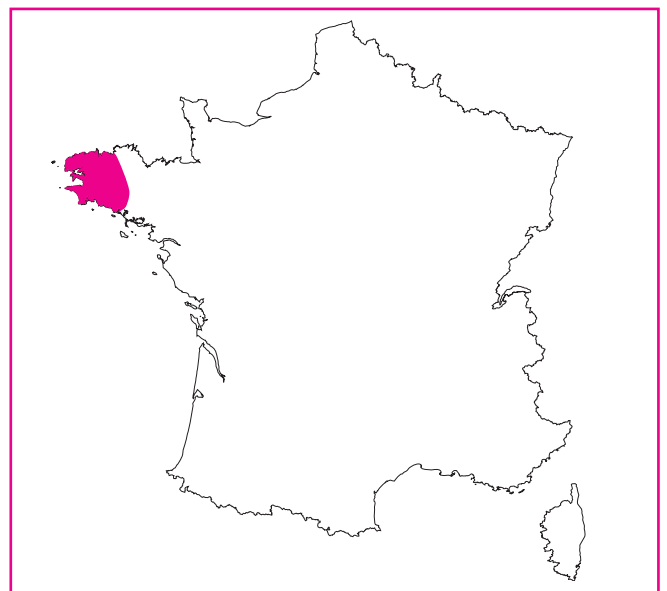
Ourlets acidiphiles [*Conopodio majoris-Teucrion scorodoniae*].

Landes sèches [*Ulici gallii-Ericetum cinereae* ; *Ulicion minoris*, Code UE : 4030].

Pré hygrophile oligotrophique à Scorsonère humble [*Cirsio filipenduli-Scorzoneretum humilis* ; *Serratulo seoanei-Molinienion caeruleae*, Code UE : 6410].

Répartition géographique

Basse-Bretagne, des monts d'Arrée aux Montagnes noires.



Valeur écologique et biologique

Valeur biologique et écologique moyenne, pas d'espèces protégées ou menacées au plan national.

En région Bretagne, seule la Serratule de Seoane (*Serratula tinctoria* subsp. *seoanei*) protégée peut y apparaître.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

L'état connu.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Le statut actuel de cette pelouse est difficile à préciser, n'ayant pas été étudiée récemment ; il est cependant probable qu'elle se maintient dans ses stations inscrites dans l'aire du parc naturel régional d'Armorique.

Potentialités intrinsèques de production économique

L'habitat décrit ici se situe au sein d'un complexe pelouse/lande ; la fiche traite de la pelouse exclusivement ; ces pelouses n'ont pas en elles-mêmes un intérêt particulier pour le pâturage.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Habitat peu connu avec très peu d'unités décrites de pelouses.

Habitat sensible à la teneur en eau du sol (variations du niveau de la nappe, sols rétentifs...).

Habitat peu concerné par la fertilisation et l'exploitation extensive.

Le piétinement stabilise cependant la formation en bloquant l'envahissement des chaméphytes de lande.

Le retour à un stade de pelouse procède généralement de plusieurs phénomènes :

- le rotovatorage de la lande et l'élimination progressive de repousses d'ajoncs par piétinement des bovins ou surpâturage équin ou le grattage superficiel et régulier de la lande pendant des décennies qui conduit à la formation de « vieux prés » au sein de la lande ;
- les incendies (accidentels) fréquents accélèrent les processus de retour à la lande.

Modes de gestion recommandés

Les unités de gestion dans lesquelles s'insère l'habitat sont plus larges que l'habitat strict. On considérera donc pour sa gestion l'ensemble des stades qui composent le complexe lande/pelouse, la mosaïque de milieux qui composent le système évoluant chaque année.

Le principe général de gestion reste le suivant : maintenir la structure ouverte, avec une alternance de systèmes exploités par le pâturage et non exploités, évoluant vers la lande.

Limiter l'utilisation du feu dont il n'est pas sûr qu'il favorise les pelouses à long terme.

Limiter la fertilisation qui affecte ces milieux oligotrophes, sans pour autant les concerner en l'état.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Effet des incendies sur l'habitat à long terme.

Bibliographie

FOUCAULT B. (de), 1993.

STIEPERAERE H., 1990.

Contacts

Fédération centre Bretagne environnement.

6230*

7

* Habitat prioritaire

CODE CORINE : 35.1

Pelouses acidiphiles atlantiques pionnières des affleurements rocheux

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles et déterminisme

Étage planitiaire de régions eu-atlantiques.

Petites corniches de rochers primaires affleurants, topographie plane à légèrement inclinée.

Exposition chaude.

Sols superficiels de type ranker.

Influences biotiques pratiquement nulles.

Variabilité

Habitats peu connus, avec des variations en fonction du climat local :

– en climat eu-atlantique très océanique : **pelouse à Agrostide de Curtis et Orpin d'Angleterre** [gr. à *Agrostis curtisii* et *Sedum anglicum*] ;

– en climat eu-atlantique moins océanique : **pelouse à Agrostide de Curtis et Glaïeul d'Illyrie** [*Gladiolo illyrici-Agrostietum curtisii*].

Physionomie, structure

Pelouses fermées à ouvertes riches en hémicryptophytes, émaillées de plantes grasses et de bruyères.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Agrostide capillaire	<i>Agrostis capillaris</i>
Agrostide de Curtis	<i>Agrostis curtisii</i>
Glaïeul d'Illyrie	<i>Gladiolus illyricus</i>
Jasione des montagnes	<i>Jasione montana</i>
Millepertuis à feuilles de lin	<i>Hypericum linariifolium</i>
Orpin d'Angleterre	<i>Sedum anglicum</i>
Bruyère cendrée	<i>Erica cinerea</i>
Polygale à feuilles de serpolet	<i>Polygala serpyllifolia</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

À bien séparer des pelouses contiguës plus xérophiles sur lithosols à Orpin d'Angleterre et Fétuques [*Festuco tenuifoliae-Sedum anglici*, *Festuco trachyphyllae-Sedum anglici* ; *Sedion anglici*, Code UE : 8230].

Correspondances phytosociologiques

Pelouses oligotrophiques acidiphiles thermo – à eu-atlantiques ; alliance : *Agrostion curtisii*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Ces pelouses peuvent évoluer vers des landes de corniche à Bruyère cendrée [*Hyperico linariifolii-Ericetum cinereae*, en Haute-Bretagne, Code UE : 4030].

Habitats associés ou en contact

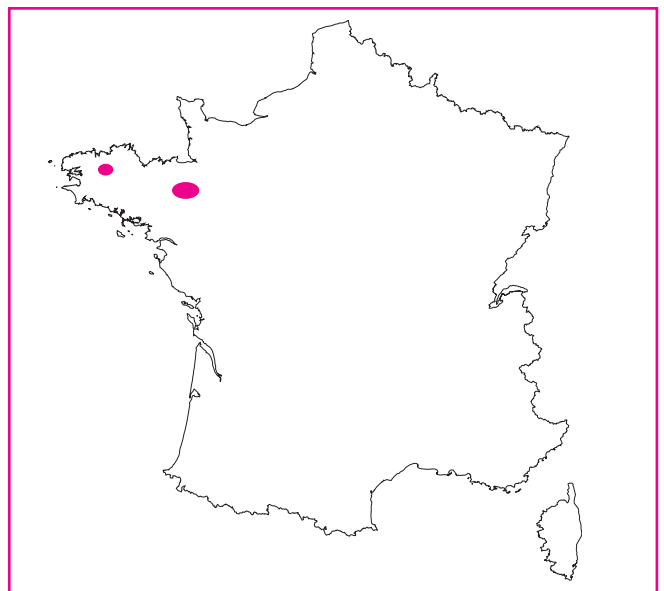
Pelouses à Fétuques et Orpin d'Angleterre [*Festuco tenuifoliae-Sedum anglici*, *Festuco trachyphyllae-Sedum anglici* ; *Sedion anglici*, Code UE : 8230].

Landes de corniche à Bruyère cendrée [*Ulici gallii-Ericetum cinereae* ?, *Hyperico linariifolii-Ericetum cinereae* ; *Ulicion minoris*, Code UE : 4030].

Répartition géographique

Pelouse à Agrostide de Curtis et Orpin d'Angleterre : Basse-Bretagne (surtout monts d'Arrée).

Pelouse à Agrostide de Curtis et Glaïeul d'Illyrie : Haute-Bretagne (surtout régions de Lassy-Baulon et Saint-Thurial, Ille-et-Vilaine).



Valeur écologique et biologique

Communautés méconnues d'intérêt floristique moyen ; aucune espèce protégée ou menacée au plan national ; le Glaïeul d'Illyrie est protégé en région Bretagne.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Pelouses en l'état.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Pelouses sans doute guère menacées en raison de leur situation dans des sites sans valorisation économique possible et, pour l'une d'elles, son inclusion dans le parc naturel régional d'Armorique ; une dynamique possible est celle vers la lande de corniche, autre habitat d'intérêt communautaire.

Potentialités intrinsèques de production économique

Habitat présent sur des affleurements rocheux : aucune valorisation économique possible.

Pelouses pionnières. De véritables pelouses à Agrostide de Curtis (sur plusieurs m²) ne sont pas si courantes et l'échelle difficilement concevable pour un gestionnaire.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Évolution spontanée possible par embroussaillage vers des landes de corniche à Bruyère cendrée.

Modes de gestion recommandés

Non-intervention (système pionnier).

Gestion par la faune cynégétique (lapins).

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Absence de données.

Bibliographie

FOUCAULT B. (de), 1993.

Contacts

Fédération centre Bretagne environnement.

Pelouses acidiphiles subatlantiques à nord-atlantiques

6230*

8

* Habitat prioritaire

CODE CORINE : 35.1

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles et déterminisme

Étages planitiaire à montagnard.

Situations topographiques variées selon les conditions géomorphologiques des substrats, les pentes permettant souvent à ces pelouses d'échapper à la fertilisation.

Expositions variées.

Roches mères acides : grès, granite, schistes, sables décalcifiés...

Sols acides oligotrophes, rankers ou sols bruns acides.

Influences biotiques extensives.

Variabilité

Variabilité essentiellement fonction d'un gradient climatique, secondairement selon les facteurs édaphiques :

– en climat subatlantique planitiaire à collinéen : **pelouse à Gaillet des rochers et Fétuque capillaire** [*Galio saxatilis-Festucetum tenuifoliae*], présentant des variations type et plus méso-hygrophiles à Succise des prés (*Succisa pratensis*) et Épiaire officinale (*Stachys officinalis*), ainsi que des formes géographiques (occidentale planitiaire, occidentale montagnarde, orientale planitiaire) ;

– en climat subatlantique montagnard : **pelouse à Méum fausse athamanthe et Centaurée noire** [*Meo athamantici-Centaureetum nigrae*] ; cette association pourrait s'avérer complexe, la sous-association *helianthemetosum obscuri* pouvant se rattacher à l'*Arnicaetum montanae*, les autres se rattachant alors à un *Meo athamantici-Centaureetum nigrae* plus limité.

Physionomie, structure

Pelouses basses dominées par des touffes de graminées en brosse (Fétuques) et parsemées de fines herbes couchées : Gaillet des rochers (*Galium saxatile*), Polygale à feuilles de serpolet (*Polygala serpyllifolia*)...

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Centaurée noire	<i>Centaurea nigra</i>
Danthonie décombante	<i>Danthonia decumbens</i>
Épervière piloselle	<i>Hieracium pilosella</i>
Fétuque capillaire	<i>Festuca filiformis</i>
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>
Gaillet des rochers	<i>Galium saxatile</i>
Luzule à fleurs nombreuses	<i>Luzula campestris</i>
Luzule multiflore	<i>Luzula multiflora</i>
Nard raide	<i>Nardus stricta</i>
Polygale à feuilles de serpolet	<i>Polygala serpyllifolia</i>

Potentille tormentille

Agrostide capillaire

Arnica des montagnes

Floue odorante

Porcelle enracinée

Potentilla erecta

Agrostis capillaris

Arnica montana

Anthoxanthum odoratum

Hypochoeris radicata

Confusions possibles avec d'autres habitats

Pelouse à Gaillet des rochers et Fétuque capillaire : souvent confondue avec la pelouse à Gaillet des rochers et Fétuque rouge [*Galio saxatilis-Festucetum rubrae* ; *Violion caninae*, Code UE : 6230*] venant sur substrats un peu plus neutres.

Correspondances phytosociologiques

Pelouses acidiphiles subatlantiques à nord-atlantiques ; alliance : *Galio saxatilis-Festucion filiformis*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Pelouses s'inscrivant dans des séries potentielles de chênaies-hêtraies collinéennes subatlantiques [*Ilici aquifolii-Quercenion petraeae*, Code UE : 9120] et montagnardes [*Luzulo luzuloidis-Fagion sylvaticae*, Code UE : 9110].

Évolution possible vers des landes méso-xérophiles [*Ulici minoris-Ericetum cinereae*, *Calluno vulgaris-Ericetum cinereae*, ? *Calluno vulgaris-Vaccinietum vitidis-idaeae* ; Code UE : 4030] quand la pression biotique se réduit.

Liée à la gestion

Pelouses oligotrophiques sensibles à la fertilisation, même modérée, qui les fait dériver vers des prairies mésotrophiques du type à Luzule des champs et Crételle à crête (*Cynosurus cristatus*) [*Luzulo campestris-Cynosuretum cristati* ; *Achilleo millefolii-Cynosurenion cristati*, Code Corine : 38.1] dans des séries végétales herbagères dites aussi « provoquées ».

Habitats associés ou en contact

Ourllets acidiphiles [*Potentillo sterilis-Conopodietum majoris*, ourllets à *Teucrium scorodonia* ou à *Vicia orobus*].

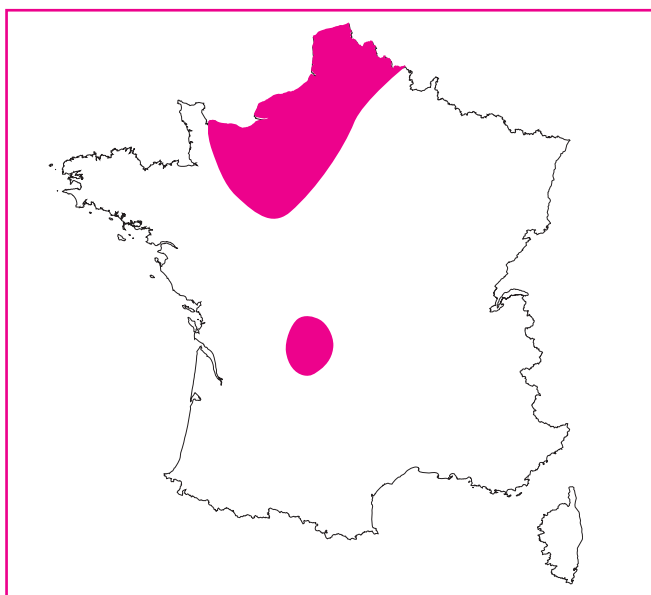
Landes sèches : *Ulici minoris-Ericetum cinereae* et *Calluno vulgaris-Ericetum cinereae* [*Ulicion minoris*, Code UE : 4030] peut-être *Calluno vulgaris-Vaccinietum vitidis-idaeae* [*Genisto pilosae-Vaccinion uliginosi*, Code UE : 4030].

Parfois prés oligotrophiques mésohygrophiles à Succise des prés et Épiaire officinale.

Répartition géographique

Pelouse à Gaillet des rochers et Fétuque capillaire : nord-ouest à nord de la France, Morvan.

Pelouse à Méum fausse athamanthe et Centaurée noire : décrite de l'étage montagnard des Hautes-Fagnes belges, éventuelle présence en France à préciser (Vosges ?).



Valeur écologique et biologique

Pelouses de valeur régionale : pas d'espèce protégée ou menacée au plan national.

En région Nord/Pas-de-Calais, la Danthonie décombante, la Pédiculaire des forêts (*Pedicularis sylvatica*) et le Nard raide sont protégés, alors que celui-ci et le Gaillet des rochers le sont en Picardie.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Privilégier les formes les plus oligotrophiques.

Autres états observables

Formes légèrement eutrophisées.

Tendances évolutives et menaces potentielles

La pelouse à Gaillet des rochers et Fétuque capillaire est certainement en voie de régression, principalement sous l'effet de la

fertilisation ; elle se maintient bien dans les paysages de landes, eux-mêmes quelque peu relictuels dans certaines régions, et dans certaines prairies accidentées que la fertilisation n'atteint pas dans leur totalité.

Potentialités intrinsèques de production économique

Systèmes traditionnellement pâturés par des bovins.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Une faible pression exercée sur ces pelouses peut conduire à un embroussaillage vers des landes méso-xérophiles ; habitat particulièrement sensible à toute fertilisation qui le fait dériver vers un autre.

Modes de gestion recommandés

Éviter toute fertilisation et toute eutrophisation de manière générale.

Gestion extensive par un pâturage bovin ; le pâturage ovin et équin est également envisageable.

Rémanence des produits de traitement antiparasitaires des herbivores domestiques : rechercher une adaptation des usages de traitements endo – et exoparasitaires pour permettre le maintien de l'entomofaune coprophage qui participe au recyclage de la matière organique en cohérence avec la gestion du troupeau par l'éleveur.

Limiter la fertilisation qui affecte ces milieux oligotrophes, sans pour autant les concerner en l'état.

Une fauche exportatrice annuelle, associée au pâturage ou réalisée seule dans les zones difficilement accessibles, pourrait accélérer la régénération de la pelouse. Elle peut intervenir après un débroussaillage et un étrépage dans certains cas.

Exemple de sites avec gestion conservatoire ou intégrée

RNV du Bibrou à Heurighem : gestion par un pâturage de bovins jeunes (moins de 18 mois) et équins (Dartmoor) dans deux enclos différents.

Site d'Uchon (71), géré par le conservatoire des sites bourguignons. Cet habitat existe sous forme fragmentaire dans le Morvan et a été étudié dans le cadre du programme LIFE tourbières.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Évaluation de l'impact du pâturage.

Présence et répartition géographique de la pelouse à Méum fausse athamanthe et Centaurée noire à préciser en France.

Bibliographie

FOUCAULT B. (de), 1981.

FOUCAULT B. (de), 1994.

SCHUMACKER R., 1975.

STIEPERAERE H., 1990.

Contacts

Eden 62 – Conservatoire des sites bourguignons.

Pelouses acidiphiles psammophiles arrière-dunaires



Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles et déterminisme

Position limitée au littoral nord-atlantique.

Topographie plane à légèrement inclinée, en expositions variées.

Sols sableux acides issus de la décalcification progressive de dunes anciennes (flandriennes) à horizon humifère mince, à hydromorphie variable.

Tradition historique de pâturage extensif.

Variabilité

Diversité faible surtout conditionnée par l'hydromorphie du profil :

– en conditions faiblement hydromorphes : **pelouse à Laïche à trois nervures et Nard raide** [*Carici trinervis-Nardetum strictae*] présentant une variante à Genêt d'Angleterre (*Genista anglica*) et Véronique officinale (*Veronica officinalis*) ;

– en conditions plutôt méso-xérophiles : **pelouse à Laïche des sables et Luzule des champs** [*Carici arenariae-Luzuletum campestris*], présentant une variante typique méso-xérophile à Vesce noire (*Vicia sativa* subsp. *nigra*), Pissenlit à fruits rouges (*Taraxacum* Sect. *Erythrosperma*), Gaillet maritime (*Galium verum* var. *maritimum*)..., et une variante de sol plus frais à Lotier pédonculé (*Lotus pedunculatus*), Jonc à fleurs aiguës (*Juncus acutiflorus*)...

Physionomie, structure

Pelouses rases, faiblement stratifiées, à aspect en brosse, fermées, dominées par les Monocotylédones.

Strate muscinale assez discrète.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>
Fétuque filiforme	<i>Festuca filiformis</i>
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>
Laïche à trois nervures	<i>Carex trinervis</i>
Laïche des sables	<i>Carex arenaria</i>
Luzule des champs	<i>Luzula campestris</i>
Nard raide	<i>Nardus stricta</i>
Jonc à fleurs aiguës	<i>Juncus acutiflorus</i>
Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus</i>
Violette des dunes	<i>Viola canina</i> var. <i>dunensis</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec le pré tourbeux à Potentille des marais et Jonc à fleurs aiguës [*Comaro palustris-Juncetum acutiflori* ; *Juncenion acuti-*

flori, Code UE : 6410], nettement plus hygrophile et le relayant dans les niveaux topographiques inférieurs, et la lande à Laïche à trois nervures et Callune vulgaire [*Carici trinervis-Callunetum vulgaris*, Code UE : 2150*] pour la pelouse à Laïche à trois nervures et Nard.

Avec la pelouse à Fétuque capillaire et Gaillet maritime [*Festuco tenuifoliae-Galietum maritimi* ; *Koelerion albescentis*, Code UE : 2130*], neutrophile à acidocline, pour la pelouse à Laïche des sables et Luzule champêtre.

Correspondances phytosociologiques

Pelouses psammophiles des dunes nord-atlantiques acidifiées ; alliance : *Carici arenariae-Festucion filiformis*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Communautés issues de pelouses dunaires initiales basiphiles à acidoclines [*Phleo arenarii-Tortuletum ruraliformis*, *Festuco tenuifoliae-Galietum littoralis* ; *Koelerion albescentis*, Code UE : 2130*] par acidification du substrat sableux.

Liée à la gestion

La baisse de la pression biotique induit leur envahissement par la lande dunaire [*Carici trinervis-Callunetum vulgaris*, Code UE : 2150*] et surtout des fourrés agressifs d'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) [Code Corine : 31.8112] ;

Une eutrophisation modérée est possible, surtout pour la pelouse à Laïche des sables et Luzule des champs qui peut alors dériver vers une forme dunaire de la prairie mésotrophique à Luzule des champs et Crételle à crête [*Luzulo campestris-Cynosuretum cristati* ; *Achilleo millefolii-Cynosurenion cristati*, Code Corine : 38.1].

Le piétinement peut ouvrir la gazon de vivaces et éliminer l'horizon humifère, mettant à nu le sable ; la pelouse à Laïche des sables et Luzule des champs est alors remplacée ponctuellement par la pelouse psammophile ouverte à Corynéphore blanchâtre et Violette des dunes [*Viola dunensis-Corynephorum canescens* ; *Koelerion albescentis*, Code UE : 2130*].

Habitats associés ou en contact

Pelouse psammophile ouverte à Corynéphore blanchâtre et Violette des dunes [*Viola dunensis-Corynephorum canescens* ; *Koelerion albescentis*, Code UE : 2130*] dans les lieux écorchés.

Lande à Laïche à trois nervures et Callune vulgaire [*Carici trinervis-Callunetum vulgaris*, Code UE : 2150*].

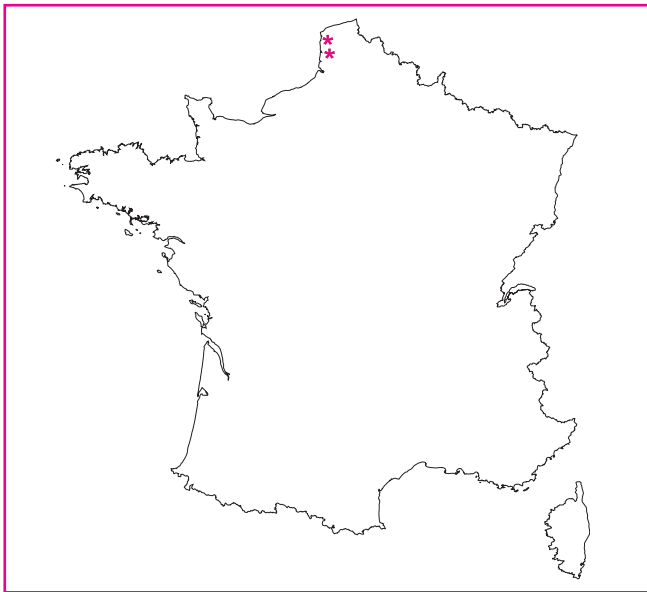
Pré tourbeux à Potentille des marais et Jonc à fleurs aiguës [*Comaro palustris*-*Juncetum acutiflori* ; *Juncenion acutiflori*, Code UE : 6410] dans les niveaux topographiques inférieurs.

Bas-marais dunaire à Laîche à trois nervures et Laîche noire [*Caricetum trinervi-fuscae* ; *Juncenion acutiflori*, Code UE : 2190].

Répartition géographique

Ces deux pelouses psammophiles peuvent être considérées comme endémiques des systèmes dunaires acidifiés de la Manche orientale (Pas-de-Calais), étant surtout connues d'Ambleteuse jusqu'à Écault.

Des pelouses acidophiles psammophiles arrière-dunaires existent également dans les dunes fossiles de la plaine maritime flamande (dunes de Ghyvelde) ; elles sont à ce jour encore peu connues.



Valeur écologique et biologique

Pelouses endémiques et menacées de haute valeur patrimoniale, surtout la pelouse à Laîche à trois nervures et Nard raide inscrite au Livre rouge des phytocénoses terrestres du littoral français. Elles hébergent des espèces :

- protégées en région Nord/Pas-de-Calais : Laîche à trois nervures, Nard raide, Genêt d'Angleterre, Danthonie décombante (*Danthonia decumbens*), Orchis bouffon (*Orchis morio*), Saxifrage granulé (*Saxifraga granulata*), Pédiculaire des forêts (*Pedicularis sylvatica*), Botryche lunaire (*Botrychium lunaria*), Violette des dunes ;
- menacées en région Nord/Pas-de-Calais : Nard raide, Genêt d'Angleterre, Pédiculaire des forêts, Orchis bouffon, Polygale à feuilles de serpolet (*Polygala serpyllifolia*), Violette des dunes, Botryche lunaire (*Botrychium lunaria*), Euphrase confuse (*Euphrasia confusa*).

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Privilégier l'état le plus oligotrophique, sans aucun amendement.

Autres états observables

Formes enrichies en espèces prairiales sur sols plus évolués.

Formes de dégradation dues à un surpâturage (chargement et cheptel inadaptés) ou, localement, à une densité trop forte du lapin.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Pelouses très rares dont les surfaces les plus importantes sont maintenant incluses dans des sites protégés et gérés (RNV du pré communal d'Ambleteuse, dunes de Ghyvelde), mais restant menacées par la dynamique naturelle vers les fourrés d'Ajonc d'Europe et l'eutrophisation.

Les autres sites relictuels risquent de disparaître à court terme en l'absence de mesures rapides de conservation.

Potentialités intrinsèques de production économique

Formation très peu étendue et en général imbriquée dans une mosaïque d'habitats. Sa conservation passe par un pâturage bovin ou ovin extensif ; faibles ressources fourragères.

Cadre de gestion

Cet habitat étant encore souvent dans une phase transitoire de décalcification et étant donc amené à évoluer, il est difficile de savoir si certaines modifications progressives observées dans la composition floristique sont dues à des phénomènes d'évolution naturelle ou des phénomènes d'origine anthropique.

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Une diminution de la pression pastorale entraîne l'envahissement par la lande dunaire et les fourrés d'Ajonc d'Europe. Milieu relictuel qui a tendance à s'embroussailler et à être colonisé par les ligneux.

Cet habitat ne supporte aucune fertilisation sous peine d'évoluer très rapidement vers une forme mésotrophique de pré ; un piétinement trop important (bétail, fréquentation humaine) ou un poids trop important du bétail peuvent ouvrir le gazon aux vivaces et éliminer l'horizon humifère ; l'habitat évolue alors ponctuellement vers une formation plus ouverte à Corynéphore blanchâtre et Violette des dunes.

Modes de gestion recommandés

L'habitat étant très mosaïqué sur les sites où il est présent, il apparaît difficile de distinguer sa gestion de celle des autres habitats également présents. On pourra y faire pâturer de manière extensive des bovins peu productifs (génisses), dans la mesure où leur poids n'est pas trop important. Les faibles ressources fourragères ne permettent qu'une exploitation limitée dans le temps. La pression réelle instantanée du pâturage à appliquer pour une gestion conservatoire de l'habitat doit être étudiée, ainsi que le mode de conduite des troupeaux.

Il est préférable de favoriser un pâturage avec de jeunes bovins qu'avec des vaches plus lourdes.

Tout affouragement en prairie doit être évité car il induirait un surpiétinement par le bétail sur un habitat sensible.

Les bovins ont du mal à contenir la progression de l'Ajonc d'Europe. Des opérations régulières de débroussaillage doivent être effectuées, manuellement ou avec des engins adaptés (tracteurs équipés de pneus basse pression). Le recul du gestionnaire actuel n'est pas encore suffisant pour évaluer l'intérêt d'un pâturage uniquement bovin par rapport à un pâturage ovin ou mixte avec quelques équins. L'utilisation de poneys Dartmoor dans une phase de restauration de l'habitat après coupe des buissons d'Ajonc d'Europe est à l'étude.

Une fauche complémentaire peut être nécessaire.

Il est important de conserver un effectif important de lapins pour compléter l'action des herbivores domestiques : négociations à mener avec les détenteurs du droit de chasse, résoudre les problèmes de myxomatose...

Autres éléments susceptibles d'influer sur le(s) mode(s) de gestion prises en faveur de l'habitat

Pelouses endémiques et menacées à haute valeur patrimoniale.

Exemple de sites avec gestion conservatoire ou intégrée

RNV du pré communal d'Ambleteuse.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Des suivis scientifiques d'impact du pâturage sur la végétation de les formations à Nard raide sont donc en cours depuis 1998 sur la RNV du pré communal d'Ambleteuse.

Modes de gestion des fourrés à Ajonc d'Europe : des études et essais sont en cours sur l'utilisation de poneys ou la nécessité d'une fauche complémentaire dans une phase de restauration après la coupe.

Il serait intéressant d'établir l'historique des pratiques pastorales menées sur le site et de suivre l'impact des populations de lapins sur le maintien de l'habitat.

Bibliographie

- BELLENFANT S., 1998.
- BELLENFANT S., 1999.
- DUHAMEL F. et HENDOUX F., 1992.
- FOUCAULT B. (de), GÉHU J.-M. et WATTEZ J.R., 1978.
- FOUCAULT B. (de), 1986.
- GÉHU J.-M., 1991.
- GÉHU J.-M. et FRANCK J., 1982.
- SEYTRE L., 1998.

Contacts

Parc naturel régional du Boulonnais.

6230*

10

* Habitat prioritaire

CODE CORINE 36.31

Pelouses acidiphiles montagnardes à subalpines des Vosges

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles et déterminisme

Étages montagnards supérieurs à subalpin (altitude supérieure à 900 m).

Climat froid, à pluviosité élevée (précipitations en général supérieures à 2000 mm/an).

Substrat de granite ou grauwackes.

Sol acide (pH voisin de 5).

Micro-topographie convexe ou plane.

Milieu méso-hydrique et oligotrophe.

Variabilité

Un type principal : **pelouse à Violette jaune et Nard raide** [*Viola luteae-Nardetum strictae*] ; plusieurs variantes en fonction de l'intensité des pratiques agricoles :

– variante à Myrtille (*Vaccinium myrtillus*), marquée par l'extension des chaméphytes [Myrtille, Airelle rouge (*Vaccinium vitis-idaea*), Callune vulgaire (*Calluna vulgaris*)] et des autres espèces acidiphiles [Canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*), Luzules (*Luzula*), etc.] ; cette variante est intermédiaire avec des habitats de landes à Airelle rouge ou à Pulsatille des Alpes (*Pulsatilla alpina*) ;

– variante à Trèfles, différenciée par l'extension d'espèces prairiales eutrophes [Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), Trèfle rampant (*T. repens*), Renoncule âcre (*Ranunculus acris*), Alchémilles (*Alchemilla* sp.), etc.] et la régression des chaméphytes ;

– variante appauvrie à Canche cespiteuse (*Deschampsia cespitosa*) dans laquelle les chaméphytes et de nombreuses espèces acidiphiles oligotrophes [Arnica des montagnes (*Arnica montana*), Nard raide (*Nardus stricta*), Luzule à fleurs nombreuses (*Luzula multiflora*), etc.] ont totalement disparu.

Physionomie, structure

Pelouse basse dominée par des graminées (Nard raide, Canche flexueuse, Agrostide capillaire, Fétuque rouge, Flouve odorante) accompagnées de nombreuses dicotylédones fleuries (Arnica des montagnes, Violette jaune, Liondent de Suisse, Gentiane jaune (*Gentiana lutea*) et d'arbrisseaux [Myrtille, Airelle rouge, Génêt poilu (*Genista pilosa*), Callune vulgaire).

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Gentiane jaune	<i>Gentiana lutea</i>
Liondent de Suisse	<i>Leontodon helveticus</i>
Orchis blanchâtre	<i>Pseudorchis albida</i>
Sélin des Pyrénées	<i>Selinum pyrenaicus</i> subsp. <i>pyrenaicum</i>
Solidage alpestre	<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>alpestris</i>

Violette jaune

Achillée millefeuille

Agrostide capillaire

Airelle rouge

Arnica des montagnes

Botryche lunaire

Callune vulgaire

Campanule à feuilles rondes

Canche flexueuse

Danthonie décombante

Épervière piloselle

Fétuque rouge

Flouve odorante

Gaillet des rochers

Genêt poilu

Laîche à pilules

Luzule à fleurs nombreuses

Luzule des bosquets

Lycopode en massue

Mélampyre des prés

Méum fausse athamanthe

Myrtille

Nard raide

Pâturin de Chaix

Platanthère à fleurs verdâtres

Polygale à feuilles de serpolet

Potentille tormentille

Viola lutea

Achillea millefolium

Agrostis capillaris

Vaccinium vitis-idaea

Arnica montana

Botrychium lunaria

Calluna vulgaris

Campanula rotundifolia

Deschampsia flexuosa

Danthonia decumbens

Hieracium pilosella

Festuca rubra

Anthoxanthum odoratum

Galium saxatile

Genista pilosa

Carex pilulifera

Luzula multiflora

Luzula luzuloides

Lycopodium clavatum

Melampyrum pratense

Meum athamanticum

Vaccinium myrtillus

Nardus stricta

Poa chaixii

Plantanthera chlorantha

Polygala serpyllifolia

Potentilla erecta

Confusions possibles avec d'autre type d'habitat

Avec la lande subalpine primaire à Pulsatille des Alpes (*Pulsatilla albae-Vaccinium uliginosi*), dont la pelouse à Violette jaune se distingue par l'absence de la Pulsatille des Alpes et de l'Airelle des marais (*Vaccinium uliginosum*) (espèces liées aux rankers), la moindre extension des chaméphytes et l'importance des espèces des pelouses.

Avec la pelouse acidiphile montagnarde à Fétuque rouge et Génêt sagitté, dont la pelouse à Violette jaune et Nard raide se distingue par la régression du Génêt ailé et surtout la présence d'espèces différentielles subalpines.

Correspondances phytosociologiques

Pelouses acidiphiles montagnardes à subalpines des dépressions et replats ; alliance : *Nardion strictae*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

Habitat secondaire (d'origine anthropique) qui peut être issu soit de la lande primaire à Pulsatille des Alpes (à une altitude supérieure à 1250 m), soit de la hêtraie-ébrailaie constituant la ceinture forestière supérieure (à une altitude supérieure à 900 m).

Liée à la gestion

Une gestion agricole extensive sans fertilisation assurera le maintien de la variante à Myrtille ; son intensification par une pression de pâturage plus élevée, associée à un chaulage et une fertilisation azotée, conduiront à la variante à Trèfles ; une fertilisation plus poussée par apport de lisier et un pâturage plus important conduisent à la variante appauvrie à Canche cespiteuse.

L'arrêt de la gestion pastorale permettant un retour progressif à la lande subalpine à Pulsatille des Alpes (s'il n'y a pas eu fertilisation) au-dessus de 1250 m et à une hêtraie-ébrailaie à altitude plus basse.

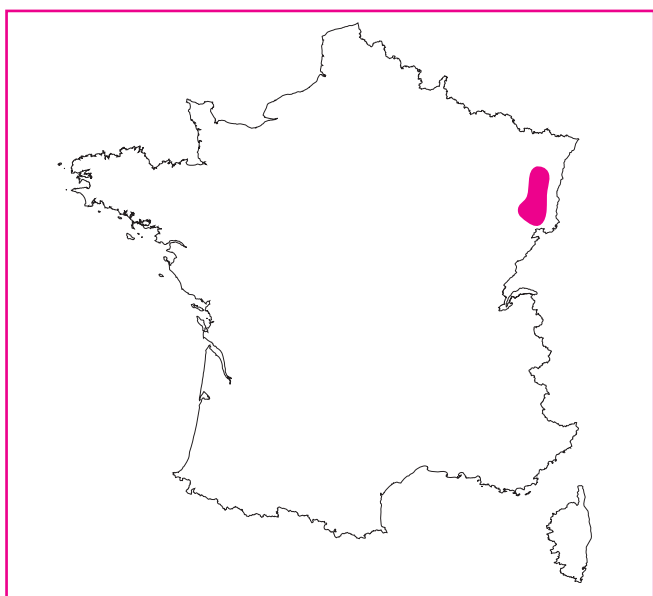
Habitats associés ou en contact

Lande subalpine primaire à Pulsatille des Alpes et Airelle des marais (*Pulsatilla albae-Vaccinietum uliginosae*) [*Genisto pilosae-Vaccinion uliginosi*, Code UE : 4030].

Hêtraie-ébrailaie subalpine.

Répartition géographique

Hautes Chaumes du Massif vosgien à une altitude supérieure à 900 m.



Valeur écologique et biologique

Habitat acidiphile oligotrophe en voie de forte régression par suite de l'intensification de l'agriculture dans les Hautes-Vosges, de valeur patrimoniale très élevée.

Habitat présentant un cortège d'espèces particulières, adaptées à ses conditions écologiques, dont certaines protégées [Botryche lunaire (*Botrychium lunaria*)].

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

État à privilégier

Variante à Myrtille, liée à une gestion pastorale extensive sans amendements ni fertilisation ; elle correspond à l'état optimal, présentant les plus grandes richesses floristiques et valeur patrimoniale.

Tendances évolutives et menaces potentielles

L'intensification de la gestion pastorale, en vue d'une augmentation significative de la production fourragère, appauvrit considérablement cet habitat.

Le retournement des Hautes-Chaumes, qui était prôné dans les années 1970, détruit de manière quasi irréversible cet habitat. Au contraire, une gestion conservatoire extensive, sans fertilisation ni amendements, permet de maintenir cet habitat de manière optimale.

Potentialités intrinsèques de production économique

Pelouses montagnardes pauvres en espèces ligneuses basses (Myrtille, Callune...) et riches en graminées, soumises traditionnellement à un pâturage bovin extensif.

Autrefois, ces pelouses pouvaient être fauchées.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Habitat oligotrophique en forte régression dans les Hautes-Vosges, sensible à toute intensification des pratiques sur ces pelouses (augmentation de la pression de pâturage, chaulage et fertilisation azotée) qui entraînent une régression plus ou moins importante des espèces végétales remarquables de cet habitat (espèces oligotrophiques acidiphiles).

L'abandon des pratiques sur les chaumes secondaires est suivi d'une colonisation arbustive plus ou moins lente selon les conditions locales. Au-dessus de 1250 m, s'il n'y a pas eu fertilisation, l'arrêt de la gestion pastorale conduit à un retour progressif à la lande à Pulsatille. Dans les secteurs humides, l'abandon des pratiques agricoles favorise le développement de la Renouée bistorte (*Polygonum bistorta*).

Lorsqu'elles sont éloignées des sièges d'exploitation ou difficilement accessibles, le boisement artificiel des parcelles menace le maintien de ces pelouses.

De même, le surpâturage des troupeaux ou la surfréquentation par les randonneurs sur des sentiers sauvages entraînent une érosion des sols et la disparition d'espèces sensibles, notamment dans les zones humides.

Modes de gestion recommandés

Un pâturage très extensif par les bovins sur la saison de pâturage permet de maintenir la pelouse et la diversité des espèces présentes.

Le gestionnaire pourra éliminer les refus et des rejets ligneux par intervention mécanique ou manuelle, après le 15 août ; cet habitat est oligotrophique : selon les situations, on limitera toute utilisation d'engrais, fumure organique (lisier, fumier) et amendements.

Proscrire toute intervention dénaturant la structure de l'habitat (retournement des chaumes et reconversion en terres arables, valorisation forestière).

La technique du brûlage est à proscrire, en raison du risque d'incendie d'une part, du risque de développement de plantes pionnières comme la Molinie d'autre part.

Réglementer la circulation touristique.

Autres éléments susceptibles d'influer sur le(s) mode(s) de gestion pris en faveur de l'habitat

Présence de la Pensée des Vosges (*Viola lutea* subsp. *elegans*).

Exemple de sites avec gestion conservatoire ou intégrée

Hautes Chaumes des Vosges.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Moyens de lutte contre le développement de la Renouée bistorte.

Bibliographie

CARBIENER R., 1962.

CARBIENER R., 1966.

ISSLER E., 1927.

ISSLER E., 1942.

SCHNITZLER A. et MÜLLER S., 1998.

PARC NATUREL RÉGIONAL DU BALLON DES VOSGES, 1998.

Contacts

Parc naturel régional du ballon des Vosges.

Pelouses acidiphiles montagnardes de l'Est (Jura)

6230*

11

* Habitat prioritaire

CODE CORINE : 39.8

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles et déterminisme

Étages montagnard supérieur et subalpin (1.100 à 1.680 m.).

Climat froid, venté, très pluvieux de type montagnard subatlantique.

Situation topographique variée : dépressions et pentes faibles situées dans des dolines, des combes latérales, des cols de tête et de flanc ; sillons déprimés du karst.

Roches mères : calcaires durs, calcaires marneux, dépôts glaciaires.

Sols ocres à mull acide, épais (jusqu'à plus d'un mètre).

Systèmes pastoraux extensifs liés au pâturage bovin, plus rarement ovin auxquels se substitue parfois le broutage des chamois ; également autrefois prairies fauchées.

Rarement groupements primaires constituant des clairières au sein de la forêt, entretenues par les grands herbivores sauvages.

Variabilité

Les variations de cet habitat spécifique du Haut-Jura assimilable à une seule association, le *Nardetum jurassicum* sont bien connues. Elles sont liées aux étages climatiques et aux conditions du substrat.

Variations de type climatique :

– à l'étage montagnard : sous-association à Genêt ailé (*Chamaespartium sagittale*) avec le Léontodon hispide (*Leontodon hispidus*), la Scabieuse (*Scabiosa lucida*), la Campanule rhomboïdale (*Campanula rhomboidalis*), la Laïche des lièvres (*Carex ovalis*) ;

– à l'étage subalpin : sous-associations à Gentiane de Koch (*Gentiana kochiana*) et à Violette à éperon (*Viola calcarata*).

Variations de type édaphique :

– sur sol frais : sous-association à Gentiane de Koch (*Gentiana kochiana*) avec le Lycopode des Alpes (*Lycopodium alpinum*), la Laïche à pilules (*Carex pilulifera*), le Paturin de Chaix (*Poa chaixii*), l'Arnica (*Arnica montana*), la Sélaginelle (*Selaginella selaginoides*) ;

– sur sol plus sec : sous-association à Violette à éperon (*Viola calcarata*) avec la Phléole des Alpes (*Phleum alpinum*), la Canche des Alpes (*Deschampsia caespitosa* var. *alpina*), le Gnaphale des forêts (*Gnaphalium silvaticum*), l'Orchis sureau (*Dactylorhiza sambucina*).

Physionomie, structure

Pelouses rases à mi-rases, toujours très recouvrantes (100 %, parfois 90 à 95 %), dominées par les hémicryptophytes, surtout le Nard (souvent à plus de 50 %), la Fétuque rouge (*Festuca rubra* subsp. *commutata*), l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), la Phléole des Alpes (*Phleum alpinum*).

Rareté des chaméphytes et des nanophanérophytes, avec par exemple la myrtille (*Vaccinium myrtillus*), disséminée.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Nard raide	<i>Nardus stricta</i>
Alchemille	<i>Alchemilla conjuncta</i>
Koélerie pyramidale	<i>Koeleria pyramidata</i>
Carum carvi	<i>Carum carvi</i>
Vératre de Lobel	<i>Veratrum lobelii</i>
Laïche printanière	<i>Carex verna</i>
Plantain noir	<i>Plantago atrata</i>
Lin cathartique	<i>Linum catharticum</i>
Potentille dorée	<i>Potentilla aurea</i>
Gnaphale des forêts	<i>Gnaphalium silvaticum</i>
Potentille tormentille	<i>Potentilla erecta</i>
Luzule à fleurs nombreuses	<i>Luzula multiflora</i>
Crocus à fleurs blanches	<i>Crocus albiflorus</i>
Millepertuis maculé	<i>Hypericum maculatum</i>
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra commutata</i>
Agrostide capillaire	<i>Agrostis capillaris</i>
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>
Gaillet en ombelle	<i>Galium umbellatum</i>
Campanule à feuilles rondes	<i>Campanula rotundifolia</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec des pelouses acidiclinales du *Chamaespartio-Agrostidenion* susceptibles d'être rencontrées dans les mêmes secteurs de l'étage montagnard ; la composition floristique et l'abondance du Nard, presque absent des pelouses acidiclinales, permet de trancher.

Avec des prairies acidiclinales du *Cynosurion cristati* dérivant des nardaies après amélioration agricole.

Correspondances phytosociologiques

Pelouses montagnardes et subalpines acidiphiles : alliance du *Nardion strictae*.

Dynamique de la végétation

Pelouses d'origine secondaire résultant de la déforestation, rarement considérées comme primaires.

Spontanée

Certaines pelouses non pâturées semblent relativement stables à l'échelle humaine.

Après abandon pastoral, densification du tapis graminéen, développement des chaméphytes (Myrtille, Genêts), réduction très progressive de la diversité floristique.

Parallèlement, implantation d'arbustes : Genévrier nain (*Juniperus nana*) et d'arbres : Épicéa (*Picea abies*), Hêtre (*Fagus sylvatica*) et Érables (*Acer pseudoplatanus*) pour aboutir à une forêt très ouverte de type pré-bois.

Liée à la gestion

Transformation en prairie acidocline (*Festuco-Cynosuretum*) puis eutrophique (*Lolio-Cynosuretum*) par la fertilisation systématique.

Habitats associés ou en contact

Pelouse à Séslerie et Laïche toujours verte (*Seslerio-Caricetum sempervirentis*), en mosaïque sur les sol moins profonds, étage subalpin.

Pelouse à Plantain noir et Laïche toujours verte (*Plantago-Caricetum sempervirentis*), dans les mêmes conditions sur substrat marno-calcaire, étage subalpin.

Prairie à Luzule multiflore et Koélerie pyramidale sur sol plus riche (*Luzulo-Koelerietum*), étage alpin.

Prairie de fauche à Fétuque rouge et Joubarbe (*Sempervivum-Festucetum*), étage subalpin.

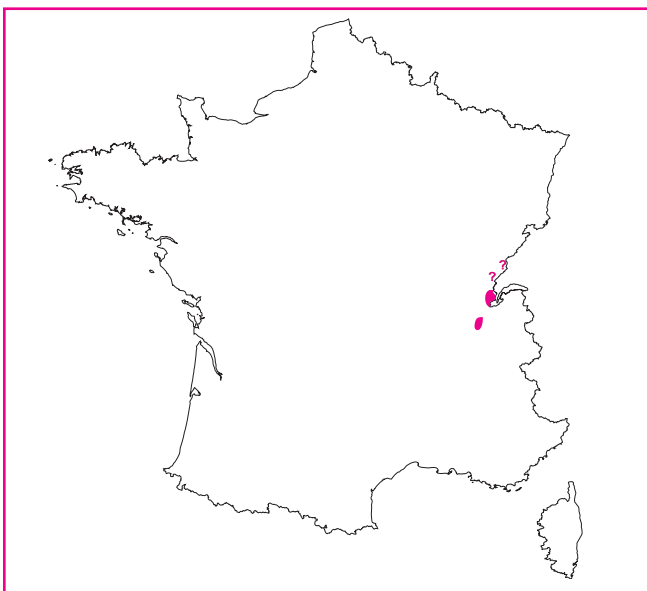
Prairies pâturées acidocline et eutrophique du *Cynosurion cristati* à l'étage montagnard.

Pelouse acidocline à Renoncule des montagnes (*Ranunculo montani-Agrostietum capillaris*), sur sol moins acide de l'étage montagnard.

Pelouse calcicole à Gentiane printanière (*Gentiano vernaebrometum*) en mosaïque sur sol moins profond, étage montagnard.

Répartition géographique

Jura : de Pontarlier au plateau de Retord et au Grand Colombier ; extension maximale dans le massif du Reculet et du Crêt de la Neige.



Valeur écologique et biologique

Pelouses pâturées occupant encore d'assez vastes espaces au niveau du Jura subalpin.

Phénomène de microspéciation avec de nombreuses variétés propres au Jura (parfois connues aussi dans les Alpes).

Type de végétation acidiphile rare dans un massif essentiellement calcaire.

Certains individus d'association sont considérés comme primaires (par Béguin).

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Pelouse rase à mi-rase, fermée ; cette structure est obtenue par un pâturage extensif bovin ou ovin, sans fertilisation ni amendement complémentaires.

Pelouse rase, non pâturée, constituant des clairières intraforestières au sein de différents types de forêts (*Aceri-Fagetum*, *Vaccinio-Piceion*, etc.).

Tendances évolutives et menaces potentielles

Habitat en réduction spatiale importante depuis la fin du siècle dernier, mais encore bien représenté localement.

Surtout disparition suite à l'utilisation intensifiée avec des fertilisants (transformation en prairie plus luxuriante) et aux enrésimements, plus rarement reforestation naturelle après abandon (évolution naturelle vers la Pessière, la Hêtraie ou l'Érablaie).

Potentialités intrinsèques de production économique

Pâturage extensif, traditionnellement de bovins et plus rarement d'ovins.

Autrefois, ces prairies étaient fauchées.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Suite à la déprise pastorale, l'embroussaillage (Myrtille et Genêt) et la colonisation progressive par les arbustes (Genévrier nain) et les arbres (Épicéa, Hêtre et Érables) réduisent la diversité floristique. Ce phénomène d'abandon est particulièrement marqué sur les parcelles les moins accessibles.

De même, la tendance à reboiser artificiellement ces mêmes parcelles éloignées du siège d'exploitation ou difficilement accessibles constitue également une menace pour ces pelouses.

Les facteurs à l'origine de l'extension de la Nardaie et du Nard, substrat acide et acidification pour les facteurs physiques, surpâturage et tri important par les animaux pour les facteurs anthropiques et zootechniques, se combinent souvent et s'amplifient mutuellement. Ainsi, des restitutions par les déjections très faibles liées au pâturage et ne compensant pas les phénomènes d'acidification des sols peuvent être à l'origine de l'extension du Nard ; risque de modification de l'habitat par une fertilisation régulière.

Modes de gestion recommandés

Certaines pelouses non pâturées semblent stables ; sur celles-ci, il est préférable de ne pas intervenir. De même pour les pelouses intraforestières qui sont entretenues par le broutage occasionnel des grands herbivores.

Ailleurs, le maintien de cet habitat est étroitement lié à la présence d'une activité agricole, le maintien de pratiques extensives sans fertilisation ni amendements complémentaires et l'élevage de bovins laitiers dont la production de lait est orientée vers la fabrication de fromages.

Maîtrise du Nard : lorsque le Nard est très dominant, le troupeau refuse de rester sur la pelouse. En gardiennage même serré, les prélèvements sont faibles. Un pâturage par les chevaux peut aboutir localement à une consommation de l'ensemble des espèces, ramenant le couvert végétal à une hauteur d'herbe extrêmement faible. Cette mesure doit être prise avec précaution, les chevaux pouvant avoir un effet de pâturage et de piétinement négatif sur des sols sensibles en période humide. Une fertilisation régulière (fumier, lisier, engrais azoté) en remettant en route le cycle de l'azote bloqué dans cette situation acidifiée associée à un pâturage plus précoce peuvent faire régresser le Nard. Ces pratiques sont coûteuses, leur mise en œuvre est à adapter suivant le contexte et l'origine de la nardaie : surpâturage, pâturage tardif et acidification du milieu non compensée par les restitutions au pâturage, substrat acide.

Pâturage extensif raisonné : la gestion des déjections, par la maîtrise du pâturage permet de contrecarrer les phénomènes d'acidification des sols. Il s'agit d'assurer une bonne répartition des déjections sur l'ensemble de l'alpage et d'éviter leur concentration sur certains secteurs. La maîtrise de la pression de pâturage est complexe et coûteuse. Il s'agit d'éviter un surpâturage des espèces les plus appétentes et de maintenir une pression suffisante permettant la consommation de l'ensemble du tapis végétal. Cela passe par la mise en place de clôtures et l'utilisation de parcs ; dans les alpages à vaches laitières ou génisses, ces deux objectifs importants pour la maîtrise de l'extension du Nard peuvent être obtenus par l'installation de parcs de nuits tournants pour quelques jours, voire quelques semaines dans les secteurs périphériques de l'alpage sensibles au Nard. Cette pratique assure à la fois une meilleure répartition des déjections en évitant la création de dépôts nitrophiles sur les zones plates et proches des chalets et permet de renforcer la pression de pâturage sur les

zones éloignées. Ce mode de conduite concilie intérêt biologique et pastoral. Lorsqu'il n'y a pas remise en cause de l'utilisation générale de l'alpage mais plus simplement nécessitée d'adapter la conduite sur d'autres secteurs, le coût est plus réduit ; il peut s'estimer par la surcharge occasionnée en travail (installation des parcs, conception et tenue du plan de pâturage, éventuellement apport de lisier sur secteurs éloignés, etc.).

Éviter toute utilisation régulière de fertilisants.

Limiter toute plantation d'arbres (résineux).

Sur les parcelles les plus embroussaillées, des interventions mécaniques peuvent être nécessaires, malgré leur coût, à condition qu'elles soient suivies d'une exploitation par le troupeau.

Autres éléments susceptibles d'influer sur le(s) mode(s) de gestion pris en faveur de l'habitat

Ces pelouses peuvent être fortement imbriquées aux pelouses calcicoles que les gestionnaires devront également prendre en compte dans le raisonnement des mesures de gestion.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Caractériser le comportement du troupeau et affiner la connaissance de l'impact du pâturage extensif des Nardaies (consommation du Nard, pâturage sélectif des espèces compagnes du Nard, piétinement), selon l'herbivore, le chargement et l'ensemble de la conduite du troupeau. Ces recherches au niveau de la formation végétale doivent intégrer les interactions spatiales et temporelles avec les autres formations, à l'échelle de l'unité d'alpage.

Effets de la fumure organique (essais de longue durée).

Bibliographie

- BÉGUIN C., 1972.
- BORNARD A., COZIC P., BRAU-NOGUE C., 1996.
- PARC NATUREL RÉGIONAL DU HAUT-JURA, 1994.
- PARC NATUREL RÉGIONAL DU HAUT-JURA, 1998.
- ROYER J.-M., 1987.

Contacts

Parc naturel régional du Haut Jura, conservatoire des sites de Franche-Comté, chambre d'agriculture du Jura.

Pelouses acidiphiles subalpines des Alpes occidentales et septentrionales

6230*

12

* Habitat prioritaire

CODE CORINE : 36.311

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles et déterminisme

Étage subalpin, de 1600 à 2200 m d'altitude.

Dépressions topographiques à fond plat et versants d'exposition générale ouest-sud-ouest.

Roche mère calcaire tendre disposée en banc, et vraisemblablement aussi sur roches acides.

Sols profonds (où l'influence basique de la roche mère n'est plus déterminante dans les horizons exploités par les racines) à pH acide (série des sols bruns lessivés).

Variabilité

Variation altitudinale :

– étage subalpin inférieur (1600 à 2000 m) : **pelouse à Nard raide et Daphné camélée** [*Daphno cneori-Nardetum strictae*], avec : Nard raide (*Nardus stricta*), Daphné camélée (*Daphne cneorum*), Véronique officinale (*Veronica officinalis*) ;

– étage subalpin supérieur (2000 à 2200 m) : **pelouse à Benoîte des montagnes et Méum fausse-athamanthe** [*Geo montani-Meetum athamantici*], avec : Nard raide (*Nardus stricta*), Benoîte des montagnes (*Geum montanum*), Potentille dorée (*Potentilla aurea*) et Coeloglosse verdâtre (*Coeloglossum viride*). Cette pelouse dont l'optimum est situé à l'étage subalpin supérieur, s'étend parfois jusqu'au subalpin inférieur avec un faciès à Trolle d'Europe (*Trollius europaeus*) et Fétuque paniculée (*Festuca paniculata*) dans la partie inférieure des versants, ou un faciès à Globulaire à tige nue (*Globularia nudicaulis*) dans la partie supérieure des versants.

Variation topographique :

– combes à neige à fond plat : faciès à Daphné camélée (*Daphne cneorum*) ;

– versants orientés ouest-sud-ouest (adrets), soumis à des précipitations abondantes : **pelouse à Potentille dorée et Nard raide** [*Potentillo aureae-Nardetum strictae*], avec Benoîte des montagnes, Potentille dorée, Nard raide.

Physionomie, structure

Strate herbacée, dominée par le Nard raide, présentant un recouvrement maximum des espèces herbacées (100 %). Les pelouses de l'étage subalpin supérieur sont très riches floristiquement, ce qui n'est pas le cas de celles de l'étage subalpin inférieur.

Strate muscinale abondante dans les pelouses à Daphné camélée de l'étage subalpin inférieur. Cette strate est absente des pelouses à Trolle d'Europe ou à Globulaire à tige nue de l'étage subalpin supérieur.

Strate sous-arbustive réduite, à Daphné camélée et Myrtille (*Vaccinium myrtillus*).

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Benoîte des montagnes	<i>Geum montanum</i>
Daphné camélée	<i>Daphne cneorum</i>
Meum fausse-athamanthe	<i>Meum athamanticum</i>
Nard raide	<i>Nardus stricta</i>
Alchémille des Alpes	<i>Alchemilla alpina</i>
Botryche lunaire	<i>Botrychium lunaria</i>
Brize intermédiaire	<i>Briza media</i>
Coeloglosse verdâtre	<i>Coeloglossum viride</i>
Fétuque paniculée	<i>Festuca paniculata</i>
Gaillet jaune	<i>Galium verum</i>
Narcisse faux narcisse	<i>Narcissus pseudonarcissus</i>
Pied-de-chat dioïque	<i>Antenaria dioica</i>
Plantain des Alpes	<i>Plantago alpina</i>
Potentille dorée	<i>Potentilla aurea</i>
Renoncule des Pyrénées	<i>Ranunculus pyrenaiceus</i>
Trolle d'Europe	<i>Trollius europaeus</i>
Tulipe australe	<i>Tulipa sylvestris</i> subsp. <i>australis</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Pelouses en gradins et en guirlandes des Alpes à Séslerie bleuâtre (*Sesleria caerulea*) et Fétuque gr. ovine (*Festuca gr. ovina*) [*Seslerion caeruleae*, Code UE : 6170].

Pelouses à Nard raide des fonds de combe à neige [*Salicion herbaceae*, Code Corine : 36.311].

Pelouses à Fétuque paniculée relevant du *Festucion variae* [Code Corine : 36.311].

Correspondances phytosociologiques

Pelouses acidiphiles montagnardes à subalpines des dépressions et replats ; alliance : *Nardion strictae*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

La pelouse de l'étage subalpin inférieur à Nard raide et Daphné camélée est située sur des sols bruns lessivés, acides et profonds. Ce stade actuel apparaît comme le terme ultime de dégradation de la lande à Cotonéaster à feuilles entières (*Cotoneaster interregimus*) et Raisin-d'ours commun (*Arctostaphylos uva-ursi*).

Liée à la gestion

La pelouse de l'étage subalpin supérieur succède aux pelouses à Androsace velue (*Androsace villosa*) et Gentiane à feuilles étroites (*Gentiana angustifolia*) [*Androsaco villosae-Gentianetum angustifoliae*], et pourrait avoir un déterminisme anthropique notamment par les pressions dues au pâturage ou de fauche pour le faciès à Trolle d'Europe et Fétuque paniculée du subalpin inférieur.

Habitats associés ou en contact

Pelouses à Androsace velue et Gentiane à feuilles étroites au sommet des buttes érodées, surplombant cet habitat de pelouses à Nard raide [*Androsaco villosae-Gentianetum angustifoliae*; *Drabo aizoidis-Seslerienion caeruleae*, Code UE : 6170].

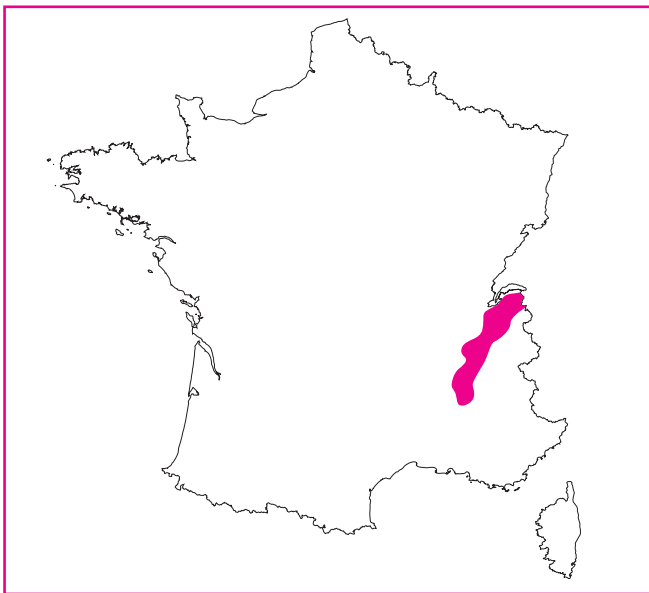
Landes à Rhododendron ferrugineux (*Rhododendron ferrugineum*), Myrtille et Airelle à petites feuilles (*Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*) [*Rhododendro ferruginei-Vaccinon myrtilli*, Code UE : 4060].

Hêtraies d'altitude ou pinèdes de Pin à crochets (*Pinus uncinata*) [Code UE : 9430].

Mégaphorbiaies colonisant les petites dolines situées au fond des combes.

Répartition géographique

Habitats répandus à l'état fragmentaire dans l'ensemble de l'étage subalpin sur roches calcaires, et recouvrant de grandes surfaces, notamment dans le Vercors. Le faciès à Trolle d'Europe et Fétuque paniculée est répandu en Vanoise et Oisans.



Valeur écologique et biologique

Habitat relativement répandu et ne présentant pas de caractère de régression, ayant une diversité floristique importante et remarquable (Orchidées), notamment pour la variante de l'étage subalpin supérieur. Cependant les prés de fauche à Nard raide sont plus rares.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Pelouse à Nard raide et présentant une composition floristique très riche à l'étage subalpin sur calcaire.

Autres états observables

Différents faciès de pelouses à Nard raide en fonction de la topographie, de la position dans les versants et de la roche mère.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Habitat caractéristique de l'étage subalpin, représentant un stade ultime de régression de la pinède à Pin à crochets, sans possibilité de retour à cette dernière à court et moyen terme. En effet, le Nard raide a un tel recouvrement qu'il empêche la recolonisation de ces pelouses par le Pin à crochets. De plus l'augmentation des taux de recouvrement du Nard raide entraîne une diminution de la richesse floristique de ces habitats.

Le faciès à déterminisme anthropique (fauche) peut évoluer soit vers une lande à Myrtille en cas de diminution de pression, soit vers une pelouse plus eutrophiue [Code UE : 6520].

Potentialités intrinsèques de production économique

Habitat soumis à un pâturage ovin ou bovin. Les pratiques sont alors très différentes, notamment au niveau de la gestion des restitutions animales, ce qui a un effet sur les nardaies.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Différentes origines sont à distinguer pour les pelouses à Nard raide :

- dans le premier cas, l'état actuel des pelouses a une origine très liée à la pression du pâturage menée jusque là. L'extension du Nard raide résulte alors d'un pâturage libre, trop intensif et souvent tardif. Les espèces compagnes du Nard raide, plus appétentes, sont consommées, surpâturées puis disparaissent. Les touffes de Nard raide colonisent l'ensemble de la surface. Du point de vue de l'intérêt biologique, les nardaies dégradées par le surpâturage, sont très appauvries ; le nombre d'espèces est faible, elles peuvent être exclues de la directive « Habitat » ;
- dans le second cas, le Nard raide se développe du fait de phénomènes de lessivage entraînant une acidification du milieu. Ce processus est observé par exemple dans les Alpes, même avec un substrat de type calcaire (calschistes dans le Beaufortain) sur certaines bosses éloignées des niveaux de circulation de l'eau. D'une façon générale, le Nard raide, espèce acidiphile, se développe sur sol acidifié comme sur substrat acide.

Les facteurs à l'origine de l'extension des nardaies et du Nard raide, substrat acide et acidification pour les facteurs physiques, surpâturage et tri important par les animaux pour les facteurs anthropiques et zootechniques, se combinent souvent et s'amplifient mutuellement. Ainsi, des restitutions par les déjections très faibles liées au pâturage et ne compensant pas les phénomènes d'acidification des sols peuvent être à l'origine de l'extension du Nard raide.

Le Nard raide a un tel recouvrement sur l'habitat qu'il empêche la recolonisation par le Pin à crochets. Ce risque de colonisation naturelle est donc très faible, les conditions climatiques rigoureuses du subalpin où la dynamique de la végétation est lente d'une façon générale étant de plus à prendre en considération. Cependant, la disparition de toute pression pastorale peut entraîner une évolution irréversible, ou en tout cas très difficile et très coûteuse à inverser vers des landes à Ericacées (Rhododendron ferrugineux, Myrtille, etc.).

Modes de gestion recommandés

Maîtrise du Nard raide : lorsque le Nard raide est très dominant, le troupeau refuse de se tenir sur la pelouse. En gardiennage même serré, les prélèvements sont faibles. Un pâturage par les chevaux peut aboutir localement à une consommation de l'ensemble des espèces, ramenant le couvert végétal à une hauteur d'herbe extrêmement faible. Cette mesure doit être prise avec précaution, les chevaux pouvant avoir un effet de pâturage et de piétinement négatif sur des sols sensibles en période humide. Une fertilisation régulière (fumier, lisier, engrais azoté) en remettant en route le cycle de l'azote bloqué dans cette situation acidifiée associée à un pâturage plus précoce peuvent faire régresser le Nard raide. Ces pratiques sont coûteuses, leur mise en œuvre est à adapter suivant le contexte et l'origine de la nardaie : surpâturage, pâturage tardif et acidification du milieu non compensée par les restitutions au pâturage, substrat acide ; pâturage extensif raisonné : la gestion des déjections, par la maîtrise du pâturage permet de contrecarrer les phénomènes d'acidification des sols. Il s'agit d'assurer une bonne répartition des déjections sur l'ensemble de l'alpage et d'éviter leur concentration sur certains secteurs. La maîtrise de la pression de pâturage est complexe, il s'agit d'éviter un surpâturage des espèces les plus appétentes et de maintenir une pression suffisante permettant la consommation de l'ensemble du tapis végétal.

Dans les alpages à vaches laitières ou génisses, ces deux objectifs importants pour la maîtrise de l'extension du Nard raide peuvent être obtenus par l'installation de parcs de nuits tournants pour quelques jours voire quelques semaines dans les secteurs périphériques de l'alpage sensibles au Nard raide. Cette pratique assure à la fois une meilleure répartition des déjections en évitant la création de reposoirs nitrophiles sur les zones plates et proches des chalets et permet de renforcer la pression de pâturage sur les zones éloignées. Ce mode de conduite concilie intérêt biologique et pastoral.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Nardaies subalpines sur roches mères non carbonatées dans les Alpes du Nord encore peu étudiées.

Caractériser le comportement du troupeau et affiner la connaissance de l'impact du pâturage extensif des nardaies (consommation du Nard raide, pâturage sélectif des espèces compagnes du Nard raide, piétinement), selon l'herbivore, le chargement et l'ensemble de la conduite du troupeau. Ces recherches au niveau de la formation végétale doivent intégrer les interactions spatiales et temporelles avec les autres formations, à l'échelle de l'unité d'alpage.

Effet de la fumure organique (essais de longue durée).

Effet des amendements calciques (apport de chaux) pour remonter le pH (essais de longue durée).

Bibliographie

- BORNARD A. *et al.*, 1992.
BORNARD A., COZIC P. et BRAU-NOGUE C., 1996.
BORNARD A. et DUBOST M., 1992.
BRAU-NOGUÉ C., 1996.
BRAU-NOGUE C. et BORNARD A., 1997.
CERPAM, 1996.
LEGROS J.P., PARTY J.P. et DORIOZ J.M., 1987.
DORIOZ J.-M., 1987.
DORIOZ J.-M., 1989.
DORIOZ J.-M. et PARTY J.-P., 1987.
JOUGLET J.-P., 1999.
LOISEAU P., 1977.
LOISEAU P., 1983.
LOISEAU P. *et al.*, 1979.
MONTARD F.-X. (de), 1983.
MONTARD F.-X. (de) et GACHON L., 1978a.
MONTARD F.-X. (de) et GACHON L., 1978b.
MONTARD F.-X. (de) et FLEURY Ph., 1983.
RITTER, 1972.

Contacts

GIS Alpes du Nord – CEMAGREF Grenoble.

Pelouses acidiphiles orophiles des Alpes méridionales

6230*

13

* Habitat prioritaire

CODE CORINE : 36.311, 36.313

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles et déterminisme

Étages subalpin et alpin (1700-2700 m).

Pentes peu accusées, préférentiellement en ubac, ainsi que replats, combes et légères dépressions assez longuement enneigées.

Tous types de roches mères.

Selon le substrat et la situation topographique, sol allant du type ranker au sol brun diversement évolué (jusqu'à profond et lessivé) ; nette acidification de surface (pH 4,4-5,5) représentative d'un mull oligotrophe-moder ou d'un moder, avec complète décarbonatation sur roche mère calcaire.

Conditions hydriques assez variables, en fonction de la relative diversité topographique (formations mésophiles à méso-hygrophiles).

Stations généralement soumises au pâturage, plus ou moins intensif, surtout ovin.

Variabilité

Forte diversité typologique, principalement selon la situation topographique, la roche mère et l'altitude :

– sur pentes subalpines des substrats cristallins acides : **pelouse (et pré-bois de Mélèze) à Liondent de Suisse et Alchémille des Alpes** [*Leontodonto helveticum-Alchemilletum alpinae*], marquée également par la Pédiculaire tubéreuse (*Pedicularis tuberosa*) ;

– sur pentes subalpines des substrats calcaires (plus rarement siliceux), en conditions plus arrosées : **pelouse à Raiponce de Micheli et Pâturin violacé** [*Phyteumo michelii-Poetum violaceae*], avec le Sénéçon orangé (*Senecio aurantiacus*) ;

– sur pentes subalpines des substrats mixtes complexes, souvent métamorphiques (schistes lustrés, flysch) : **pelouse à Trèfle alpin et Pâturin violacé** [*Trifolium alpini-Poetum violaceae*], avec l'Avoine bigarrée (*Avenula versicolor*) ;

– aux niveaux subalpin et alpin inférieur (1700-2400 m), sur replats et dans les combes à faible pente fortement pâturés, sur tous types de substrats : **pelouse à Potentille dorée et Nard raide** [*Potentillo aureae-Nardetum strictae*], progressivement remplacée dans les massifs les plus méridionaux par des **nardaies à Pédiculaire de Suisse et Arnica des montagnes** [sub-ass. *pedicularetosum incarnatae*] ;

– aux niveaux subalpin supérieur et alpin (1900-2700m), dans les petites dépressions restant plus longuement enneigées (au-delà de 6 mois), sur tous types de substrats : **pelouse à Renoncule des Pyrénées et Vulpin des Alpes** [*Ranunculo pyrenaici-Alopecuretum gerardii*].

Physionomie, structure

Pour la grande majorité des types, pelouses fermées, sous forme de gazons denses (recouvrement rarement inférieur à 100 %) à hémicryptophytes largement prédominants.

Composition floristique souvent diversifiée, avec abondance des Graminées [Nard raide (*Nardus stricta*), Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), Fétuques rouge et violacée (*Festuca gr. rubra*, *F. violacea*), Pâturin des Alpes (*Poa alpina*)] et des Légumineuses [Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), Trèfles divers : des Alpes, des montagnes, des prés (*Trifolium alpinum*, *T. montanum*, *T. pratense*)], auxquelles se joignent, en tant que familles bien représentées de nombreuses Composées [Liondent de Suisse (*Leontodon pyrenaicus* subsp. *helveticus*), Arnica des montagnes (*Arnica montana*), diverses Épervières (*Hieracium*)], Rosacées [Potentille (*Potentilla*), Alchémilles (*Alchemilla*), Benoîte des montagnes (*Geum montanum*)] et Cypéracées [Laïche toujours verte (*Carex sempervirens*)].

Abondance croissante du Nard raide selon l'ordre des types de situations topographiques précédemment définies (pentes, replats et combes, dépressions à enneigement prolongé) ainsi qu'avec l'intensité du pâturage.

Possibilité d'une structure hétérogène en mosaïque par développement de plages localisées à Nard raide (zones de refus) en rapport avec l'hétérogénéité d'intensité du pâturage.

Possibilité de piquetage par des ligneux (avec cette fois probabilité décroissante selon l'ordre précédent), généralement de manière très disséminée : chaméphytes [Myrtille (*Vaccinium myrtillus*), Airelle des marais (*Vaccinium uliginosum*)] ou nanophanéophytes [Rhododendron ferrugineux (*Rhododendron ferrugineum*), en tant qu'éléments précurseurs de la lande à Éricacées, auxquels s'ajoute en général le Genévrier des Alpes (*Juniperus sibirica*)].

Plus rarement (par exemple dans le cas des pelouses à Liondent de Suisse et Alchémille des Alpes), possibilité de développement sous forme de prés-bois, sous couvert clair de Mélèzes (*Larix decidua*). La physionomie, la structure et la composition de la pelouse n'y sont guère modifiées, sauf par l'apparition d'un lot d'espèces plus sciaphiles : Renoncule des montagnes (*Ranunculus montanus*), Violette de Rivinus (*Viola riviniana*), Épervière des murs (*Hieracium murorum*), Épervière faux préanthe (*Hieracium prenanthoides*), Hépatique à trois lobes (*Hepatica nobilis*), Véronique petit-chêne (*Veronica chamaedrys*).

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Canche flexueuse	<i>Deschampsia flexuosa</i>
Fétuque rouge (groupe)	<i>Festuca gr. rubra</i>
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
Laïche toujours verte	<i>Carex sempervirens</i>
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>
Nard raide	<i>Nardus stricta</i>
Plantain serpentant	<i>Plantago marina</i> subsp. <i>serpentina</i>
Trèfle des montagnes	<i>Trifolium montanum</i>
Trèfle des neiges	<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>nivale</i>
Alchémille des Alpes	<i>Alchemilla alpina</i>

Alchémille glaucescente	<i>Alchemilla glaucescens</i>
Androsace carnée	<i>Androsace carnea</i>
Arnica des montagnes	<i>Arnica montana</i>
Benoîte des montagnes	<i>Geum montanum</i>
Botryche lunaire	<i>Botrychium lunaria</i>
Bugle pyramidal	<i>Ajuga pyramidalis</i>
Épervière des glaciers	<i>Hieracium glaciale</i>
Fléole des Alpes	<i>Phleum alpinum</i>
Gentiane acaule	<i>Gentiana acaulis</i>
Liondent de Suisse	<i>Leontodon pyrenaicus</i> subsp. <i>helveticus</i>
Luzule à fleurs nombreuses	<i>Luzula multiflora</i>
Luzule en épi	<i>Luzula spicata</i>
Luzule jaune	<i>Luzula lutea</i>
Nigritelle noire	<i>Nigritella nigra</i>
Œillet œil-de-paon	<i>Dianthus pavonicus</i>
Pâturin violacé	<i>Bellardiochloa variegata</i>
Pédiculaire de Suisse	<i>Pedicularis rostratospicata</i> subsp. <i>helvetica</i>
Pédiculaire tubéreuse	<i>Pedicularis tuberosa</i>
Pied-de-chat dioïque	<i>Antennaria dioica</i>
Potentille à grandes fleurs	<i>Potentilla grandiflora</i>
Raiponce de Micheli	<i>Phyteuma michelii</i>
Renoncule des Pyrénées	<i>Ranunculus pyrenaicus</i>
Trèfle des Alpes	<i>Trifolium alpinum</i>
Véronique d'Allionii	<i>Veronica allionii</i>
Violette éperonnée	<i>Viola calcarata</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Le développement du Nard raide dans de nombreux types d'habitat de pelouse d'altitude, en rapport avec l'intensité du pâturage (et l'acidification du sol), peut rendre délicate, au plan physiologique, la reconnaissance de ces divers types. Principales confusions possibles :

- avec les pelouses acidophiles climaciques du *Caricion curvulae* [Code Corine : 36.34] de l'étage alpin inférieur (particulièrement *Festucetum halleri* sous-association à *Carex sempervirens*) ;
- avec certaines pelouses de combes à neige du *Salicion herbaceae* [Code Corine : 36.111], dont celles à Alchémille à cinq folioles et Saule herbacé [*Alchemilla pentaphyllae*-*Salicetum herbaceae*], surtout dans leur faciès à Vulpin des Alpes (*Alopecurus alpinus*) ;
- avec certaines pelouses de cuvettes humides, provisoirement plus ou moins asséchées, du *Caricion fuscae*, telles celles à Trichophore gazonnant (*Trichophorum cespitosum*) dans leur sous-association à Nard raide [Code Corine : 54.451].

Correspondances phytosociologiques

Pelouses acidiphiles montagnardes à subalpines des dépressions et replats ; alliance : *Nardion strictae*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

À l'étage subalpin (jusqu'à 2300 m environ), pelouses secondaires résultant de la déforestation ancienne et maintenues par la pression pastorale ; sa diminution (ou disparition) y entraîne la réimplantation progressive du Mélèze (passage au stade pré-bois), ultérieurement suivie par celle de l'Épicéa (*Picea abies*) à l'horizon inférieur (en dessous de 1900 m), ainsi que le développement des espèces de la lande à Éricacées [*Rhododendro ferruginei*-*Vaccinium myrtilli*, Code UE : 4060].

À l'étage alpin, nardaies résultant d'une dégradation par pâturage et acidification des pelouses climaciques, principalement celles à Fétuque de Haller [*Festucetum halleri* ; *Caricion curvulae*, Code Corine : 36.34], dont la reconstitution par déprise pastorale s'avère très hypothétique ou en tout cas très lente.

Quelle que soit l'altitude, caractère pratiquement permanent (climax stationnel) des pelouses à Nard raide liées aux dépressions à enneigement prolongé (pelouse à Renoncule des Pyrénées et Vulpin des Alpes).

Liée à la gestion

L'intensité du pâturage (essentiellement ovin) apparaît, avec la situation topographique (à laquelle elle est pour une grande part corrélée), comme le facteur principal de la variabilité physiologique et floristique des pelouses concernées, en rapport avec un enrichissement croissant en Nard raide. Il en résulte une chute progressive de la diversité spécifique ainsi qu'un relatif blocage tant des capacités de régénération que des potentialités évolutives de ces nardaies.

Habitats associés ou en contact

Pelouses de combes à neige à Saule herbacé (*Salix herbacea*) [*Salicion herbaceae*, Code Corine : 36.111].

Bas-marais acidophiles à Trichophore gazonnant (*Trichophorum caespitosum*) [*Caricion fuscae*, Code Corine : 54.451].

Pelouses neutroclines à acidiphiles des substrats carbonatés [*Caricion ferrugineae*, Code UE : 6170] à Fétuque violacée (*Festuca violacea*) et Trèfle de Thal (*Trifolium thalii*) ou à Pâturin violet (*Poa violacea*) et Alchémille à folioles soudées (*Alchemilla conjuncta*).

Pelouses acidiphiles des substrats siliceux, à Fétuque de Haller [*Caricion curvulae*, Code Corine : 36.342].

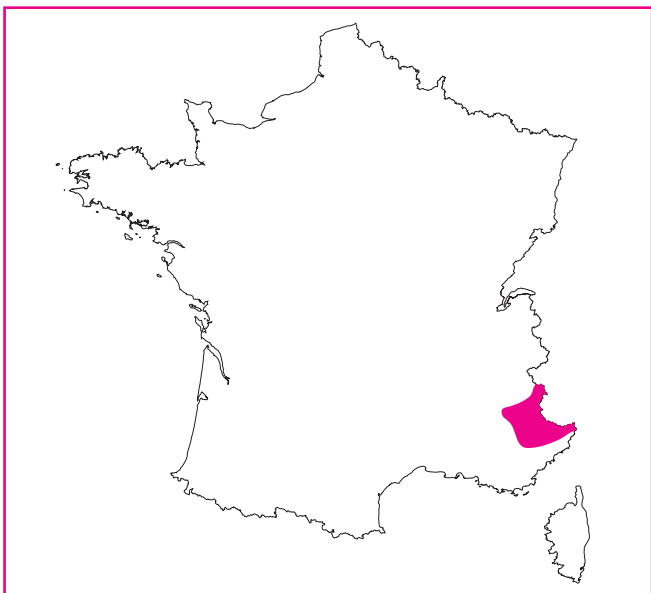
Pessières subalpines [*Piceion excelsae*, Code UE : 9410] et mélèzeins, parfois avec Pin cembro [Code UE : 9420].

Répartition géographique

Répandu, de manière disséminée, et sous des types divers, dans l'ensemble des Alpes méridionales :

- pelouse à Renoncule des Pyrénées et Vulpin des Alpes : ensemble des Alpes méridionales ;
- pelouse à Potentille dorée et Nard raide : Hautes-Alpes septentrionales ;
- pelouse à Trèfle des Alpes et Pâturin violacé : Hautes-Alpes sud-orientales (Queyras) et Alpes de Haute-Provence septentrionales (Haute-Ubaye) ;

- pelouse à Pédiculaire de Suisse et Arnica des montagnes : des Hautes-Alpes méridionales à l'ensemble des Alpes maritimes ;
- pelouse et (pré-bois de Mélèze) à Liondent de Suisse et Alchémille des Alpes : Alpes maritimes (massif du Mercantour) ;
- pelouse à Raiponce de Micheli et Pâturin violacé : Alpes maritimes (extrémité orientale du Mercantour et chaînons ligures).



Valeur écologique et biologique

Habitat sans caractère de rareté ni de régression, représentatif de l'exploitation pastorale des alpages.

Diversité floristique notable pour les types non surpâturés, induisant un net intérêt physiologique saisonnier (richesse des coloris en période de floraison optimale).

Richesse spécifique maximale en stations de pente faible ou de replat, sur roche mère carbonatée (composition potentielle globale pouvant excéder 70 espèces).

Habitat privilégié d'Orchidées protégées (convention de Washington), dont plus particulièrement la Nigritelle de Cornelia (*Nigritella corneliana*), ainsi que le Coeloglosse verdâtre (*Coeloglossum viride*).

Susceptible d'abriter des stations d'une espèce rare (protégée en Provence-Alpes-Côte d'Azur, liste régionale 1994, article 1) : Fritillaire de Moggridge (*Fritillaria tubiformis* subsp. *moggridgei*).

Espèces à cueillette susceptible d'être réglementée : Arnica des montagnes, Pied-de-chat dioïque (*Antennaria dioica*).

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Pelouse dense à abondance moyenne et distribution relativement homogène du Nard raide (absence de plages monospécifiques importantes), état lié à un pâturage ovin extensif de charge modérée (ex. : type à Raiponce de Micheli et Pâturin violacé).

Pré-bois clair de Mélèze (type à Liondent de Suisse et Alchémille des Alpes).

Nardaies des petites combes et dépressions à enneigement prolongé (type à Renoncule des Pyrénées et Vulpin des Alpes).

Autres états observables

Pelouses fortement dominées par le Nard raide, à diversité spécifique appauvrie.

Pelouses recolonisées par les ligneux bas (phases de reconstitution de la lande à Ericacées).

Tendances évolutives et menaces potentielles

Habitat non globalement soumis à des menaces immédiates, hors des impacts ponctuels liés aux aménagements et à la pratique des sports de montagne (ski).

Stabilité prévisible à relativement long terme des nardaies à caractère stationnel (dépressions à enneigement prolongé).

Possibilité d'une accélération de la dynamique préforestière (recolonisation par la lande, réimplantation pionnière du Mélèze) au niveau des nardaies de pente pâturées en relation avec l'intensité de la déprise pastorale.

Potentialités intrinsèques de production économique

Pelouses moyennement à faiblement productives suivant les types.

Elles recouvrent de vastes versants peu pentus ou replats, au relief peu marqué et préférentiellement en ubac, aux étages alpin et subalpin, de 1700 m à 2700 m d'altitude.

De mi-juin à début juillet apparaissent principalement quatre espèces dont l'abondance relative détermine le mode de gestion pastorale :

– la Fétuque rouge ; développement en touffes à partir de début juillet. Malgré son appétence très moyenne, elle constitue le fond pastoral ;

– le Trèfle des Alpes (*Trifolium alpinum*) ; floraison début juillet. Son abondance détermine la qualité fourragère de la pelouse. Espèce appétente, il a tendance à être consommé en premier au profit d'espèces plus grossières ;

– la Laïche toujours verte (*Carex sempervirens*) ; précoce (deuxième quinzaine de juin) et peu (voire très peu) appétente, cette espèce est plus difficile à manger. Les touffes de cette Laïche ne sont consommées qu'avec un chargement fort et un gardiennage serré, au plus tard début juillet ;

– le Nard raide (*Nardus stricta*) ; précoce (deuxième quinzaine de juin) et peu (voire très peu) appétente, cette espèce n'est consommée qu'avec un chargement fort et un gardiennage serré, au plus tard début juillet. Il est donc important de conduire une gestion particulière de la nardaie, afin d'éviter son développement, très difficile à enrayer. En terme pastoral, on cherche à réduire l'extension du Nard raide qui se développe au détriment des espèces de la pelouse.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

En situation topographique de croupe et de replat, le Nard raide tend à se développer au détriment d'autres espèces jusqu'à devenir très dominant. Si les pratiques pastorales sont mal adaptées (pâturage tardif, charge animale trop faible ou trop importante, gardiennage relâché), on peut observer une évolution de l'habitat vers une nardaie ou une cariçaie ; pour le type subalpin, risque majeur d'un développement local de la Myrtille (*Vaccinium myrtillus*) et de l'Airelle des marais (*Vaccinium uliginosum*) si la pression pastorale diminue. Non consommées par les animaux, elles éliminent tout intérêt pastoral lorsqu'elles deviennent très dominantes.

Pour les types les plus élevés en altitude, on peut observer :

- un risque de surpâturage caractérisé par la mise à nu et le déchaussement des racines sur le Trèfle des Alpes ;
- un risque d'évolution régressive si la charge animale est excessive pendant une période longue : prédominance à terme du Nard raide ;
- un risque d'ouverture de plus en plus marquée et liée à une pression animale trop forte.

Modes de gestion recommandés

Lorsque le Nard raide est très dominant, le troupeau refuse de se tenir sur la pelouse. En gardiennage même serré, les prélèvements obtenus sont faibles : 50 à 200 jbp/ha. Il faut donc chercher à freiner l'extension du Nard raide, voire le faire reculer.

Pâturage en parc clôturé : difficile à mettre en œuvre. Les parcs doivent être petits (1 à 5 ha) avec un chargement de 200 à 500 brebis/ha. La ressource pastorale s'élève alors de 200 à 400 jbp/ha.

Parcs de nuit tournants : moyen le plus efficace pour faire régresser le Nard raide, grâce à l'effet de fumure qui profitera au développement d'autres espèces telles que le Trèfle des Alpes, le Pâturin alpin, la Fléole des Alpes et la Fétuque rouge. La durée de présence des ovins dans les parcs de nuit doit atteindre au moins 2 nuits/brebis/m² (par exemple : pour un troupeau de 1200 brebis, 4 nuits de présence dans un parc de 2500 m²). Le parc est ensuite déplacé pour améliorer un autre secteur. Le même secteur est à nouveau pâturé à l'automne. La surface très réduite du parc permet de faire une « amélioration en dentelle ». L'effet améliorateur se prolonge pendant quelques années, mais il est nécessaire d'y revenir au moins une fois tous les trois ans pour l'entretenir. Cette pratique doit être réalisée avant le stade de début d'épiaison du Nard raide, lorsque celui-ci est encore relativement appétent ; les autres espèces ont alors à peine commencé leur croissance ; les animaux sont contraints de pâturer le Nard raide.

Pâturage par des ovins ou des bovins : selon l'abondance du Trèfle des Alpes et de la Fétuque rouge, la ressource pastorale pour les ovins est de 400 à 600 jbp/ha. Dans l'étage subalpin (jusqu'à 2200 m), sur les secteurs pâturés, elle permet un deuxième passage en fin d'estive (100 jbp/ha). Celle-ci est faible sur les pelouses plus riches en Nard raide. Ces pelouses peuvent également être pâturées par des bovins qui consomment mieux la Fétuque rouge et la Laïche toujours verte.

Les espèces dominantes étant plus « grossières », elles doivent être consommées en début d'estive entre le 15 juin et le 15 juillet, afin d'être mieux valorisées.

Il est important de conduire le troupeau de façon serrée pour provoquer un chargement instantané fort. Il évite ainsi une sélection trop importante des espèces par le troupeau et permet la consommation des espèces d'appétence moyenne ; en cas de dégrada-

tions liées au surpâturage, il est nécessaire d'abaisser fortement la charge animale de manière à ce que les prélèvements n'excèdent pas 50 % du potentiel théorique fourrager de la pelouse en bon état. On pourra envisager une mise en défens des zones sur lesquelles la mise à nu du sol dépasse les 50 % de recouvrement.

Autres éléments susceptibles d'influer sur le(s) mode(s) de gestion prises en faveur de l'habitat

Pour certaines types, zone de nidification de la Perdrix bartavelle et du Lagopède.

Exemples de sites avec gestion conservatoire ou intégrée

Pratiques agri-environnementales dans le parc national des Écrins : effets sur les exploitations agricoles et les milieux (nardaies).

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Affiner la connaissance de l'impact du pâturage extensif et des vermifugations du bétail, en particulier les vermifugations longue durée par encapsulage.

Caractériser le comportement du troupeau (sélection d'espèces...) et affiner la connaissance de l'impact du pâturage extensif des nardaies (consommation du Nard raide, pâturage sélectif des espèces compagnes du Nard raide, piétinement), selon l'herbivore, le chargement et l'ensemble de la conduite du troupeau. Ces recherches au niveau de la formation végétale doivent intégrer les interactions spatiales et temporelles avec les autres formations, à l'échelle de l'unité d'alpage.

Ménager des espaces témoins afin d'examiner comment évoluent naturellement les pelouses d'altitude à Nard raide ; effet de la fumure organique (essais de longue durée).

Effet des amendements calciques (apport de chaux) pour remonter le pH (essais de longue durée).

Bibliographie

- BARBERO M., 1970.
BARBERO M., 1972.
BORNARD A. *et al.*, 1992.
BORNARD A., COZIC P. et BRAU-NOGUE C., 1996.
BORNARD A. et DUBOST M., 1992.
BRAU-NOGUÉ C., 1996.
BRAU-NOGUE C. et BORNARD A., 1997.
CERPAM, 1996.
DALMAS J.-P., 1972.
DORIOZ J.-M., 1987.
DORIOZ J.-M., 1989.
DORIOZ J.-M. et PARTY J.-P., 1987.
GUINOCHET M., 1938.
JOUGLET J.-P., 1999.
LACOSTE A., 1975.
LAVAGNE A., ARCHILOQUE A., BOREL L., DEVAUX J.-P. et CADEL G., 1983.

- LEGROS J.P., PARTY J.P. et DORIOZ J.M., 1987.
LIPPMAA T., 1933.
LOISEAU P., 1977.
LOISEAU P., 1983.
LOISEAU P., MONTARD F.-X. (de), GACHON L., RICOU G., BECHET G., MARTIN-ROSSET W., MOLENAT G. et THERIEZ M., 1979.
MOLINIER R. et PONS A., 1955.
MONTARD F.-X (de), 1983.
MONTARD F.-X. (de) et GACHON L., 1978a.
MONTARD F.-X. (de) et GACHON L., 1978b.
MONTARD F.-X. (de) et FLEURY Ph., 1983.

Contacts

GIS Alpes du Nord – CEMAGREF Grenoble.

6230

14

* Habitat prioritaire

CODE CORINE : 36.311

Pelouses acidiphiles subalpines du Massif central

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles et déterminisme

Étage subalpin à partir de 1500 m.

Présent dans toutes les positions topographiques et toutes les expositions.

Climat océanique frais d'altitude.

Roche volcanique massive (sommets) et de projection (versants).

Sols acides pouvant présenter un engorgement en eau plus ou moins accentué, en fonction de la position topographique.

Variabilité

Variations d'ordre altitudinal : étages subalpin inférieur et montagnard supérieur, sur des pentes douces : **pelouse à Laïche à pilules et Nard raide** [*Carici piluliferae-Nardetum strictae*], avec : Nard raide (*Nardus stricta*), Laïche à pilules (*Carex pilulifera*) et Potentille tormentille (*Potentilla erecta*).

Variations selon les réserves en eau et la topographie :

– sur des sols hydromorphes et acides, au fond de combes à neige : **pelouse à Plantain des Alpes et Nard raide** [*Plantagini alpinae-Nardetum strictae*], hygrophile avec : Nard raide, Plantain des Alpes (*Plantago alpina*) et Narcisse jaune (*Narcissus pseudonarcissus*) ;

– sur des sols moins profonds sur des sommets plats ou de faibles pentes : **pelouse à Euphrase naine et Nard raide** [*Euphrasio minima-Nardetum strictae*], plus sèche avec : Nard raide (*Nardus stricta*), Raiponce hémisphérique (*Phyteuma hemisphaericum*) et Euphrase naine (*Euphrasia minima*) ;

– sur des sols moins tassés et plus aérés, dans des pentes plus fortes : **pelouse à Trolle d'Europe et Canche flexueuse** [*Trollio europaei-Deschampsietum flexuosae*], avec : Nard raide, Canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*) et Trolle d'Europe (*Trollius europaeus*).

Variations « dynamiques » :

– pelouses climaciques des fonds de combes à neige et des crêtes en altitude, liées aux facteurs du milieu, notamment les réserves en eau du sol et la température ;

– pelouses anthropiques liées au pâturage à moins de 1600 m, avec une pénétration de sous-arbrisseaux bas tels que la Myrtille (*Vaccinium myrtillus*), la Callune vulgaire (*Calluna vulgaris*) et le Genêt poilu (*Genista pilosa*).

Physionomie, structure

Strate arbustive absente dans les variantes climaciques, et faiblement recouvrante dans les variantes anthropiques.

Strate herbacée à fort ou très fort recouvrement (près de 95 % de recouvrement) dominée par le Nard raide et la Fétuque rouge (*Festuca gr. rubra*).

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Nard raide	<i>Nardus stricta</i>
Fétuque rouge (groupe)	<i>Festuca gr. rubra</i>
Plantain des Alpes	<i>Plantago alpina</i>
Agrostide des rochers	<i>Agrostis rupestris</i>
Anémone des bois	<i>Anemone nemorosa</i>
Euphrase naine	<i>Euphrasia minima</i>
Gentiane pneumonanthe	<i>Gentiana pneumonanthe</i>
Knautie des basaltes	<i>Knautia basaltica</i>
Laïche à pilule	<i>Carex pilulifera</i>
Laïche brune	<i>Carex nigra</i>
Narcisse jaune	<i>Narcissus pseudonarcissus</i>
Potentille tormentille	<i>Potentilla erecta</i>
Raiponce hémisphérique	<i>Phyteuma hemisphaericum</i>
Trolle d'Europe	<i>Trollius europaeus</i>
Vérâtre blanc	<i>Veratrum album</i>
Violette des marais	<i>Viola palustris</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les nardaies acidiclinales subatlantiques à Œillet des bois (*Dianthus sylvaticus*) et Méum fausse athamanthe (*Meum athamanticum*) [*Diantho sylvatici-Meetum athamantici* ; *Violion caninae*, Code UE : 6230*] de l'étage montagnard.

Correspondances phytosociologiques

Pelouses acidiphiles montagnardes à subalpines des dépressions et replats ; alliance : *Nardion strictae*.

Dynamique de la végétation

Spontanée

La pelouse à Plantain des Alpes et Nard raide des fonds de combe à neige est liée aux dépressions à enneigement prolongé, et représente un climax stationnel. Ces stations ne présentent donc pas d'évolution à court et moyen termes.

Liée à la gestion

Les pelouses de crêtes et de pentes à partir de 1500 m peuvent évoluer lentement vers une lande à Myrtille, Airelle à petites feuilles (*V. uliginosum* subsp. *microphyllum*) et Callune vulgaire (*Calluna vulgaris*) s'il y a une régression des pressions de pâture, voire l'abandon de celle-ci.

La pelouse à Laïche à pilules et Nard raide de l'étage montagnard supérieur peut évoluer rapidement vers la lande, puis la hêtraie après abandon de la pâture. La rapidité d'évolution dépend de la proximité des arbres semenciers.

Habitats associés ou en contact

Pelouses à Eillet des bois et Méum fausse athamanthe [*Dianthus sylvatici*-*Meentum athamantici* ; *Violion caninae*, Code UE : 6230*].

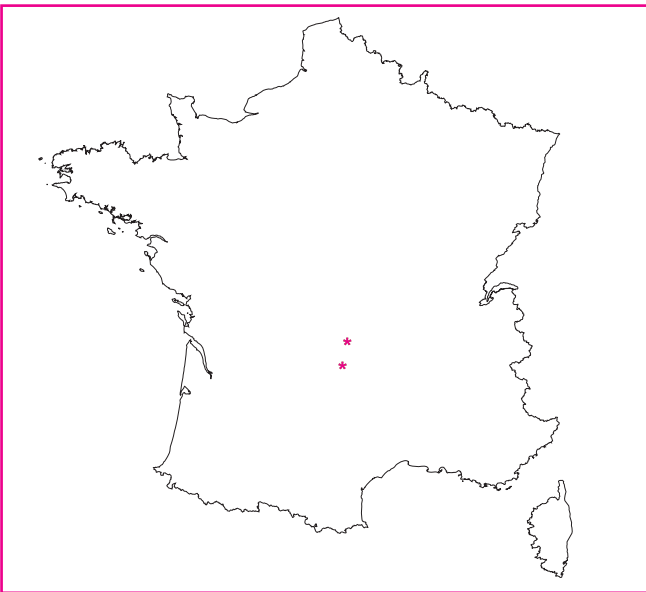
Landes à Genêt poilu, Myrtille et Airelle des marais (*Vaccinium uliginosum*) du *Genisto pilosae*-*Vaccinon uliginosi* [Code UE : 4030].

Pelouses à Fétuque paniculée (*Festuca paniculata*) [Code Corine : 36.33].

Prairies à Calamagrostide roseau (*Calamagrostis arundinacea*).

Répartition géographique

Habitat rare des sommets subalpins volcaniques du Massif central (monts Dore, monts du Cantal).



Valeur écologique et biologique

Habitat typique du domaine subatlantique d'altitude et des massifs volcaniques centraux (monts Dore, monts du Cantal), présentant un caractère de grande rareté pour les pelouses alticoles situées à plus de 1600 mètres. La pelouse à Laïche à pilules et Nard raide de l'étage montagnard supérieur est beaucoup plus répandue.

Présence d'espèces ayant un statut de protection nationale comme la Laïche engainante (*Carex vaginata*) ou régionale (Auvergne) comme la Soldanelle des Alpes (*Soldanella alpina*), la Jasione d'Auvergne (*Jasione crispa* subsp. *arvernensis*), la Pulsatille soufrée (*Pulsatilla alpina* subsp. *apiifolia*) et l'Astérocarpe faux sésame (*Sesamoides pygmaea* subsp. *pygmaea*).

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Pelouse des fonds de combe à neige qui représente un climax.

Pelouse de pentes et de crêtes d'altitude supérieure à 1600 m au vu de leur faible fréquence dans ces massifs.

Autres états observables

Pelouse de l'étage montagnard supérieur.

Phase de colonisation par la lande, en fonction de la diminution des pressions dues au pâturage.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Les surfaces des pelouses liées aux actions anthropiques peuvent diminuer du fait de la baisse de la pression de pâture, et évoluer plus ou moins rapidement (en relation avec l'intensité de la déprise) vers une lande, puis vers une hêtraie, d'autant plus rapidement si cette dernière existe à proximité.

Les surfaces des pelouses alticoles peuvent diminuer du fait de l'érosion due aux travaux associés au tourisme hivernal (ski) et estival (randonnées, VTT, fréquentation touristique importante des sommets et des crêtes).

La pelouse stationnelle à Plantain des Alpes et Nard raide des fonds de combe à neige présente une stabilité prévisible à plus ou moins long terme.

Potentialités intrinsèques de production économique

Nardaies qui peuvent être localisées dans des dépressions et enneigées jusqu'à sept mois par an (combes à neige, dépressions sommitales des tourbières de pente).

Pelouses à valeur économique faible, vouées essentiellement aux pâturages extensifs bovins et à l'exclusion d'autres possibilités de mise en valeur agricole, jusqu'à 1600 m (étage montagnard supérieur).

Estives pâturées de juin à octobre par les troupeaux bovins et ovins, jusqu'à décembre (premières neiges) par les troupeaux équins.

Le mode de gestion pastorale est déterminé par l'abondance relative de :

– **la Fétuque rouge** : développement en touffes à partir de début juillet. Malgré son appétence très moyenne, elle constitue le fond pastoral ;

– **le Nard raide** : précoce (deuxième quinzaine de juin) et peu (voire très peu) appétente, cette espèce est plus difficile à faire manger. Le Nard raide est peu consommé par toutes les espèces animales à l'exception des équins. Il est donc important de conduire une gestion particulière des nardaies, afin d'éviter son développement, très difficile à enrayer. En terme pastoral, on cherche donc à réduire l'extension du Nard raide qui se développe au détriment des autres espèces de la pelouse.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Les nardaies de combes à neige, correspondant à un stade climacique, ne présentent pas d'évolution à court et moyen terme.

L'extraction traditionnelle de tourbe peut les altérer.

Pour les surfaces en altitude (combes à neige, crêtes, sommets plats et à faible pente), risque d'érosion par le tourisme d'hiver (ski) et d'été (randonnées, véhicules tout-terrain) ainsi que par les travaux associés. Fréquentation touristique importante des sommets et des crêtes.

Sols généralement humifères présentant souvent un faciès tourbeux, fréquemment hydromorphes ; milieu oligotrophe sensible à l'eutrophisation et au piétinement.

La diminution de la pression pastorale aux altitudes montagnardes (< 1600 m), voire l'abandon de la pâture peuvent conduire à une fermeture du milieu avec une évolution vers une lande à Callune vulgaire, Myrtille, Airelle des marais et à Genêt poilu, plus lente sur les crêtes et les pentes au dessus de 1600 m. Non consommées par les animaux, ces espèces éliminent tout intérêt pastoral lorsqu'elles deviennent très dominantes ; évolution plus rapide à l'étage montagnard supérieur, éventuellement jusqu'à colonisation par la hêtraie.

Un pâturage trop intensif par les ruminants favorise le surpâturage des espèces compagnes du Nard raide et risque de les affaiblir.

Modes de gestion recommandés

● *Maîtrise du Nard raide*

Lorsque le Nard raide est très dominant, le troupeau refuse de se tenir sur la pelouse. En gardiennage même serré, les prélèvements obtenus sont faibles : 50 à 200 jbp/ha. Il faut donc chercher à freiner l'extension du Nard raide, voire le faire reculer.

● *Gestion par le pâturage*

À l'étage montagnard supérieur, pratiquer un élevage bovin extensif. Préférer les races rustiques ou bien adaptées à ce milieu d'altitude. Ne pas encourager le stationnement des animaux sur la pelouse à Nard raide par la pose d'une pierre à sel ou la création d'un point d'eau. Ne pas concentrer le bétail sur des espaces restreints afin d'éviter l'apparition d'une végétation nitrophile : mégaphorbiaies et patiences (*Rumex*).

Veiller à une vermifugation des bovins avec des produits peu rémanents et peu nocifs pour les insectes coprophages, afin d'éviter la stagnation des bouses ; rechercher une adaptation des usages de traitements endo et exoparasitaires pour permettre le maintien de l'entomofaune coprophage qui participe au recyclage de la matière organique en cohérence avec la gestion du troupeau par l'éleveur.

Un pâturage par les chevaux peut aboutir localement à une consommation de l'ensemble des espèces, ramenant le couvert à une hauteur d'herbe extrêmement faible. Ce mode de gestion est cependant à éviter en période humide, le pâturage et le piétinement des chevaux ayant un fort impact sur un sol sensible.

Ne pas modifier la topographie du terrain afin de conserver la dépression favorable à l'accumulation de neige par le vent.

Traiter éventuellement les patiences chimiquement, selon des critères à définir.

Gérer les refus pour éviter l'apparition d'une végétation ligneuse.

Encadrer la fréquentation touristique (pas de sentiers).

Exemple de sites avec gestion conservatoire ou intégrée

Massif cantalien.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Affiner la connaissance de l'impact du pâturage extensif et des vermifugations du bétail.

Caractériser le comportement du troupeau (sélection d'espèces...) et affiner la connaissance de l'impact du pâturage extensif des nardaies (consommation du Nard raide, pâturage sélectif des espèces compagnes du Nard raide, piétinement), selon l'herbivore, le chargement et l'ensemble de la conduite du troupeau. Ces recherches au niveau de la formation végétale doivent intégrer les interactions spatiales et temporelles avec les autres formations, à l'échelle de l'unité d'alpage.

Ménager des espaces témoins afin d'examiner comment évoluent naturellement les pelouses d'altitude à Nard raide.

Il serait nécessaire d'évaluer le coût ponctuel du traitement des plantes nitrophiles et la gestion des refus.

Bibliographie

CERPAM, 1996.

LUQUET, 1926.

MICHALET et PHILIPPE, 1996.

PNR DES VOLCANS D'Auvergne, 1998.

Contacts

PNR des volcans d'Auvergne, CERPAM, conservatoire botanique national du Massif central, service interdépartemental montagne élevage.

Pelouses acidiphiles montagnardes des Pyrénées

6230

15

* Habitat prioritaire

CODE CORINE : 36. 311, 36. 312, 36.313

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles et déterminisme

Il s'agit d'un ensemble de milieux extrêmement diversifiés, sensiblement différents du point de vue écologique et qui se développent sur des secteurs présentant des caractéristiques stationnelles très variées.

Pelouses fermées réparties depuis la frange supérieure de l'étage montagnard jusqu'à la base de l'étage alpin (1500-2500 m).

Expositions variées.

Modelés topographiques très divers (replats, dépressions, mamelons et versants...).

Sur substrats acides ou calcaires.

Stations fraîches ou plus sèches.

Variabilité

(1) Nardaies humides :

– des replats et des modelés concaves dont l'existence est liée à une nappe phréatique élevée (bordures lacustres, dépressions où s'accumulent la neige et les eaux de pluie et bords marécageux de torrents à l'étage subalpin) : **pelouse à Sélin des Pyrénées et Nard raide** [*Selino pyrenaici-Nardetum strictae*];

– de versant dont la présence est liée à l'écoulement de l'eau de pente, assurant la transition entre les communautés de combe à neiges et les pelouses siliceuses qu'elles ceinturent, depuis l'étage subalpin jusqu'à la base de l'étage alpin : **pelouse à Trèfle des Alpes et Vulpin des Alpes** [*Trifolio alpini-Alopecuretum gerardii*].

(2) Nardaies sèches, de la frange supérieure de l'étage montagnard jusqu'à l'étage subalpin :

– des replats et des fonds de vallées en pente douce caractérisées par un pâturage très important et un cortège floristique très appauvri, très largement dominé par le Nard raide (*Nardus stricta*) : **pelouse à Alchémille en éventail et Nard raide** [*Alchemillo flabellatae-Nardetum strictae*];

– des petites dépressions mésophiles établies sur substrat calcaire à l'est de la chaîne : **pelouse à Endressie des Pyrénées et Nard raide** [*Endressio pyrenaicae-Nardetum strictae*], avec notamment la Gentiane des Pyrénées (*Gentiana pyrenaica*) et l'Endressie des Pyrénées (*Endressia pyrenaica*);

– de basse altitude (étage montagnard supérieur) à tendance plus sèche et plus thermophile : **pelouse à Polygale à feuilles de serpolet et Nard raide** [*Polygalo serpyllifoliae-Nardetum strictae*].

Physionomie, structure

Pelouses herbacées rases, fermées et denses à recouvrement très important, d'aspect souvent uniforme et parfois monotone.

Dans certains cas, la pelouse peut se piquer de Genévrier hémisphérique (*Juniperus communis* subsp. *hemisphaerica*) et de Rhododendron ferrugineux (*Rhododendron ferrugineum*) en fonction du microrelief et du niveau de la nappe.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Alchémille en éventail	<i>Alchemilla flabellata</i>
Benoîte des montagnes	<i>Geum montanum</i>
Endressie des Pyrénées	<i>Endressia pyrenaica</i>
Fléole des Alpes	<i>Phleum alpinum</i>
Liondent des Pyrénées	<i>Leontodon pyrenaicus</i>
Nard raide	<i>Nardus stricta</i>
Plantain des Alpes	<i>Plantago alpina</i>
Polygale à feuilles de Serpolet	<i>Polygala serpyllifolia</i>
Sélin des Pyrénées	<i>Selinum pyrenaicum</i>
Trèfle des Alpes	<i>Trifolium alpinum</i>
Vulpin des Alpes	<i>Alopecurus alpinus</i> (= <i>A. gerardii</i>)
Bugle pyramidal	<i>Ajuga pyramidalis</i>
Cardamine à feuilles de réséda	<i>Cardamine resedifolia</i>
Gentiane acaule	<i>Gentiana acaulis</i>
Gentiane des Alpes	<i>Gentiana alpina</i>
Gentiane printanière	<i>Gentiana verna</i>
Jasione lisse	<i>Jasione laevis</i>
Murbeckielle pennatifide	<i>Murbeckiella pinnatifida</i>
Nigritelle noire	<i>Nigritella nigra</i>
Pédiculaire des Pyrénées	<i>Pedicularis pyrenaica</i>
Silène de Suède	<i>Silene suecica</i> (= <i>Lychnis alpina</i>)
Thymélée à large calice	<i>Thymelea calycina</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Dans la tranche altitudinale considérée et sur substrat acide, les pelouses rases à Nard raide sont tout à fait caractéristiques par leur aspect uniforme et par l'abondance de la graminée qui les caractérise et qui est particulièrement reconnaissable. Elles ne peuvent donc pas être confondues avec d'autres formations acidiphiles de l'étage subalpin (pelouses fermées à Fétuque gispet (*Festuca eskia*) en particulier).

Correspondances phytosociologiques

Pelouses acidiphiles montagnardes à subalpines des dépressions et replats ; alliance : *Nardion strictae*.

Dynamique de la végétation

(1) Pelouses de versant :

- pelouses stables en apparence et particulièrement sensibles aux diminutions d'humidité du sol ;
- les pelouses denses à Fétuque gispet peuvent en particulier être favorisées en cas de fort assèchement du milieu.

(2) Pelouses de faible pente, des dépressions et des replats :
– dynamique liée ici à la variation de la nappe et dépendante de l'exposition et du microrelief ainsi que de l'intensité du pâturage ;
– évolution progressive vers les fruticées subalpines à Genévrier des Alpes (*Juniperus sibirica*), Rhododendron ferrugineux (exposition nord) et à Raisin-d'ours commun (*Arctostaphylos uva-ursi*) (exposition sud) sur micro-reliefs convexes (éloignement de la nappe) ;
– évolution régressive possible avec retour à des formations de bas-marais à Laïches (*Carex* pl. sp.) sur des micro-reliefs concaves (en particulier sous l'influence du piétinement du troupeau).

Habitats associés ou en contact

Pelouses en contact à la limite de l'étage alpin, avec les communautés de combes à neige acidiphiles [*Salicetalia herbaceae*, Code Corine : 36.11].

À l'étage subalpin, les pelouses côtoient les pelouses fermées à Fétuque gispet des versants nord [Code Corine : 36.314], ainsi que les formations à Pâturin violacé (*Bellardiocloa variegata*).

Les formations exposées plus au sud peuvent entrer en contact avec les pelouses en gradins à Fétuque gispet [*Festucion eskiae*, Code Corine : 36.332] et avec les pelouses rocailleuses à Fétuque paniculée [*Festucion eskiae*, Code Corine : 36.3311].

Les fruticées subalpines peuvent se trouver associées aux nardaies pyrénéennes et en particulier les landes à Rhododendron ferrugineux [*Rhododendro ferruginei-Vaccinion myrtilli*, Code UE : 4030], les landes à Genévrier des Alpes [*Juniperion nanae*, Code UE : 4030] ainsi que les formations à Raisin-d'ours commun [Code UE : 4030].

Au niveau des ceintures lacustres et des dépressions les nardaies se trouvent associées à des bas-marais acides des *Caricetalia fuscae* [Code Corine : 54.4] et aux buttes de sphaignes [Code UE : 7110*] en fonction de la microtopographie.

Répartition géographique



Habitat caractéristique de l'étage subalpin et de la base de l'étage alpin sur substrat acide présent sur l'ensemble de la chaîne pyrénéenne.

Valeur écologique et biologique

Les nardaies sont relativement pauvres du point de vue floristique ; celles qui ont été ou qui sont intensément pâturées constituent des zones très uniformes avec une dominance quasi absolue du Nard raide.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

Habitat à préserver dans ces différents états.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Terrains de parcours ovin et bovin qui peuvent être mal considérés et mal perçus du fait de la faible valeur fourragère du Nard raide quand cette graminée est dominante.

Composante paysagère majeure de l'étage subalpin pyrénéen en secteur acide.

Potentialités intrinsèques de production économique

Terrain de parcours ovin pour les formations les plus sèches et sur faible pente.

La saison de pâturage de cet habitat est très courte en raison d'une durée d'enneigement relativement importante avec libération du manteau neigeux entre mi-juin et début juillet. Les sols peuvent rester longtemps imbibés d'eau.

Faible valeur fourragère lorsque le Nard raide est dominant. Cependant, la présence de la Fétuque rouge et du Trèfle des Alpes parmi les espèces dominantes augmente l'intérêt pastoral de la formation :

- la Fétuque rouge se développe en touffes à partir de début juillet ; malgré son appétence très moyenne, elle constitue le fond pastoral ;
- le Trèfle des Alpes fleurit début juillet. Son abondance détermine la qualité fourragère de la pelouse. Espèce appétente, il a tendance à être consommé en premier au détriment d'espèces plus grossières ;
- le Nard raide est plus difficile à faire consommer car précoce (deuxième quinzaine de juin) et peu (voire très peu) appétente. Il est donc important de conduire une gestion particulière des nardaies, afin d'éviter son développement, très difficile à enrayer. En terme pastoral, on cherche donc à réduire l'extension du Nard raide qui se développe au détriment des autres espèces de la pelouse.

Selon l'abondance du Trèfle des Alpes et de la Fétuque rouge, la ressource pastorale pour les ovins est de 400 à 600 jbp/ha. Dans l'étage subalpin (jusqu'à 2200 m), la repousse sur les secteurs pâturés permet un deuxième passage en fin d'estive (100 jbp/ha).

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Risque de fermeture avec évolution vers les fruticées subalpines (Genévriers, Rhododendron ferrugineux en exposition nord) et à Raisin-d'ours commun (en exposition sud) si la pression pastorale diminue.

En cas de trop forte pression (piétinements importants), risque de retour à des communautés très humides de bas-marais à Laïches.

La dominance quasi absolue du Nard raide, favorisée par un pâturage passé ou actuel trop important, entraîne un appauvrissement de l'habitat, peu souhaité.

Le drainage conduit à une dégradation de l'habitat.

Modes de gestion recommandés

Le pâturage est indispensable au maintien de ces formations. Il s'agit d'y maintenir une pression pastorale forte : l'ensemble de la strate doit être bien raclée, à l'exception de quelques rares touffes parmi les espèces dominantes (en général des graminées). Les espèces les moins appétentes, comme le Nard raide, sont consommées irrégulièrement.

L'amélioration des nardaies consiste à contenir l'évolution du Nard raide par une gestion fine de la pelouse, avec un troupeau dirigé par un berger. L'enjeu pastoral est d'empêcher le Nard raide de s'étendre et d'appauvrir le milieu en espèces.

Les principales recommandations sont les suivantes :

- passer régulièrement avec le troupeau ;
- prélever la nardaie à hauteur de son potentiel ;
- y conduire le troupeau, sans qu'il y séjourne, après passage dans un milieu plus riche ;
- il est donc important de conduire le troupeau de façon serrée pour provoquer un chargement instantané fort. Il évite ainsi une sélection trop importante des espèces par le troupeau et permet la consommation des espèces d'appétence moyenne.

Les pâturages tournants ne sont pas envisageables à ces altitudes de « haute estive » car ces milieux ont une évolution très lente.

Il est très difficile de parquer des brebis en haute altitude (rocaïles, investissements non rentables avec notamment les problèmes de chute des clôtures sous le poids de la neige...).

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Définir les seuils de sous – et de surpâturage des nardaies.

Bibliographie

- AGRNN, 1998.
BAUDIÈRE A. et GAUQUELIN T., 1989.
BRAUN-BLANQUET J., 1948.
BRIOT J., 1984.
DENDALETCHÉ C., 1973.
DUPIAS G., 1985.
GRUBER M., 1975.
GRUBER M., 1978.
PALMIER C., TOSCA C. et VIGNES D., 1989.
RÉSERVE NATURELLE DE NOHÈDES, 1997.
RIVAS-MARTINEZ S., BACONES J.C., DIAZ T.E., FERNANDEZ-GONZALEZ F. et LOIDI J., 1991.
SIME, 1999.

Contacts

Fédération pastorale de l'Ariège, CERPAM, SIME.