

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*.

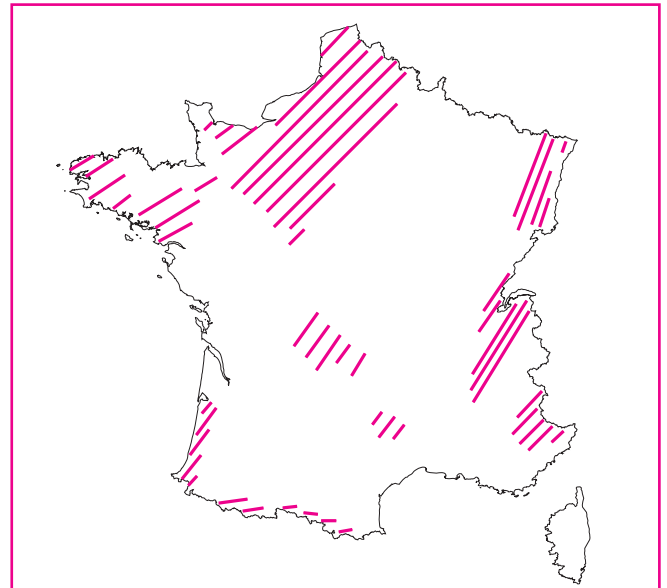
3) Correspondances

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 hygroclines 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 ❶
Daphno cneori-Nardetum strictae ❷
Geo montani-Meetum athamantici ❷
Potentillo aureae-Nardetum strictae ❷
Leontodonto helveticum-Alchemilletum alpinae ❸
Phyteumo michelii-Poetum violaceae ❸
Trifolio alpini-Poetum violaceae ❸
Potentillo aureae-Nardetum strictae ❸
Ranunculo pyrenaei-Alopecuretum gerardii ❸
Carici piluliferae-Nardetum strictae ❹
Plantagini alpinae-Nardetum strictae ❹
Euphrasio minima-Nardetum strictae ❹
Trollio europaei-Deschampsietum flexuosae ❹
Selino pyrenaei-Nardetum strictae ❹
Trifolio alpini-Alopecuretum gerardii ❹
Alchemillo flabellatae-Nardetum strictae ❹
Endressio pyrenaicae-Nardetum strictae ❹
Polygalo serpyllifoliae-Nardetum strictae ❹

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 alpines, subalpines et mésogènes 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 phytécologique 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.