

# Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii*

CODE CORINE 62.42

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

Version EUR 15-1999

PAL.CLASS. : 62.42

1) Communautés pionnières du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii*, colonisant les sols superficiels des surfaces de roches siliceuses.

Comme conséquence de la sécheresse, la végétation ouverte est caractérisée par de nombreuses mousses, lichens et Crassulacées.

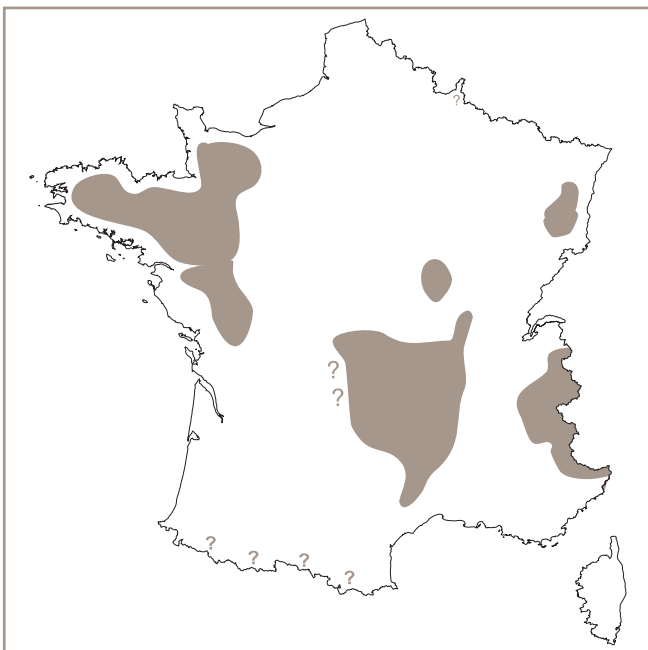
2) **Végétales** : *Sedo-Scleranthion* : *Sempervivum arachnoideum*, *Sempervivum montanum*, *Sedum annuum*, *Silene rupestris*, *Veronica fruticans* ; *Sedo albi-Veronicion dillenii* : *Veronica verna*, *Veronica dillenii*, *Gagea bohémica*, *Gagea saxatilis*, *Riccia ciliifera* ; Espèces appartenant aux deux syntaxons : *Allium montanum*, *Sedum acre*, *Sedum album*, *Sedum reflexum*, *Sedum sexangulare*, *Scleranthus perennis*, *Rumex acetosella* ; Mousses- *Polytrichum piliferum*, *Ceratodon purpureus*.

### 3) Correspondances :

Classification Allemande : « 320102 natürlicher Silikatfels (ohne Serpentin) (lückige Vegetation, P002) ».

Classification Nordique : partiellement « 711 Klippvegetation på fattiga bergarter » et « 5211 *Sedum* spp.-*Viola tricolor*-*Aira praecox*-typ ».

4) Cet habitat forme des complexes avec le 8220. Il s'agit ici de végétation colonisant les roches siliceuses. La végétation colonisant les roches calcaires est reprise sous le code 6110 « pelouses calcaires karstiques (*Alyso-Sedion albi*) » et le Code 8240 « pavements calcaires » spécifiques pour l'Irlande, le Royaume-Uni et la Suède.



## Caractères généraux

Les **pelouses pionnières des dalles siliceuses** réunies dans ce type d'habitat **colonisent les affleurements naturels de roches à caractère acide plus ou moins marqué**, des régions de montagne aux étages montagnard et subalpin et des régions de collines continentales à atlantiques.

Ces communautés occupent les **sols squelettiques** (lithosols) très peu épais et souvent riches en matière organique (fine pellicule de terre fine recouvrant les surfaces rocheuses) développés sur des roches-mères variées (granites, gneiss, micaschistes, schistes, grès, roches volcaniques diverses). Elles s'installent principalement sur **dalles horizontales affleurantes**, plus rarement au niveau de corniches ou de vires rocheuses et alors aux expositions chaudes.

Les pelouses pionnières de dalles siliceuses apparaissent souvent en **situation primaire**, associées à de fortes contraintes écologiques ou à des perturbations érosives plus ou moins régulières. Elles **accompagnent** souvent **aussi les pelouses pastorales acidiphiles** avec lesquelles elles forment généralement un **complexe pelousaire** de grande diversité. Elles y apparaissent alors comme autant de tonsures ou de pelades émaillant les pelouses vivaces dès que les conditions édaphiques deviennent trop sévères pour celle-ci, ou parfois, à la suite de processus d'érosion et de surpâturage, en situation régressive post-pelousaire.

La physionomie habituelle est celle de **végétations rases, écorchées** mais assez recouvrantes, constituées de **plantes adaptées** aux fortes conditions qui caractérisent cet habitat : **sécheresse estivale** et **températures du sol** pouvant s'élever considérablement. On y trouve principalement des **chaméphytes crassulacés** de la famille des Crassulacées (*Sedum*, *Sempervivum*) et diverses hémicryptophytes à feuillage réduit dont de nombreuses Caryophyllacées (*Scleranthus*, *Arenaria*, *Herniaria*). La strate bryo-lichénique, habituellement bien développée dans ces communautés, peut être très recouvrante.

Les **dalles siliceuses acidiclives**, notamment celles associées aux substrats volcaniques et aux arènes granitiques bien pourvus en bases, **diffèrent sensiblement** par leur cortège floristique mixte associant des plantes acidiphiles et des plantes basophiles. Les thérophytes, habituellement peu abondantes et discrètes, sont également mieux représentées dans ces situations.

Les **biotopes artificiels** (sommet de murets, dallages, vieux toits...) sur lesquels de tels types de pelouses pionnière acidiphiles peuvent également s'installer ne sont pas à prendre en considération dans le cadre de la Directive Habitats.

Ces pelouses pionnières, **sans intérêt pastoral direct**, s'insèrent dans des unités de gestion pastorale plus larges où le pâturage extensif permet de lutter contre l'enrichissement tout en limitant les effets du piétinement. Des débroussaillages peuvent être nécessaires régulièrement pour limiter le développement des ligneux.

## Déclinaison en habitats élémentaires

- ❶ - Pelouses pionnières montagnardes à subalpines des dalles siliceuses des Alpes et des Vosges
- ❷ - Pelouses pionnières montagnardes à subalpines des dalles siliceuses du Massif Central
- ❸ - Pelouses pionnières montagnardes à subalpines des dalles siliceuses des Pyrénées
- ❹ - Pelouses pionnières continentales et subatlantiques acidoclines des dalles siliceuses sèches et chaudes
- ❺ - Pelouses pionnières des affleurements schisteux du Massif armoricain intérieur

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

### ➤ *SEDO ALBI-SCLERANTHETEA BIENNIS* Braun-Blanq. 1955

Végétation pionnière à dominance de vivaces (souvent crassuléscentes) de dalles rocheuses plus ou moins horizontales, atlantique à méditerranéenne, souvent montagnarde.

#### ■ *Sedo albi-Scleranthetalia biennis* Braun-Blanq. 1955 Communautés silicicoles.

- *Sedo albi-Scleranthion biennis* Braun-Blanq. 1955  
Communautés montagnardes à alpines des Alpes. Plus rare dans le Massif Central.

##### ◆ Associations

- Silene rupestris-Sedetum annui* ❶
- Sclerantho perennis-Sempervivum arachnoidei* ❶
- Sedetum montani* ❶
- Polytricho piluliferi-Allietum montani* ❷
- Sempervivo arvernensis-Festucetum arvernensis* ❷

- *Sedion pyrenaici* Tüxen ex Rivas Mart., T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas in T.E. Díaz & F. Prieto 1994  
Communautés montagnardes à subalpines des Pyrénées.

##### ◆ Associations

- Sedo pyrenaici-Sempervivum montani* ❸
- Sileno rupestris-Sedetum pyrenaici* ❸
- Sempervivo tectorum-Sedetum rupes-tris* ❸
- Sclerantho polycnemoidis-Sesamoidetum pygmae* ❸

- *Sedo albi-Veronicion dillenii* Oberd. ex Korneck 1974  
Communautés subatlantiques à méditerranéennes, planitiaires à montagnardes, acidoclines.

##### ◆ Associations

- Festuco longifoliae-Sedetum albi* ❹
- Scillo autumnalis-Sedetum albi* ❹
- Gageo saxatilis-Veronicetum dillenii* ❹
- Sergulo pentandrae-Veronicetum dillenii* ❹
- Scillo autumnalis-Sedetum albi* ❹

- *Sedion anglici* Braun-Blanq. et Tüxen 1952

##### ◆ Associations

- Festuco tenuifoliae-Sedetum anglici* ❺
- Festuco trachyphyllae-Sedetum anglici* ❺

## Bibliographie

- ALLORGE, P., 1922 - Les associations végétales du Vexin français. A. Lesot, Nemours, 342 pp., 16 pl. et 1 carte h.t.
- BIDAULT, M., 1960 - Sur l'existence du *Corynephorum canescentis* en Bourgogne. *Bull. scient. Bourgogne*, 20 : 49-56.
- BILLY, F., 1988 - La végétation de la Basse-Auvergne. *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, n° spéc. 9, 417 p.
- BOURNÉRIAS, M., 1979 - Guide des groupements végétaux de la région parisienne. Bassin parisien - Nord de la France (Écologie et Phytogéographie). S.E.D.E.S., 2<sup>ème</sup> éd., 509 p., Paris.
- BRAUN-BLANQUET J. - 1955 - Das *Sedo-Scleranthion* neu für Westalpen. *Österr. Bot. Zeitschr.*, 102,
- BRAUN-BLANQUET J. - 1961 - Die inneralpine Trockenvegetation. G. Fischer Verlag, Stuttgart, 273 p.
- BRAUN-BLANQUET, J., 1967 - La chèneaie acidophile ibéro-atlantique (*Quercion occidentale*) en Sologne. *Anales Edafología Agrobiología* 53-87. Madrid. [*Comm. S.I.G.M.A.* 178]
- CLÉMENT B. ET TOUFFET J. - 1978 - Les pelouses xérophiles autour de quelques affleurements schisteux en Bretagne intérieure. *Coll. Phyto.*, 6, 177-189.
- FONT X. & NINOT J.M., 1990 - L'aliança *Sedo-Scleranthion* als Pirineus catalans *Folia Botanica Miscellanea* 7 : 141-155.
- FOUCAULT B. DE - 1979 - Observations sur la végétation des rochers arides de la Basse-Normandie armoricaine. *Doc. Phyto.*, NS, 4, 267-277.
- FOUCAULT B.(de), 1987a - Notes phytosociologiques sur la végétation observée lors de la quatorzième session de la Société Botanique du Centre-Ouest en Cerdagne et Capcir. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle série* 19 : 387-400.
- FOUCAULT B.(de), 1987b - Données phytosociologiques sur la végétation observée lors de la treizième session de la SBCO en Aubrac et en Margeride. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, 18, 337-361.
- FRILEUX, P.-N., 1977 - Aperçu de la végétation des pelouses sèches à Thérophytes de Haute-Normandie (basses vallées de la Seine et de l'Eure). *Coll. Phytosoc.* 6: 169-175.
- GAMISANS J., 1991 - *La végétation de la Corse*. Compléments au Prodrome de la Flore Corse. Annexe 2. Genève, 391 p..
- GÉHU, J.-M., 1974 - L'*Asterocarpo-Corynephorum canescentis* Br.-Bl. 1967 dans les landes de Gascogne. *Doc. phytosoc.*, 5 : 43-45.
- GUITTET, J. & PAUL, P., 1974. - La végétation des pelouses xérophiles de Fontainebleau et ses relations avec quelques facteurs édaphiques. *Végétation*, 29 (2) : 75-88. Den Haag.
- HOHENESTER, A., 1967 - Silbergrasfluren in Bayern. *Mitt. Florist.-soziol. Arbeitsgem.*, N.F. 11/12 : 11-21. Stolzenau/Weser.
- JECKEL, G., 1984 - Syntaxonomische Gliederung, Verbreitung und Lebensbedingungen nordwestdeutscher Sandtrockenrasen (*Sedo-Scleranthetalia*). *Phytocoenologia*, 12 : 9-153.
- JOVET, P., 1949 - Le Valois. Phytosociologie et phytogéographie. S.E.D.E.S., 389 p., Paris.
- KOBENDZA, R., 1930 - Stosunki Fitosocjologiczne Puszczy Kampinoskiej. [Les Rapports Phytosociologiques dans l'ancienne grande Forêt de Kampinos]. *Planta Polonica, Materja?y do Flory Polskiej* [Contributions à la flore de la Pologne], vol. 2, 187 p., 13 pl. et 4 cartes h.t. Warszawa.
- KORNECK, D., 1974 - Xerothermvegetation in Rheinland-Pfalz und Nachbargebieten. *Schr.Reihe Vegetationskde.* 7: 1-196 + 158 tab. en annexe. Bonn-Bad Godesberg.
- KORNECK D. - 1975 - Beitrag zur Kenntnis mitteleuropäischer Felsgrus-Gesellschaften (*Sedo-Scleranthetalia*). *Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem.*, Göttingen, 18, 45-102.
- LEMÉE, G., 1937 - Recherches écologiques sur la végétation du Perche. Thèse, 389 p. + 13 pl. h. t., Librairie Générale de l'Enseignement, Paris.
- LOIDI ARREGUI J., BIURRUN GALARRAGA I. & HERRERA GALLASTEGUI M., 1997 - La vegetación del centro-septentrional de España. *Itinera Geobotanica* 9 : 161-618.

- LOISEAU, J.-E., 1978 – La végétation alluviale de la Loire moyenne et de l'Allier inférieur. *Ann. C.R.D.P. Clermont-Ferrand* **58** (300): 23-39.
- LOISEAU, J.-E., 1997 – Flore et végétation des alluvions de la Loire et de l'Allier. *J. Bot. Soc. bot. Fr.* **2**: 27-44.
- LOISEAU, J.-E. & BRAQUE, R., 1972 – Flore et groupements végétaux du lit fluvial dans le bassin de la Loire moyenne. *Études ligériennes* (Coll. n° 11, Orléans 1971) : 96-167.
- LOISEAU, J.-E. & FELZINES, J.-C., 1995 – Étude, évaluation et évolution de la végétation naturelle du cours oriental de la Loire. *C.R. Acad. Agric. Fr.*, **81**(1): 83-98.
- LOISEAU, J.-E. & FELZINES, J.-C., 1998 – Les vallées de la Loire et de l'Allier dans le cadre régional (Nivernais-Berry). *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, N.S. **29**: 371-396.
- MULLER, S., 1986 – La végétation du Pays de Bitche (Vosges du Nord). Analyse phytosociologique. Application à l'étude synchronique des successions végétales. Thèse, Univ. Paris XI (Orsay), 283 p. + annexes.
- MULLER, S., 1994 – La végétation des dunes sableuses du pays de Bitche (Vosges du Nord). Intérêt biogéographique et problèmes de conservation. *Acta botanica Gallica*, **141** : 761-768.
- OBERDORFER, E., 1978 – Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil II. 2<sup>ème</sup> éd., 355 pp., G. Fischer, Jena.
- PHILIPPI, G., 1973 – Sandfluren und Brachen kalkarmer Flugsande des mittleren Oberrheingebietes. *Veröff. Landesstelle Naturschutz Landschaft. Baden-Würt.*, **41** : 24-62.
- RIVAS-MARTÍNEZ S., BÁSCONES J.C., DÍAZ T.E., FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ F. & LOIDI J., 1991 – Vegetación del Pirineo occidental y Navarra. *Itinera Geobotánica* **5** : 5-456
- RIVAS-MARTÍNEZ S., FERNÁNDEZ-GONZALEZ F. & LOIDI J., 1999 – Checklist of plant communities of Iberian Peninsula, Balearic and Canary Islands to suballiance level. *Itinera Geobotanica* **13** : 353-451.
- ROYER, J.-M., 1971 – À propos de quelques observations phytosociologiques sur le sud du département de la Nièvre (régions de Decize et de Nevers). *Ann. scient. Univ. Besançon*, série 3 **10**: 117-125.
- THÉBAUD, G., 1980 – Contribution à l'étude de la végétation de la région de Lezoux (Puy-de-Dôme). Mémoire D.E.A., Univ. Clermont II, 76 p.
- TÜXEN R. & OBERDORFER E., 1958 – Eurosibirische Phanerogamen-Gesellschaften Spaniens. *Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes Rübel in Zürich*, **32**(2)
- VILLAR L., SESE J.A. & FERRÁNDEZ J.V., 1999 – *Atlas de la Flora del Pirineo aragonés*. I. C.P.N.A., Instituto de Estudios Altoaragoneses, Huesca, I-XCI + 648 p.
- WATTEZ, J.-R., GÉHU, J.-M. & FOUCAULT, B. de, 1977 – Les pelouses à annuelles des buttons de la Brenne. *Coll. Phytosoc.* **6**: 191-199.

# Pelouses pionnières montagnardes à subalpines des dalles siliceuses des Alpes et des Vosges

CODE CORINE 36.2

## Caractères diagnostiques de l'habitat

### Caractéristiques stationnelles

Étages montagnard et subalpin (entre 700 et 2 000 m).

Climat montagnard aux hivers froids.

Situation topographique : surface de rochers affleurant sur les plateaux et dans les vallons, surface de rochers déposés par les glaciers, plus rarement vires rocheuses.

Roches-mères : granites, gneiss, micaschistes, schistes, grès siliceux.

Sols très peu épais, squelettiques, finement sableux, riches en matière organique, se desséchant rapidement.

Pelouses parfois primaires, surtout disséminées au sein de systèmes pastoraux extensifs liés au pâturage ovin et bovin, favorisées par le surpâturage.

### Variabilité

L'habitat étant répandu dans une grande partie des Alpes (plus localisé dans les Vosges), il en découle une importante variabilité, de type géographique et de type édaphique, toutefois très peu connue, car insuffisamment étudiée.

Variations de type géographique et climatique :

- Vosges : **association à Silène des rochers et Orpin annuel** [*Silene rupestris-Sedetum annui*], presque dépourvue de Joubarbes, sans espèces particulières mis à part la Fétuque à gaines variables (*Festuca heteropachys*) ;

- Alpes siliceuses, surtout étage subalpin : **association à Scléranthe à plusieurs fruits et Joubarbe araignée** [*Sclerantho perennis-Sempervivum arachnoidei*], avec plusieurs espèces de Joubarbes (*Sempervivum*), la Gagée fistuleuse (*Gagea fistulosa*), l'Orpin recourbé (*Sedum anacampseros*), le Plantain des Alpes (*Plantago alpina*) ;

- Alpes siliceuses, étage montagnard, climat sec des vallées internes (Briançonnais, 700 à 1 400 m) : **association à Orpin des montagnes** [*Sedetum montani*], avec la Joubarbe des toits (*Sempervivum tectorum*), l'Œillet saxifrage (*Petrorhagia saxifraga*), l'Ail à tête ronde (*Allium sphaerocephalon*), le Calament acinos (*Calamintha acinos*), la Luzerne minime (*Medicago minima*), la Joubarbe araignée (*Sempervivum arachnoideum subsp. tomentosum*) ; optimum pour l'Orpin des montagnes (*Sedum montanum*).

### Physionomie, structure

Pelouses rases, écorchées, assez recouvrantes (50 à 80 %), dominées par les chaméphytes crassulescents (*Sedum album*, *S. montanum*, *S. annuum*, *Sempervivum montanum*, *S. arachnoideum*, *S. tomentosum*) et par divers hémicryptophytes (*Festuca* gr. *ovina*, *Poa*, *Scleranthus* gr. *perennis*).

Grande importance de la strate bryolichénique (étudiée notamment par Korneck) : le recouvrement peut atteindre 90 %.

Diversité floristique importante avec un pic de floraison surtout estival (mai-août).

Grande discrétion des thérophytes.

## Espèces « indicatrices » du type d'habitat

<i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>strictum</i>	Céraiste strict
<i>Rumex acetosella</i>	Rumex petite oseille
<i>Scleranthus perennis</i>	Scléranthe pérenne
<i>Scleranthus perennis</i> subsp. <i>polycarpus</i>	Scléranthe à plusieurs fruits
<i>Sedum album</i>	Orpin blanc
<i>Sedum annuum</i>	Orpin annuel
<i>Sedum montanum</i>	Orpin des montagnes
<i>Sempervivum arachnoideum</i>	Joubarbe araignée
<i>Sempervivum montanum</i>	Joubarbe des montagnes
<i>S. montanum</i> x <i>S. arachnoideum</i>	Joubarbe barbulée
<i>Sempervivum tectorum</i> subsp. <i>alpinum</i>	Joubarbe des Alpes
<i>Silene rupestris</i>	Silène des rochers
<i>Veronica fruticans</i>	Véronique fruticuleuse
<i>Potentilla argentea</i>	Potentille argentée
<i>Allium montanum</i>	Ail des montagnes
<i>Arenaria leptoclados</i>	Sabline grêle
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Sabline à feuilles de serpolet
<i>Draba verna</i>	Drave vernale
<i>Hieracium pilosella</i>	Épervière piloselle
<i>Poa bulbosa</i>	Pâturin bulbeux
<i>Erodium cicutarium</i>	Bec-de-cigogne commun
<i>Poa perconcinna</i>	Pâturin élégant
<i>Sedum sexangulare</i>	Orpin à six angles
<i>Silene nutans</i>	Silène penchée
<i>Thymus pulegioides</i>	Serpolet commun
<i>Trifolium arvense</i>	Trèfle des champs
<i>Tunica prolifera</i>	Œillet prolifère
<i>Veronica verna</i>	Véronique vernale

## Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les pelouses pionnières acidiclinales des dalles rocheuses siliceuses de l'étage montagnard [*Sedo albi-Veronicion dillenii*] ; ces dernières sont plus riches en espèces annuelles et possèdent des espèces calcicoles.

## Correspondances phytosociologiques

Pelouses pionnières montagnardes et subalpines des dalles siliceuses.

Alliance : *Sedo albi-Scleranthion perennis*.

Associations : *Silene rupestris-Sedetum annui* ; *Sclerantho perennis-Sempervivum arachnoidei* ; *Sedetum montani*.

## Dynamique de la végétation

Pelouses parfois primaires, pouvant aussi résulter de la déforestation de différents types forestiers.

### Spontanée

Certaines pelouses semblent stables à l'échelle humaine.

Après diminution de la pression pastorale (moutons, bovins) : densification très lente du tapis graminéen et chaméphytique, réduction progressive des vides favorables aux thérophytes ; le sol devient peu à peu plus épais.

Passage progressif à une pelouse herbacée de type varié suivant les emplacements.

### Liée à la gestion

L'intensification du pâturage peut induire l'extension de l'habitat, initialement confiné aux surfaces horizontales des rochers, mais qui peut s'étendre aux dépens de la pelouse herbeuse proprement dite.

L'érosion liée au surpâturage favorise la création de cet habitat en éliminant le sol peu épais de certains secteurs.

## Habitats associés ou en contact

Pelouses xérophiles du *Stipo-Poion* à Fétuque du Valais (*Festuca vallesiaca*) et Pâturin élégant (*Poa molinerii*).

Pelouses acidiphiles à Nard raide (*Nardus stricta*) [*Nardetalia stricta*].

Pelouses acidiphiles à Fétuque paniculée (*Festuca paniculata*) [*Festucion spadiceae*].

Pelouses acidiphiles à Laïche courbe (*Carex curvula*) [*Caricion curvulae*].

Pelouses mésoxérophiles [*Mesobromion erecti* ; Code UE : 6210].

## Répartition géographique

Alpes cristallines depuis la Haute-Savoie jusqu'au Mercantour et au Pelvoux.

Hautes-Vosges.



## Valeur écologique et biologique

Habitat assez répandu à très rare selon les régions.

Pelouses parfois primaires, en particulier celles qui colonisent les sommets des rochers abandonnés par les glaciers.

Habitat refuge pour certaines espèces annuelles en dehors de leur aire principale.

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

### États de l'habitat à privilégier

Pelouse rase, ouverte à très ouverte.

## Tendances évolutives et menaces potentielles

Habitat toujours très morcelé, souvent inclus au sein d'ensembles pâturés plus vastes.

Habitat se maintenant assez bien dans la plupart des cas.

## Cadre de gestion

### Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Milieu très dispersé et en général de faible surface.

Il s'agit d'un habitat très peu dynamique et son maintien ne nécessite que peu d'interventions. Cependant, risques de dégradation possibles par l'enfrichement et l'ombrage porté par des ligneux (landes, fourrés...), par le piétinement du bétail et l'enrichissement en matières organiques, notamment si un affouragement est fait sur l'habitat.

Le développement de cet habitat est favorisé par le maintien d'un sol très peu épais où les herbacées pérennes s'installent difficilement (brouillage des herbivores et conditions édaphiques). Tout arrêt de ces pratiques peut donc entraîner un changement de l'habitat, qui évolue alors vers un système de pelouse.

### Modes de gestion recommandés

Sur les corniches rocheuses où l'habitat est quasiment primaire, aucune intervention particulière n'est à prévoir (éventuellement un débroussaillage).

Le pâturage occasionnel par les herbivores (troupeau pâturant les pelouses avoisinantes, lapins) doit être maintenu.

L'habitat s'insère dans des unités de gestion pastorale plus larges ; les mesures de gestion par le pâturage s'appliqueront donc à l'ensemble de la surface. Préserver cependant de la dégradation par les animaux domestiques en prenant garde à ne pas affourager sur l'habitat et à maintenir une pression limitée. La gestion par le pâturage est à établir au cas par cas, en fonction notamment de l'espèce et de la race des herbivores, plus ou moins consommateurs de plantes coriaces, et de la période de pâturage.

Sur ces systèmes relictuels, une restauration du milieu dans lequel s'insère l'habitat peut s'avérer nécessaire. La gestion

passer alors par une élimination des ligneux portant ombrage à l'habitat, ou éventuellement des opérations ponctuelles de gyro-broyage et de débroussaillage avec exportation des produits de coupe.

Canaliser éventuellement la fréquentation touristique.

#### **Autres éléments susceptibles d'influer sur le(s) mode(s) de gestion**

Présence éventuelle d'espèces à fort intérêt patrimonial.

Lieu de reproduction de l'Apollon (*Parnassius apollo*).

#### **Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer**

Expérimenter la restauration des abords de l'habitat par broyage et exportation.

Suivi scientifique des mesures de gestion mises en œuvre.

Cartographier plus précisément la répartition de l'habitat.

#### **Bibliographie**

BRAUN-BLANQUET J., 1955, 1961.

KORNECK D., 1975.

OBERDORFER E., 1978.

# Pelouses pionnières montagnardes à subalpines des dalles siliceuses du Massif central

CODE CORINE 36.2

## Caractères diagnostiques de l'habitat

### Caractéristiques stationnelles

Étages montagnard et subalpin (entre 700 et 1 800 m).

Climat montagnard aux hivers froids.

Situation topographique : surface de rochers affleurant sur les plateaux et dans les vallons, plus rarement vires rocheuses.

Roches-mères : granites, gneiss, micaschistes, basaltes et autres roches volcaniques.

Sols très peu épais, squelettiques, finement sableux, riches en matière organique, se desséchant rapidement.

Pelouses parfois primaires, également disséminées au sein de systèmes pastoraux extensifs liés au pâturage ovin et bovin, favorisées par le surpâturage.

### Variabilité

L'habitat étant répandu dans une grande partie du Massif central, il en découle une certaine variabilité de type géographique et de type édaphique, toutefois très peu connue, car peu étudié.

Variations de type géographique et édaphique :

- Lozère, sur granite : association à **Polytric porte-poil et Ail des montagnes** [*Polytricho piluliferi-Allietum montani*], avec : l'Ail des montagnes (*Allium montanum*), le Thym précoce (*Thymus praecox*), le Pâturin bulbeux (*Poa bulbosa*) ;

- Aubrac, sur basalte : **association à Joubarbe d'Auvergne et Fétuque d'Auvergne** [*Sempervivo arvernensis-Festucetum arvernensis*], avec : la Joubarbe d'Auvergne (*Sempervivum tectorum* subsp. *arvernensis*), la Saxifrage paniculée (*Saxifraga paniculata*), la Potentille rupestre (*Potentilla rupestris*).

### Physionomie, structure

Pelouses rases, écorchées, assez recouvrantes (50 à 80 %), dominées par les chaméphytes crassulescents (*Sedum album*, *S. rupestre*, *S. hirsutum*, *Sempervivum tectorum* subsp. *arvernensis*) et par divers hémicryptophytes (*Festuca arvernensis*, *Poa bulbosa*, *Scleranthus perennis*).

Grande importance de la strate bryolichénique (étudiée notamment par Korneck) : le recouvrement peut atteindre 95 %.

Diversité floristique importante avec un pic de floraison surtout estival (mai-août).

Discretion relative des thérophytes.

### Espèces « indicatrices » du type d'habitat

<i>Festuca arvernensis</i>	<b>Fétuque d'Auvergne</b>
<i>Rumex acetosella</i>	<b>Rumex petite oseille</b>
<i>Scleranthus perennis</i>	<b>Scléranthe pérenne</b>
<i>Sedum album</i>	<b>Orpin blanc</b>
<i>Sedum rupestre</i>	<b>Orpin réfléchi</b>
<i>Sedum hirsutum</i>	<b>Orpin hirsute</b>
<i>Sempervivum arachnoideum</i>	<b>Joubarbe araignée</b>
<i>Aira praecox</i>	<b>Canche printanière</b>

<i>Allium montanum</i>	Ail des montagnes
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Sabline à feuilles de serpolet
<i>Arnoseris minima</i>	Arnoséris minime
<i>Armeria alliacea</i>	Armérie faux plantain
<i>Calamintha acinos</i>	Calament acinos
<i>Draba verna</i>	Drave vernale
<i>Erodium cicutarium</i>	Bec-de-cigogne commun
<i>Hieracium pilosella</i>	Épervière piloselle
<i>Myosotis stricta</i>	Myosotis strict
<i>Poa bulbosa</i>	Pâturin bulbeux
<i>Silene nutans</i>	Silène penchée
<i>Spergula morisonii</i>	Spargoute printanière
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	Teesdalie à tige nue
<i>Teucrium botrys</i>	Germandrée botryde
<i>Thymus pulegioides</i>	Serpolet commun
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs

### Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les pelouses pionnières acidiclinales des dalles rocheuses siliceuses de l'étage montagnard (*Sedo albi-Veronicion dillenii*) ; ces dernières sont plus riches en espèces annuelles et possèdent des espèces calcicoles.

### Correspondances phytosociologiques

Pelouses pionnières montagnardes et subalpines des dalles siliceuses.

Alliance : ***Sedo albi-Scleranthion perennis***.

Associations : ***Polytricho piluliferi-Allietum montani* ; *Sempervivo arvernensis-Festucetum arvernensis***.

### Dynamique de la végétation

Pelouses parfois primaires, pouvant aussi résulter de la déforestation de différents types forestiers.

### Spontanée

Certaines pelouses semblent stables à l'échelle humaine.

Après diminution de la pression pastorale (moutons, bovins) : densification très lente du tapis graminéen et chaméphytique, réduction progressive des vides favorables aux thérophytes ; le sol devient peu à peu plus épais.

Passage progressif à une pelouse herbacée de type varié suivant les emplacements.

### Liée à la gestion

L'intensification du pâturage peut induire l'extension de l'habitat, initialement confiné aux surfaces horizontales des rochers, mais qui peut s'étendre aux dépens de la pelouse herbeuse proprement dite.

L'érosion liée au surpâturage favorise la création de cet habitat en éliminant le sol peu épais de certains secteurs.

## Habitats associés ou en contact

Pelouses acidiphiles à Nard raide (*Nardus stricta*) [*Nardetalia strictae*].

Pelouses méso-xérophiles acidiclinales à Fétuque d'Auvergne, Peucedan des montagnes (*Peucedanum oreoselinum*), Pulsatille rouge (*Pulsatilla rubra*), Orchis sureau (*Dactylorhiza sambucina*).

Pelouses xérophiles à Trinie glauque (*Trinia glauca*), Hélianthème des Apennins (*Helianthemum apenninum*), Koélerie du Valais (*Koeleria vallesiana*) [Code UE : 6210].

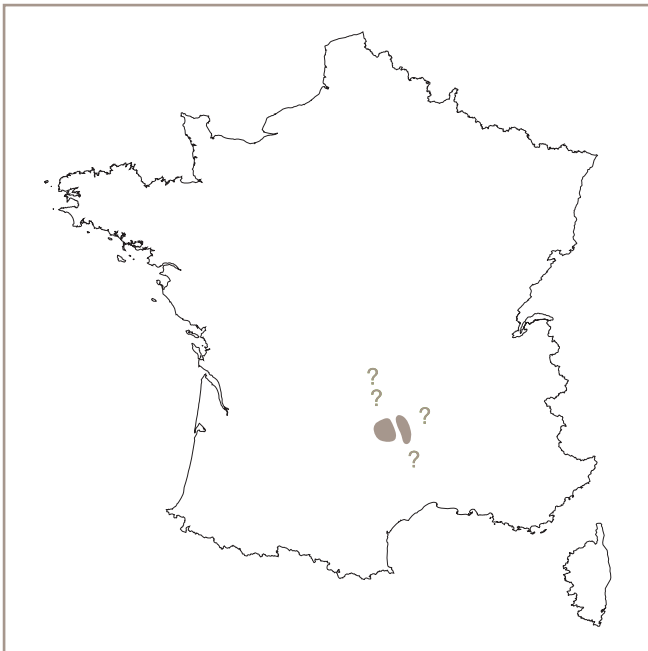
Pelouses rupicoles à Saxifrage continentale (*Saxifraga continentalis*).

Groupements rupicoles à Doradilles diverses (*Asplenium adiantum-nigrum*, *Asplenium septentrionale*).

## Répartition géographique

Lozère, Cantal, Haute-Loire.

À rechercher dans le reste du Massif central.



## Valeur écologique et biologique

Habitat rare à très rare selon les régions.

Pelouses parfois primaires, en particulier celles qui colonisent les rochers d'origine volcanique et les vives étroites des gorges.

Habitat refuge pour certaines espèces annuelles en dehors de leur aire principale.

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

### États à privilégier

Pelouse rase, ouverte à très ouverte.

## Tendances évolutives et menaces potentielles

Habitat toujours très morcelé, souvent inclus au sein d'ensembles pâturés plus vastes.

Habitat se maintenant assez bien dans la plupart des cas.

## Cadre de gestion

### Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Milieu très dispersé et en général de faible surface.

Il s'agit d'un habitat très peu dynamique et son maintien ne nécessite que peu d'interventions. Cependant, risque de dégradation possible par l'enfrichement et l'ombrage porté par des ligneux (landes, fourrés...), par le piétinement du bétail et l'enrichissement en matières organiques, notamment si un affouragement est fait sur l'habitat.

Le développement de cet habitat est favorisé par le maintien d'un sol très peu épais où les herbacées pérennes s'installent difficilement (brotage des herbivores et conditions édaphiques). Tout arrêt de ces pratiques peut donc entraîner un changement de l'habitat, qui évolue alors vers un système de pelouse.

### Modes de gestion recommandés

Sur les corniches rocheuses où l'habitat est quasiment primaire, aucune intervention particulière n'est à prévoir (éventuellement un débroussaillage).

Le pâturage occasionnel par les herbivores (troupeau pâturant les pelouses avoisinantes, lapins) doit être maintenu.

L'habitat s'insère dans des unités de gestion pastorale plus larges ; les mesures de gestion par le pâturage s'appliqueront donc à l'ensemble de la surface. Préserver cependant de la dégradation par les animaux domestiques en prenant garde à ne pas affourager sur l'habitat et à maintenir une pression limitée. La gestion par le pâturage est à établir au cas par cas, en fonction notamment de l'espèce et de la race des herbivores, plus ou moins consommateurs de plantes coriaces, et de la période de pâturage.

Sur ces systèmes relictuels, une restauration du milieu dans lequel s'insère l'habitat peut s'avérer nécessaire. La gestion passe alors par une élimination des ligneux portant ombrage à l'habitat, ou éventuellement des opérations ponctuelles de gyrobroyage et de débroussaillage avec exportation des produits de coupe.

Canaliser éventuellement la fréquentation touristique.

### Autres éléments susceptibles d'influer sur le(s) mode(s) de gestion

Présence éventuelle d'espèces à fort intérêt patrimonial.

Lieu de reproduction de l'Apollon (*Parnassius apollo*).

## Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Expérimenter la restauration des abords de l'habitat par broyage et exportation.



Suivi scientifique des mesures de gestion mises en œuvre.  
Cartographier plus précisément la répartition de l'habitat.

## **Bibliographie**

FOUCAULT B. (de), 1987.

KORNECK D., 1975.

# Pelouses pionnières montagnardes à subalpines des dalles siliceuses des Pyrénées

CODE CORINE 62.3

## Caractères diagnostiques de l'habitat

### Caractéristiques stationnelles

Cet habitat se rencontre essentiellement aux étages montagnard et subalpin.

Il occupe les surfaces relativement planes, souvent en forme de dalles horizontales à faiblement inclinées ou de dômes des roches siliceuses, et pour certains types, les plages minérales apparues par érosion et décapage du sol au sein de certaines pelouses. Il peut également se rencontrer localement dans des biotopes secondaires d'origine anthropique : sommet de vieux murets, anciens dallages, vieux toits peu pentus...

Il se situe sur la mince pellicule de terre fine (pH acide) drapant ces surfaces rocheuses. Un tel sol embryonnaire constitue un milieu très xérique, surtout pendant les périodes estivales, même en climat atlantique ; ces surfaces rocheuses n'étant en général pas ombragées, la température au niveau de la végétation peut s'élever considérablement (plus de 50 °C) en période de fort ensoleillement.

### Variabilité

Plusieurs associations de végétation des dalles rocheuses siliceuses, d'aire de répartition plus ou moins large et qui reste à préciser, ont été décrites. En fonction des combinaisons d'espèces, sont distinguées :

- l'association à **Orpin des Pyrénées et Joubarbe des montagnes** [*Sedo pyrenaici-Sempervivum montani*] ;
- l'association à **Silène des rochers et Orpin des Pyrénées** [*Sileno rupestris-Sedetum pyrenaici*] ;
- l'association à **Joubarbe des toits et Orpin des rochers** [*Sempervivo tectorum-Sedetum rupestris*].

De plus, une communauté très ouverte colonisant les plages minérales siliceuses apparues par suite de l'érosion de pelouses siliceuses a été citée dans les Pyrénées orientales : **communauté à Scléranthe faux polycnème et Faux-Sésame nain** (nommée provisoirement *Sclerantho polycnemoidis-Sesamoidetum pygmae*, cette association reste à décrire précisément). Cette communauté a été rattachée provisoirement au *Sedion pyrenaicae*, bien qu'elle possède beaucoup d'affinités avec les pelouses ouvertes oroméditerranéennes corso-sardes du *Sesamoido pygmae-Bellardiochloion variegatae* (= *Sesamoido-Poion*) appartenant aux *Saginetea piliferae*.

### Physionomie, structure

L'habitat présente une végétation rase en général très ouverte, dominée par des végétaux photophiles spécialisés, adaptés aux conditions temporairement xériques du milieu : plantes crassulacées [divers Orpins (*Sedum*), diverses Joubarbes (*Sempervivum*)], cryptogames reviviscents (mousses, lichens), ainsi que des Caryophyllacées vivaces : Scléranthes pérennes (*Scleranthus perennis*) et Herniaires (*Herniaria glabra*, *H. latifolia*). Les thérophytes et les géophytes y sont moins bien représentés.

### Espèces « indicatrices » du type d'habitat

<i>Jasione montana</i>	Jasione des montagnes
<i>Polytrichum juniperinum</i>	Polytric génévrier

<i>Polytrichum piliferum</i>	Polytric porte-poil
<i>Potentilla argentea</i>	Potentille argentée
<i>Rhacomitrium canescens</i>	Rhacomitre blanchâtre
<i>Scleranthus perennis</i>	Scléranthe pérenne
<i>Sedum album</i>	Orpin blanc
<i>Sedum anglicum</i>	Orpin des Pyrénées
subsp. <i>pyrenaicum</i>	
<i>Sedum hirsutum</i>	Orpin hérissé
<i>Sedum rupestre</i>	Orpin des rochers
<i>Sempervivum montanum</i>	Joubarbe des montagnes
<i>Sempervivum tectorum</i>	Joubarbe des toits
<i>Sesamoides pygmae</i>	Faux-Sésame nain
<i>Silene rupestris</i>	Silène des rochers
<i>Cerastium arvense</i>	Céraiste strict
subsp. <i>strictum</i>	
<i>Herniaria glabra</i>	Herniaire glabre
<i>Herniaria latifolia</i>	Herniaire à feuilles larges
<i>Rumex acetosella</i>	Rumex petite oseille
<i>Sedum dasyphyllum</i>	Orpin à feuilles épaisses
<i>Sempervivum arachnoideum</i>	Joubarbe araignée

### Confusions possibles avec d'autres habitats

Cet habitat se distingue facilement des végétations chasmophytiques des pentes rocheuses siliceuses [Code UE : 8220], habitats des pentes fortes à verticales, dépourvus ou pauvres en Crassulacées, dont les plantes sont fissuricoles.

## Correspondances phytosociologiques

Végétation pionnière des surfaces de roches siliceuses des Pyrénées.

Alliance : *Sedion pyrenaici*.

Associations : *Sedo pyrenaici-Sempervivum montani* ; *Sileno rupestris-Sedetum pyrenaici* ; *Sempervivo tectorum-Sedetum rupestris*.

## Dynamique de la végétation

### Spontanée

Cet habitat est pionnier et prend un caractère permanent tant que les conditions stationnelles favorables se maintiennent. Il peut présenter une évolution très lente vers des habitats pelousaires acidophiles si la pellicule de terre fine déposée s'épaissit.

### Liée à la gestion

Occupant des biotopes rocheux non perturbés par les actions anthropozoogènes, il apparaît dans certains cas, de manière plus ou moins irréversible, à la suite de l'érosion (naturelle ou déclenchée par des actions anthropiques) de milieux pelousaires décapant les sols et mettant à nu les surfaces rocheuses.

## Habitats associés ou en contact

Cet habitat constitue souvent des complexes avec les végétations chasmophytiques des pentes rocheuses siliceuses [*Androsacion vandellii* ; Code UE : 8220].

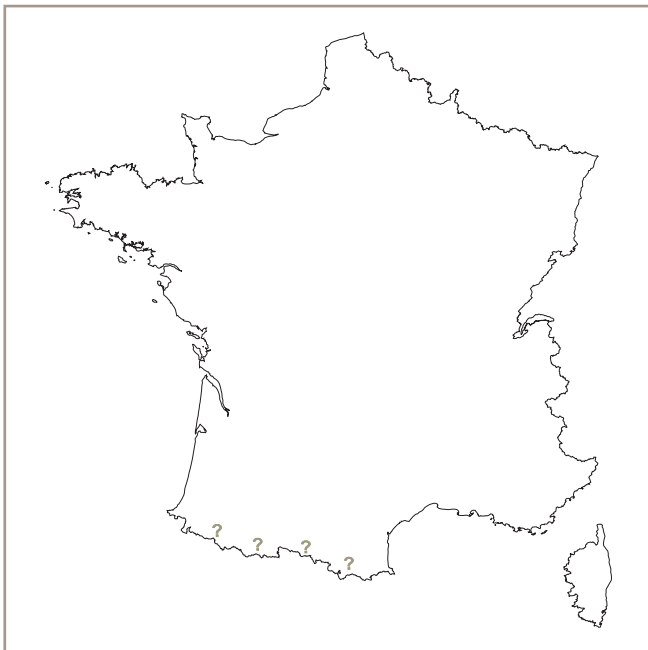
Il jouxte souvent les pelouses rocheuses qui s'installent dès que l'épaisseur du sol permet l'installation des Poacées (Fétuques notamment) : pelouses pyrénéennes à Gispet (*Festuca eskia*) [*Festucion eskiae* ; Code UE : 6140] notamment.

Selon le contexte géographique et altitudinal, l'habitat peut entrer en contact également avec les habitats suivants :

- Chênaies sessiliflores [Code Corine : 41.56] ;
- Hêtraies-Sapinières [Code Corine : 41.1, 42.13] ;
- formations de Bouleaux [Code Corine : 41.B33] ;
- éboulis siliceux grossiers de l'*Allosuro crispi-Athyrium alpes-tris* [Code UE : 8110] ;
- mégaphorbiaies [*Adenostylenion pyrenaicae* ; Code UE : 6430] ;
- pelouses acidophiles à Nard raide (*Nardus stricta*) [*Nardion strictae* ; Code UE : 6230\*] ;
- landes subalpines du *Juniperion nanae* [Code UE : 4060] et du *Rhododendron-Vaccinion* [Code UE : 4060] ;
- pinèdes à Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) [Code Corine : 42.562, 42.5B1] ;
- pinèdes à Pin à crochet (*Pinus uncinata*) [Code UE : 9430].

## Répartition géographique

Sans donnée actuelle précise sur sa répartition pyrénéenne (habitat de surface réduite ayant peu suscité l'intérêt des phytosociologues). Cet habitat semble présent dans tous les secteurs siliceux de la chaîne présentant des biotopes favorables.



## Valeur écologique et biologique

Habitat très spécialisé où de nombreuses Crassulacées trouvent leur optimum écologique.

Montrant une diversité spécifique intéressante, il comporte des espèces endémiques des montagnes du sud-ouest de l'Europe (Orpin des Pyrénées, Herniaire à feuilles larges) ou régionalement rares (Potentille argentée, Faux-Sésame nain, dans les Pyrénées occidentales).

En raison de son caractère thermophile et xérique, une faune particulière d'arthropodes peut être associée à cet habitat.

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

Habitat connu à l'état fragmentaire et dans stades dynamiques intermédiaires.

## Tendances évolutives et menaces potentielles

Habitat ayant connu sans doute une plus grande extension lorsque les milieux forestiers couvraient moins de superficie. On doit s'interroger sur leur devenir dans le cadre d'un changement climatique global.

Bien que ne paraissant pas très menacé actuellement sur l'ensemble de son aire, il peut être localement endommagé ou détruit par diverses activités : exploitations forestières, exploitations de carrières, constructions d'infrastructures diverses (pistes, routes, bâtiments), pâturage intensif, démolition de constructions anciennes en pierre (murets, cabanes...), ravalement de bâtiments et monuments anciens, piétinement ou décapage de la végétation et du sol dus à la pratique intensive et peu respectueuse du milieu de certains sports (randonnée, bivouac, VTT, trial, ski, pêche, escalade...).

## Cadre de gestion

### Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Milieu très dispersé et en général de faible surface.

Cependant, risque de dégradation possible par l'enrichissement et l'ombrage porté par des ligneux (landes, fourrés, parcelles forestières...), par le piétinement du bétail et l'enrichissement en matières organiques, notamment si un affouragement est fait sur l'habitat.

Le développement de cet habitat est favorisé par le maintien d'un sol très peu épais où les herbacées pérennes s'installent difficilement. Tout arrêt de ces pratiques peut donc entraîner un changement de l'habitat, qui évolue alors vers un système de pelouse.

Une valorisation secondaire se développe au travers de reboisements, d'exploitation de carrières et d'aménagements touristiques et sportifs qui modifient l'habitat.

La pratique de certains sports (randonnées, VTT, escalade, ski) risque notamment d'intensifier le décapage du sol et menace le maintien de cet habitat pionnier.

### Modes de gestion recommandés

Il s'agit d'un habitat très peu dynamique, particulièrement sur les corniches rocheuses où l'habitat est quasiment primaire, dont le maintien ne nécessite que peu d'interventions.

Le pâturage occasionnel par les herbivores (troupeau pâturant les pelouses avoisinantes, lapins) doit être maintenu.

L'habitat s'insère dans des unités de gestion pastorale plus larges ; les mesures de gestion par le pâturage s'appliqueront donc à l'ensemble de la surface. Préserver cependant de la dégradation par les animaux domestiques en prenant garde à ne pas affourager sur l'habitat et à maintenir une pression limitée.

La gestion par le pâturage est à établir au cas par cas, en fonction notamment de l'espèce et la race des herbivores, plus ou moins consommateurs de plantes coriaces et de la période de pâturage.

Sur ces systèmes relictuels, une restauration du milieu dans lequel s'insère l'habitat peut s'avérer nécessaire. La gestion passe alors par une élimination des ligneux portant ombrage à l'habitat, ou éventuellement des opérations ponctuelles de débroussaillage avec exportation des produits de coupe.

Canaliser éventuellement la fréquentation touristique.

## **Inventaires, expérimentations, axes de recherches à développer**

Affiner la typologie syntaxonomique des habitats (une synthèse de ces milieux serait nécessaire) et préciser leur répartition géographique.

Expérimenter la restauration des abords de l'habitat par broyage et exportation.

## **Bibliographie**

FONT X., NINOT J.-M., 1990.

FOUCAULT B. (de), 1987.

GAMISANS J., 1991.

LOIDI ARREGUI J. *et al.*, 1997.

RIVAS-MARTÍNEZ S. *et al.*, 1991, 1999.

TÜXEN R., OBERDORFER E., 1958.

VILLAR L. *et al.*, 1999.

# Pelouses pionnières continentales et subatlantiques des dalles siliceuses sèches et chaudes

CODE CORINE 34.114

## Caractères diagnostiques de l'habitat

### Caractéristiques stationnelles

Étages planitiaire, collinéen et montagnard (jusque vers 1 100 m).

Climat océanique plus ou moins atténué ou à tendance semi-continentale.

Situation topographique : corniches, vires rocheuses, également plateaux.

En dehors des zones horizontales, expositions variées, mais très souvent au sud.

Roches-mères : basaltes, granites alcalins, gneiss, schistes, certains types de grès mixtes.

Sols très peu épais, squelettiques, finement sableux, souvent riches en bases, se desséchant rapidement.

Pelouses parfois primaires, parfois disséminées au sein de systèmes pastoraux extensifs liés au pâturage ovin, bovin ou caprin, favorisées par le surpâturage.

Action importante des lapins (lorsqu'ils sont encore présents).

### Variabilité

L'habitat étant répandu dans une grande partie de la France, il en découle une importante variabilité, de type géographique et de type édaphique, mais mal connue, cet habitat étant insuffisamment étudié.

Variations de type géographique et climatique :

- climat atlantique (Normandie, sur calcaires) : **association à Fétuque à feuilles longues et Orpin blanc** [*Festuca longifoliae-Sedetum albi*], avec le Trèfle scabre (*Trifolium scabrum*) et le Céraiste à pétales courts (*Cerastium brachypetalum*) ;

- climat atlantique plus thermophile (Deux-Sèvres, Maine-et-Loire, Loire-Atlantique, sur schistes et granites) : **association à Scille d'automne et Orpin blanc** [*Scillo autumnalis-Sedetum albi*], forme atlantique dépourvue de Véronique des champs (*Veronica arvensis*), d'Holostée en ombelle (*Holosteum umbellatum*), de Potentille vernale (*Potentilla tabernaemontani*), avec en plus le Catapode des rochers (*Micropyrum tenellum*) et la Renoncule en éventail (*Ranunculus flabellatus*) ;

- climat montagnard à nuances continentales (sud des Vosges, sur schistes) : **association à Gagée des rochers et Véronique de Dillenius** [*Gageo saxatilis-Veronicetum dillenii*] avec la Véronique de Dillenius (*Veronica dillenii*) et la Fétuque à gaines variables (*Festuca heteropachys*) ;

- climat subatlantique montagnard (Cantal, Haute-Loire, Puy-de-Dôme, sur basaltes) : **association à Gagée des rochers et Véronique de Dillenius** [*Gageo saxatilis-Veronicetum dillenii*] avec : la Véronique (*Veronica dillenii*), la Joubarbe des toits (*Sempervivum tectorum*), l'Alysson calycinal (*Alyssum alyssoides*), la Germandrée botryde (*Teucrium botrys*), le Calament acinos (*Calamintha acinos*) ;

- climat subatlantique montagnard (Haute-Loire, Cantal, Lozère) sur granites : **association à Spargoute à cinq étamines et Véronique de Dillenius** [*Spergulo pentandrae-Veronicetum dillenii*], sans la Gagée des rochers (*Gagea bohemica* subsp. *saxatilis*) et avec la Véronique de Dillenius (*Veronica dillenii*) ;

- climat subatlantique montagnard (Morvan, sur grès et granites) : **association à Scille d'automne et Orpin blanc** [*Scillo autumnalis-Sedetum albi*], sans la Gagée des rochers avec le Trèfle scabre et l'Orpin élégant (*Sedum forsterianum*) ;

- climat subatlantique submontagnard (Allier, sur granites et gneiss) : **association à Scille d'automne et Orpin blanc** [*Scillo autumnalis-Sedetum albi*] sans espèces particulières.

Principales variations de type édaphique :

- variantes acidophiles des associations précédentes sur sol plus acide (passage au *Thero-Airion*), avec notamment : la Moenchie (*Moenchia erecta*), la Miborie (*Mibora verna*), le Pied-d'oiseau délicat (*Ornithopus perpusillus*), la Canche printanière (*Aira praecox*), la Canche caryophyllée (*Aira caryophyllea*).

### Physionomie, structure

Pelouses rases, écorchées, peu recouvrantes (40 à 70 %, rarement 80 %), dominées par les chaméphytes crassulescentes (*Sedum album*, *Sedum reflexum*), par divers hémicryptophytes (*Festuca longifolia*, *Festuca arvernensis*, *Poa bulbosa*, *Scleranthus perennis*) et par les thérophytes.

Grande importance de la strate bryolichénique (étudiée notamment par Korneck) : le recouvrement peut atteindre 95 %.

Diversité floristique importante avec un pic de floraison surtout printanier (mars-mai), de nombreuses espèces étant méconnaissables en été.

Grande variabilité de l'aspect physionomique suivant les années : depuis l'absence des thérophytes les années les plus sèches à une grande abondance de ces dernières les années pluvieuses.

### Espèces « indicatrices » du type d'habitat

<i>Draba verna</i>	Drave vernale
<i>Gagea bohemica</i> subsp. <i>saxatilis</i>	Gagée des rochers
<i>Poa bulbosa</i>	Pâturin bulbeux
<i>Rumex acetosella</i>	Rumex petite oseille
<i>Scilla autumnalis</i>	Scille d'automne
<i>Scleranthus perennis</i>	Scléranthe pérenne
<i>Sedum album</i>	Orpin blanc
<i>Sedum rupestre</i>	Orpin réfléchi
<i>Spergula pentandra</i>	Spargoute à cinq étamines
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	Teesdalie à tige nue
<i>Veronica verna</i>	Véronique vernale
<i>Allium sphaerocephalon</i>	Ail à tête ronde
<i>Arenaria leptocladus</i>	Sabline grêle
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Sabline à feuilles de serpolet
<i>Cerastium pumilum</i>	Céraiste nain
<i>Erodium cicutarium</i>	Bec-de-cigogne commun
<i>Festuca arvernensis</i>	Fétuque d'Auvergne
<i>Festuca longifolia</i>	Fétuque à feuilles longues
<i>Logfia minima</i>	Cotonnière naine
<i>Holosteum umbellatum</i>	Holostée en ombelle
<i>Myosotis stricta</i>	Myosotis strict

<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs
<i>Potentilla argentea</i>	Potentille argentée
<i>Potentilla tabernaemontani</i>	Potentille vernale
<i>Saxifraga tridactylites</i>	Saxifrage à trois doigts
<i>Sedum acre</i>	Orpin âcre
<i>Thymus praecox</i>	Thym précoce
<i>Trifolium arvense</i>	Trèfle des champs
<i>Tunica prolifera</i>	Œillet prolifère
<i>Vicia lathyroides</i>	Vesce fausse gesse

### Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les pelouses pionnières montagnardes sur dômes rocheux siliceux vicariantes dans les régions de contact [Code UE : 8230].

Avec les pelouses calcicoles karstiques, proches floristiquement mais qui ne renferment pas d'espèces acidiphiles [Code UE : 6110\*].

Avec les pelouses xérophiles du *Koelerio gracilis-Phleion phleoides* qu'elles côtoient souvent [Code UE : 6210] ; ces dernières sont pauvres en thérophytes et toujours dominées par les hémicryptophytes.

### Correspondances phytosociologiques

Pelouses pionnières acidiclinales des dalles siliceuses sèches et chaudes.

Alliance : *Sedo albi-Veronicion dillenii*.

Associations : *Festuco longifoliae-Sedetum albi* ; *Scillo autumnalis-Sedetum albi* ; *Gageo saxatilis-Veronicetum dillenii* ; *Sergulo pentandrae-Veronicetum dillenii*.

### Dynamique de la végétation

Pelouses parfois primaires (sur les coulées basaltiques récentes notamment), mais résultant souvent de la déforestation de différents types forestiers (chênaies pubescentes, chênaies sessiliflores xérophiles à Silène penchée (*Silene nutans*), chênaies-charmaies acidiclinales, etc.).

### Spontanée

Certaines pelouses semblent stables à l'échelle humaine.

Ces pelouses peuvent s'installer sur des surfaces dénudées artificiellement comme des fonds de carrières.

Après diminution de la pression des lapins ou (et) abandon pastoral (chèvres, moutons, bovins) : densification très lente du tapis graminéen et chaméphytique, réduction progressive des vides favorables aux thérophytes ; le sol devient peu à peu plus épais.

Passage progressif à une pelouse herbacée relevant souvent du *Koelerio gracilis-Phleion phleoides*.

### Liée à la gestion

L'intensification du pâturage induit l'extension de l'habitat, initialement confiné aux dalles mais qui peu à peu s'étend aux dépens de la pelouse herbeuse proprement dite.

L'érosion liée au surpâturage ou au passage de véhicules (chemins) favorise la création de cet habitat.

### Habitats associés ou en contact

Pelouses mésoxérophiles acidiclinales à Fétuque d'Auvergne, Peucedan des montagnes (*Peucedanum oreoselinum*), Pulsatille rouge (*Pulsatilla rubra*), Orchis sureau (*Dactylorhiza sambucina*) (Massif central).

Pelouses mésoxérophiles acidiclinales à Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), Fétuque à longues feuilles (*Festuca longifolia*), Fétuque de Léman (*Festuca lemanii*), Plantain recurvé (*Plantago holosteum*), Glaieul d'Illyrie (*Gladiolus illyricus*), Asphodèle blanche (*Asphodelus albus*) (Ouest) [Code UE : 6210].

Pelouses xérophiles à Trinie glauque (*Trinia glauca*), Hélianthème des Apennins (*Helianthemum apenninum*), Koélerie du Valais (*Koeleria vallesiana*) [Code UE : 6210].

Pelouses acidiphiles à Vulpie queue d'écureuil (*Vulpia bromoides*), Cotonnière naine (*Logfia minima*), Catapode des rochers (*Micropyrum tenellum*), Canche printanière (*Aira praecox*).

Pelouses rupicoles à Saxifrage continental (*Saxifraga continentalis*).

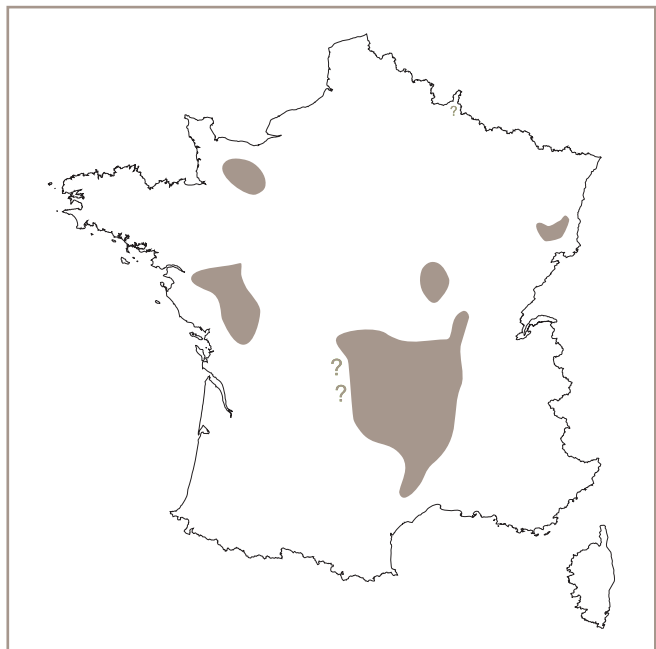
Groupements rupicoles à Doradilles diverses (*Asplenium adiantum-nigrum*, *Asplenium billotii*, *Asplenium septentrionale*).

Landes à Callune (*Calluna vulgaris*), Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), Genêt à balais (*Cytisus scoparius*).

### Répartition géographique

Massif central : depuis l'Allier jusqu'à la vallée du Rhône et aux Cévennes, Morvan, Deux-Sèvres, Loire-Atlantique, Maine-et-Loire, Normandie (Orne, Calvados), sud des Vosges.

À rechercher dans les Ardennes et les contreforts des Alpes (Isère et Drôme).



### Valeur écologique et biologique

Habitat assez rare à très rare selon les régions ; certains types sont très localisés.

Pelouses parfois primaires, ce qui est exceptionnel pour les régions de la plaine française.

Diversité floristique élevée.

Habitat refuge pour de nombreuses espèces annuelles d'origine méditerranéenne en dehors de leur aire principale.

Habitat privilégié de la Gagée des rochers, espèce protégée sur le plan national.

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

### États à privilégier

Pelouse rase, ouverte à très ouverte (souvent maintenue par les lapins).

## Tendances évolutives et menaces potentielles

Habitat toujours très morcelé et donc relictuel, parfois inclus au sein d'ensembles pâturés plus vastes.

Il se maintient assez bien dans le cas où il occupe des vires rocheuses étroites et des sommets de coulées volcaniques récentes (il s'agit souvent d'un état primaire).

Dans les autres cas (sur les plateaux), il tend à disparaître avec l'abandon du pâturage.

Utilisation des parcours pour les loisirs : pique-nique avec feux, moto verte, véhicules tout terrain, aires de stationnement pour la varappe, aires de delta-plane.

## Cadre de gestion

### Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Milieu très dispersé et en général de faible surface.

Sur les vires rocheuses, il s'agit d'un habitat très peu dynamique et son maintien ne nécessite que peu d'interventions (état souvent primaire).

Sur les plateaux, le développement de cet habitat est favorisé par le maintien d'un sol très peu épais où les herbacées pérennes s'installent difficilement (broutage des herbivores et conditions édaphiques). Tout arrêt de ces pratiques peut donc entraîner un changement de l'habitat, qui évolue alors vers un système de pelouse.

Risque de dégradation possible par différentes utilisations de loisirs.

### Modes de gestion recommandés

Sur les corniches rocheuses où l'habitat est quasiment primaire, aucune intervention particulière n'est à prévoir (éventuellement un débroussaillage).

Le pâturage occasionnel par les herbivores (troupeau pâturant les pelouses avoisinantes, lapins) doit être maintenu.

L'habitat s'insère dans des unités de gestion pastorale plus larges ; les mesures de gestion par le pâturage s'appliqueront donc à l'ensemble de la surface. Préserver cependant de la dégradation par les animaux domestiques en prenant garde à ne pas affourager sur l'habitat et à maintenir une pression limitée. La gestion par le pâturage est à établir au cas par cas, en fonction notamment de l'espèce et la race des herbivores, plus ou moins consommateurs de plantes coriaces et de la période de pâturage.

Sur ces systèmes relictuels, une restauration du milieu dans lequel s'insère l'habitat peut s'avérer nécessaire. La gestion passe alors par une élimination des ligneux portant ombrage à l'habitat, ou éventuellement des opérations ponctuelles de gyrobroyage et de débroussaillage avec exportation des produits de coupe.

Canaliser éventuellement la fréquentation touristique.

### Exemples de sites avec l'habitat dans un bon état de conservation ou avec gestion conservatoire

Site de la Grande Brenne, vallée de la Creuse.

## Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Expérimenter la restauration des abords de l'habitat par broyage et exportation.

Suivi scientifique des mesures de gestion mises en œuvre.

Cartographier plus précisément la répartition de l'habitat.

## Bibliographie

FOUCAULT B. (de), 1979, 1988, 1989.

KORNECK D., 1975.

OBERDORFER E., 1978.

ROBBE G., 1993.

ROYER J.-M., 1977.

# Pelouses pionnières des affleurements schisteux du Massif armoricain intérieur

CODE CORINE 34.11

## Caractères diagnostiques de l'habitat

### Caractéristiques stationnelles

Étages planitaire et collinéen.  
Climat océanique à hyperocéanique.  
Situation topographique : corniches, anfractuosités des rochers.  
En dehors des zones horizontales, expositions variées, mais très souvent au sud.  
Roches-mères : essentiellement schistes.  
Sols squelettiques (micro-ranker, sol brun acide peu évolué), peu épais (2 à 15 cm), acides (pH 3,8 à 4,8) ; grande variabilité de l'humidité du sol au cours de l'année (engorgement hivernal, dessèchement estival).  
Pelouses le plus souvent primaires.  
Parfois développement sur des éboulis ou des déblais de schistes résultant de leur exploitation.

### Variabilité

L'habitat est bien représenté sur les crêtes rocheuses de la partie Nord du Massif Armoricain (Bretagne, Basse Normandie, également Nord des Pays de la Loire).

On distingue deux variantes géographiques et climatiques :  
- climat atlantique à hyperatlantique (Basse Normandie, Bretagne occidentale) : association *Festuco tenuifoliae-Sedetum anglici* Clément et Touffet, 1978, avec la silène maritime (*Silene uniflora*) ;  
- climat atlantique plus thermophile (Sud-Est de la Bretagne, Nord des Pays de la Loire) : association *Festuco trachyphyllae-Sedetum anglici* Clément et Touffet 1978, avec le scléranthe pérenne (*Scleranthus perennis*), la téésdalie (*Teesdalia nudicaulis*).

variations de type climatique :  
- variantes plus thermophiles, caractérisées par des espèces méditerranéo-atlantiques comme l'hélianthème à gouttes (*Tuberaria guttata*), astérocarpe faux-sésam (*Sesamoides pupurascens*), l'Halimium en ombelle (*Halimium umbellatum*).

principales variations de type édaphique :  
- variantes des éboulis et des fissures, avec : le nombril de Vénus (*Umbilicus rupestris*), le catapode des graviers (*Microphyrum tenellum*), la jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*) ;  
- variantes plus évoluées, sur sols plus profonds, marquant le passage vers la lande, avec notamment : agrostis commun (*Agrostis capillaris*), bruyère cendrée (*Erica cinerea*), ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) ;  
- variantes des sols plus profonds, avec : la moenchie (*Moenchia erecta*), le vulpin queue d'écureuil (*Vulpia bromoides*), le trèfle semeur (*Trifolium subterraneum*), l'aphane des champs (*Aphanes arvensis*).

### Physionomie, structure

Pelouses rases et ouvertes, dominées par les chamaephytes cras-sulescents (*Sedum anglicum*) et les hémicryptophytes (*Festuca filiformis*, *Festuca lemanii*).  
Importance de la strate bryo-lichénique : le recouvrement peut atteindre 40 à 45 %.

Grande diversité floristique surtout des variantes thermophiles, liée essentiellement à l'abondance des thérophytes.  
Pic de floraison en printemps et en début d'été (avril à juin).

### Espèces « indicatrices » du type d'habitat

<i>Sedum anglicum</i>	Orpin d'Angleterre
<i>Festuca lemanii</i>	Fétuque de Leman
<i>Aira praecox</i>	Canche printanière
<i>Silene uniflora</i> subsp. <i>maritima</i>	Silène maritime
<i>Ornithopus perpusillus</i>	Pied-d'oiseau délicat
<i>Festuca filiformis</i>	Fétuque capillaire
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	Téésdalie
<i>Scilla autumnalis</i>	Scille d'automne
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille
<i>Jasione montana</i>	Jasione des montagnes
<i>Hypericum linariifolium</i>	Millepertuis à feuilles linéaires
<i>Scleranthus perennis</i>	Scléranthe pérenne
<i>Filago minima</i>	Cotonnière naine
<i>Arnosotis minima</i>	Arnosotis naine
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostis vulgaire

### Confusions possibles avec d'autres habitats

Pelouses pionnières continentales et subatlantiques acidiphiles des dalles siliceuses sèches et chaudes (Pays de la Loire, Normandie) (code UE 8230-4).  
Pelouses pionnières des falaises littorales appartenant à la même alliance (code UE 1230).  
Pelouses des affleurements rocheux à *Agrostis curtisii* (*Agrostion curtisii*, code UE 6230).  
Pelouses sèches thérophytiques du *Thero-Airion*.

## Correspondances phytosociologiques

Pelouses pionnières acidiphiles des affleurements schisteux ;

Alliance : *Sedion anglici*

Associations : *Festuco tenuifoliae-Sedetum anglici*  
*Festuco trachyphyllae-Sedetum anglici*

## Dynamique de la végétation

Pelouses les plus souvent primaires et d'une grande stabilité due aux très fortes contraintes édaphiques et climatiques. Elles sont parfois favorisées par le défrichement des landes et le pâturage des coteaux secs.



## Spontanée

La plus grande partie des pelouses semble stable à l'échelle humaine.

Ces pelouses peuvent s'installer sur des surfaces dénudées artificiellement comme des fonds de carrières.

Dans des conditions stationnelles favorables (pente faible) à l'accumulation de sol, les graminées deviennent plus recouvrantes et on assiste à un passage vers une pelouse sèche herbacée à *Agrostis* vulgaire (*Agrostis capillaris*), voir à l'installation de chamaephytes comme la bruyère cendrée (*Erica cinerea*), l'ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) et la callune (*Calluna vulgaris*) marquant l'évolution vers la lande sèche.

## Liée à la gestion

Le pâturage semble avoir un impact plutôt négatif sur l'habitat.

## Habitats associés ou en contact

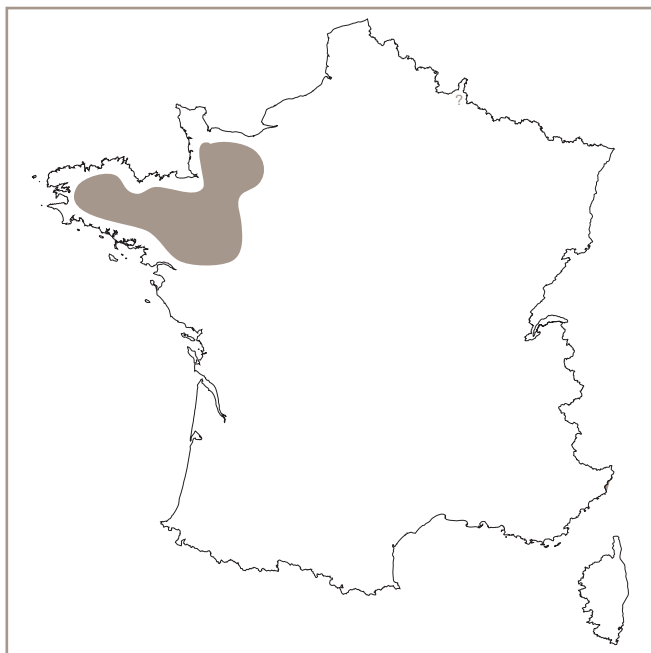
Groupements rupicoles à nombril de Vénus (*Umbilicus rupestris*) et polypode vulgaire (*Polypodium vulgare*).

Landes sèches à bruyère cendrée (*Erica cinerea*) et ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*).

Pelouses mésoxérophiles à Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), avoine dorée (*Trisetum flavescens*), ... de l'*Arrhenaterion elatioris*.

## Répartition géographique

Massif armoricain : Basse-Normandie, Bretagne, Nord des Pays de la Loire.



## Valeur écologique et biologique

Habitat localisé, lié à la présence d'affleurements rocheux. Pelouses le plus souvent primaires, ce qui est exceptionnel pour les régions de la plaine française. Diversité floristique parfois élevée.

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

### États à privilégier

Pelouse rase, ouverte à très ouverte (souvent maintenue par les lapins).

## Tendances évolutives et menaces potentielles

Habitat toujours très morcelé et donc relictuel, parfois inclus au sein d'ensembles de landes.

Il se maintient assez bien dans le cas où il occupe des corniches à sol peu profond au sein des crêtes schisteuses.

L'habitat est sensible à l'ombrage, il convient de limiter l'ombrage engendré par les formations végétales se développant en périphérie.

## Bibliographie

CLÉMENT B. et TOUFFET J., 1978

FOUCAULT B. (de), 1979