



Contribution au prodrome des
végétations de France : *les Sedo albi* –
Scleranthetea biennis Braun-Blanq. 1955

PAR JEAN-MARIE ROYER ET YORICK FERREZ



Contribution au prodrome des végétations de France : *les Sedo albi – Scleranthetea biennis* Braun-Blanq. 1955

PAR JEAN-MARIE ROYER ET YORICK FERREZ

Jean-Marie Royer
42 bis rue Mareschal,
F-52000 Chaumont ;
jeanmar.royer@wanadoo.fr

Yorick Ferrez
32b rue Gabriel Plançon,
F-25000 Besançon ;
yorick.ferrez@wanadoo.fr

Introduction

La déclinaison des *Sedo albi – Scleranthetea biennis* entre dans le programme de poursuite du prodrome des végétations de France (Bioret & Royer, 2009), selon les principes appliqués aux premières classes déclinées (de Foucault, 2009, etc.).

Ce travail, contrairement à de nombreuses synthèses précédentes traitées au niveau européen, est effectué au niveau français. Les associations présentes ou à rechercher en France font l'objet d'une fiche détaillée ; elles sont indiquées par un numéro de type **F 65-xx** (65 pour le n° de la classe dans le prodrome initial ; Bardat *et al.*, 2004). Quelques associations absentes en France, présentées dans les tableaux à titre comparatif, ne font pas l'objet de fiche. Les numéros de colonne des tableaux synthétiques joints renvoient aux associations ou groupements de la liste synsystématique. Le tableau 1 synthétise les alliances recensées en France, les tableaux 2 à 8 synthétisent les associations présentes en France ou susceptibles de s'y rencontrer.

La nomenclature botanique suit pour l'essentiel TAXREF version 7.

Principaux travaux relatifs aux *Sedo albi* – *Scleranthetea biennis*

Les premiers travaux relatifs aux *Sedo albi* – *Scleranthetea biennis* sont ceux de Braun-Blanquet (1955) qui a défini clairement cette classe, ainsi que l'ordre des *Sedo albi* – *Scleranthetea biennis*. Les premières synthèses sont dues à Moravec (1967), puis à Korneck (1975, 1978). Toutefois ce dernier, suite à Müller (1961), élargit la classe des *Sedo albi* – *Scleranthetea biennis* aux végétations pionnières des sables, mobiles ou

plus ou moins fixés (*Thero* – *Airetalia*, *Corynephorretalia canescentis*). Cette dernière conception est souvent reprise par les phytosociologues européens, qui abandonnent la classe des *Sedo albi* – *Scleranthetea biennis* au profit de celle des *Koelerio* – *Corynephorretalia* (Mucina & Kolbeck, 1993 ; Pott, 1995 ; Schubert *et al.*, 2001 ; Rodwell *et al.*, 2002 ; Dengler *et al.*, 2003 ; Coldea *et al.*, 2012).

Problèmes relatifs à la déclinaison des *Sedo albi* – *Scleranthetea biennis* Les bryophytes et les lichens

Les phytosociologues d'Europe centrale ont généralement intégré les bryophytes et les lichens dans leurs relevés, certaines espèces étant considérées comme caractéristiques de classe, d'ordre, d'alliance ou d'association. Si quelques auteurs français ont suivi la même voie (notamment Braque & Loiseau, 1994 ; Braque, 2001), la plupart d'entre eux n'ont pas relevé les espèces de ces deux groupes taxinomiques ou ont noté seulement quelques espèces facilement recon-

naissables. Remarquons d'ailleurs qu'il est souvent considéré qu'elles appartiennent à des associations bryo-lichéniques autonomes (Bardat *et al.*, 2004). En conséquence nous n'avons pas pu intégrer les espèces de bryophytes et de lichens dans nos tableaux. Néanmoins pour ne pas perdre toute cette information, nous avons indiqué les taxons les plus remarquables dans le chapitre « Physionomie ».

Les thérophytes

Les thérophytes sont très généralement intégrées aux relevés se rapportant aux *Sedo albi* – *Scleranthetea biennis* ; elles ont donc été prises en compte dans notre déclinaison. Néanmoins les phytosociologues espagnols ont tendance depuis une vingtaine d'années à ne plus les noter dans les relevés relatifs aux dalles rocheuses ; ils ont également éméndé les associations décrites antérieurement en supprimant les thérophytes. C'est la même démarche qui est suivie en France par l'école synusiale qui considère que les thérophytes présentes sur les dalles rocheuses avec les orpins et autres vivaces doivent être relevées indépendamment et constituent des associations indépendantes (Julve, 1993 ; de Foucault, 1999). Si l'on suit ce point de vue, les associations de

vivaces appartiennent aux *Sedo* – *Scleranthetea* et les associations de thérophytes se rattachent aux classes des *Stipo capensis* – *Trachynietea distachyae* et des *Helianthemetea guttati*. Nous avons intégré dans le cadre de cette déclinaison la plupart des associations décrites par de Foucault ; deux cas principaux se sont présentés, soit il s'agit d'une association décrite dans un premier temps avec les thérophytes, puis éméndées, et nous avons retenu la première description dans le cadre de cette synthèse, soit il s'agit d'une association décrite selon la méthode synusiale, et, lorsque cela a été possible, nous avons intégré les espèces annuelles indiquées dans les espaces vides par l'auteur.

Problèmes taxinomiques

L'évolution des connaissances et des choix taxinomiques pose différents problèmes en ce qui concerne les *Sedo albi* – *Scleranthetea biennis*. C'est le cas notamment d'espèces et de sous-espèces proches par leur morphologie et leur écologie, autrefois confondues dans la littérature phytosociologiques sous un seul nom. Il a souvent été impossible d'en tenir compte dans cette synthèse et ces espèces seront alors désignées de façon collective. Il s'agit notamment d'*Arenaria serpyllifolia*, de *Poa alpina*, de *Thymus serpyllum* coll. et de *Festuca ovina* coll.

Arenaria serpyllifolia et *A. leptoclados* sont deux espèces proches, fréquentes toutes

deux dans diverses associations des *Sedo* – *Scleranthetea*. Lorsque *A. leptoclados* est désignée nommément nous l'avons conservée, mais elle n'est pas toujours distinguée par les auteurs et alors confondue avec *A. serpyllifolia*.

Poa alpina est présent sur les dalles rocheuses d'altitude. Deux espèces proches peuvent aussi s'y rencontrer, *Poa badensis* et *Poa molinerii*. Si le premier, assez fréquent à l'étage montagnard, se distingue bien de *Poa alpina*, il n'en est pas de même pour le second, souvent confondu avec *Poa alpina*. Il n'a pas été séparé de ce dernier dans notre synthèse.

Les thymus sont très fréquents dans les groupements des *Sedo albi* – *Scleranthetea biennis*, mais les différentes espèces ne sont pas toujours distinguées. Les plus fréquentes sont *Thymus pulegioides* (en milieu acide à acidophile), *Th. praecox* (en milieu calcaire, incl. *Th. humifusus*) et *Th. drucei* (roches variées, Massif central). Lorsque l'espèce n'est pas déterminée, nous l'avons indiquée sous le nom *Thymus serpyllum* coll.

Il en est de même pour les fétuques du groupe *ovina*, souvent non identifiées ou identifiées de façon erronée. Les espèces les plus fréquentes sur les dalles rocheuses sont *Festuca lemanii*, *F. hervieri*, *F. arvernensis*, *F. longifolia*, *F. burgundiana* et en altitude *F. laevigata* (éventuellement aussi *F. ovina* subsp. *guestfalica*). Lorsque l'espèce n'est pas déterminée, nous l'avons indiquée sous le nom *Festuca ovina* coll.

Construction des tableaux synthétiques

Les tableaux synthétiques des syntaxons présentés par alliance (tableau 2 à 8) sont construits de la manière suivante :

- chaque colonne présente la composition d'un syntaxon décrit par un nombre variable de relevés ; celui-ci est précisé pour chaque colonne ;
- le symbole indiqué à l'intersection d'une ligne et d'une colonne en chiffre romain représente la fréquence statistique du taxon dans le syntaxon (nombre de présence du taxon dans le syntaxon divisé par le nombre total de relevés). L'échelle utilisée est la suivante :

- I : > 0 à 20 %
- II : 21 à 40 %
- III : 41 à 60 %
- IV : 61 à 80 %
- V : > 80 %

Pour les syntaxons décrits par moins de 5 relevés les chiffres arabes indiquent le nombre

de relevés dans lequel est présent le taxon. Le tableau synthétique des alliances (tableau 1) est construit sur le même principe général. La fréquence de chaque taxon dans l'alliance est calculée en faisant la moyenne des fréquences du taxon (en utilisant la fréquence centroïde de chaque classe) sans pondération par le nombre de relevés constitutif de chaque syntaxon. Les classes de fréquences sont exprimées selon la même échelle que celle utilisée pour les tableaux d'association. L'alliance du *Sedo* – *Paronychion* étant représenté seulement par trois relevés, c'est directement ce nombre qui est porté dans la colonne. Les fréquences données pour le *Sedion micrantho* – *sediforme* et dans une moindre mesure celles données pour le *Sedion pyrenaici* ne sont qu'indicatives compte tenu du faible nombre de relevés disponibles.

Limites de la connaissance phytosociologique des associations françaises des *Sedo albi* – *Scleranthetea biennis*

Photo 1 - *Sedum acre*, *Cerastium pumilum*, *Medicago minima*, *Arenaria serpyllifolia* ; Haute-Marne



Les *Sedo albi* – *Scleranthetea biennis* sont étudiés de façon très inégale en France. Ils sont assez bien connus dans l'ouest, le nord-ouest, le nord-est et le centre de notre pays. Ils ne sont étudiés que partiellement dans le Massif central (essentiellement en Auvergne) et dans les Alpes. Le Sud-Ouest,

notamment les Pyrénées, reste à inventorier, de même qu'une bonne partie du Sud-Est, Corse incluse.

Les *Sedo* – *Scleranthetea* ne sont pas cités en Corse. Ils s'y rencontrent cependant, comme l'indique le relevé suivant pris par l'un de nous dans la vallée d'Eze en juillet 2013, sur une dalle rocheuse acide, à l'étage montagnard : *Sedum brevifolium* 3.4, *Plantago sarda* 1.1, *Veronica verna* subsp. *brevistyla* 2.2, *Cerastium soleirolii* +, *Draba verna* 1.1, *Poa alpina* +, *Crocus corsicus* +, *Rumex acetosella* 1.1. Dans le même secteur se rencontre un autre groupement à *Sedum alpestre*.

Paradoxalement les *Sedo* – *Scleranthetea* des Alpes et des Pyrénées, qui ont pourtant fait l'objet des premières publications (Braun-Blanquet, 1949, 1955, 1961 ; Tüxen & Oberdorfer, 1958), sont très mal connus à l'heure actuelle ; les associations pyrénéennes sont surtout décrites du versant espagnol ; quant aux Alpes, seuls quelques secteurs ont été inventoriés, essentiellement quelques vallées internes, les Préalpes et le sud du massif ayant été négligés. L'*Alyso* – *Sedion* se rencontre pourtant dans les Préalpes et une grande partie des Alpes

jusqu'à une altitude de 1500 m ou plus (J.-M. Royer, observations non publiées) ; nous avons signalé antérieurement sa présence dans la région de Colmars-les-Alpes, à Beauvézer (Royer, 2000).

De même les associations des *Sedo* – *Scleranthetea* des massifs périméditerranéens (Provence, Corbières, Cévennes, Causses) sont encore peu connues. Les informations inédites fournies par V. Noble confirment la présence de l'*Alyso* – *Sedion* sur les montagnes de Provence et des Alpes-Maritimes (associations vicariantes ou races géographiques du *Minuartietum mutabilis*, de l'*Alyso* – *Sedetum albi* et du *Cerastietum pumili*). L'ouvrage de Choynet & Mulot (2008) sur les monts d'Ardèche donne de nombreuses

informations sur les *Sedo* – *Scleranthetea* de cette région, avec plusieurs groupements inédits ; toutefois ces données sont peu exploitables (description minimale des unités syntaxonomiques, tableaux synthétiques).

L'alliance du *Sedion micrantho* – *sediformis* est encore mal connue en France et devra faire l'objet dans l'avenir d'études approfondies. Elle est mentionnée par de Foucault (1999) dans le Languedoc et par Choynet & Mulot dans les Monts d'Ardèche (2008). Elle est également attestée par les relevés communiqués par V. Noble pour la Provence, par ceux communiqués par L. Garraud pour les Préalpes, ainsi que par les observations faites par l'un de nous dans les Corbières.

SEDO ALBI – SCLERANTHETEA BIENNIS Braun-Blanq. 1955 (Österr. Bot. Zeitschr. 102 (4-5) : 484)

Nom original : *Sedo* – *Scleranthetea* Braun-Blanq. 1955, l'épithète *biennis* étant introduite par Moravec en 1967.

[syn. : *Festuco* – *Sedetea* Oberd. 1957 (art. 2d, 3b) p.p ; *Sedo albi* – *Scleranthetea perennis* Braun-Blanq. ex Julve 1999 (art. 3a) ; *Sedo albi* – *Scleranthetea perennis* Braun-Blanq. ex B. Foucault 1999 (art. 3a)]

Typus classis : *Sedo albi* – *Scleranthetalia biennis* Braun-Blanq. 1955 (Österr. Bot. Zeitschr. 102 (4-5) : 484), lectotype désigné par Moravec (*Folia Geobot. Phytotax. Bohemoslov, Praha* 2 : 169).

Végétation pionnière structurée par des plantes vivaces souvent crassulescentes des dalles rocheuses plus ou moins horizontales, souvent riche en thérophytes, de répartition européenne, très appauvrie dans la région méditerranéenne. Elle est surtout développée dans les montagnes (Alpes, Pyrénées, Carpathes), mais s'observe également en plaine, jusqu'en bord de mer.

Les *Sedo albi* – *Scleranthetea biennis* sont caractérisés en France par les espèces suivantes (tableau 1) : *Sedum album*, *S. acre*, *S. sexangulare*, *S. forsterianum*, *Sempervivum tectorum*, *Cerastium brachypetalum*, *C. pumilum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Petrorhagia prolifera*, *Prospero autumnale*, *Veronica verna*, *Draba verna*, *Poa bulbosa*, *Allium lusitanicum*, *Holosteum umbellatum*, *Teucrium botrys*, *Potentilla argentea*, *Taraxacum* section *Erythrosperma*, *Trifolium scabrum*, *Catapodium rigidum*, *Alyssum montanum*. Quelques espèces, présentes également dans d'autres classes, sont très fréquentes dans les *Sedo albi* – *Scleranthetea biennis* comme *Pilosella officinarum*, *Erodium cicutarium*, *Geranium columbinum*, *Herniaria glabra*, *Potentilla verna*, *Veronica arvensis*, *Echium vulgare*, *Trifolium campestre*, *Melica ciliata*, *Myosotis ramosissima*, *Hylotelephium maximum*, *Tractema verna* (Bretagne), *Poa alpina* (mon-

Photo 2 - *Sedum acre*



tagnes), etc. Une partie de ces espèces se rencontre aussi dans la classe des *Koelerio* – *Corynephoretea*, avec des fréquences moindres (*Sedum rupestre*, *S. acre*, *Arenaria serpyllifolia*, *Veronica arvensis*, *Draba verna*, *Clinopodium acinos*, *Taraxacum* section *Erythrosperma*). Quelques-unes ayant des fréquences comparables dans les deux classes peuvent être considérées comme des caractéristiques communes (*Petrorhagia prolifera*, *Veronica verna*, *Holosteum umbellatum*).

Les dalles rocheuses sont généralement incluses au sein de pelouses calcicoles ou acidiphiles, ce qui se traduit respectivement par la présence de nombreuses espèces spécifiques des *Festuco* – *Brometea* (*Allium sphaerocephalon*, *Euphorbia cyparissias*, *Seseli montanum*, *Helianthemum apenninum*, etc.), plus rarement des *Arrhenatheretea elatioris* (*Anthoxanthum odoratum*, *Plantago lanceolata*, etc.) et des *Nardetea strictae* (*Agrostis capillaris*, *Hypochaeris radicata*, etc.). L'analyse fine des relevés montre que

Photo 3 - *Sedum acre*



plusieurs auteurs ont manifestement réalisé des relevés incluant des fragments d'autres types de végétation induisant une forte proportion de ces espèces.

Il faut remarquer par ailleurs que le nombre et la variété des thérophytes présentes dans les associations des *Sedo – Scleranthetea* décroissent d'une part lorsque l'altitude augmente, d'autre part lorsque l'on se dirige vers le nord de la France. Ces espèces proviennent des classes essentiellement méditerranéennes des *Stipo capensis – Trachynietea distachae* et des *Helianthemetea guttati*. Si la présence de cette dernière est avérée dans l'ouest, le centre et même le nord de la France, celle de la première est toujours sujette à discussion en dehors de la région méditerranéenne proprement dite. Néanmoins il existe à notre avis des groupements des *Stipo capensis – Trachynietea distachae* en dehors de la France méditerranéenne, notamment au niveau des tonsures des pelouses calcicoles qui sont dues aux passages répétés du bétail ou au grattage effectué par les lapins. Ces tonsures, à différencier des dalles rocheuses, sont dépourvues de *Sedum*, *Festuca* et peuplées de thérophytes. Les *Stipo capensis – Trachynietea distachae* ont été mentionnées dans le Quercy par Verrier (1982) et dans les Charentes par Bouillet (1986) ; toutefois le rangement des unités décrites par ces auteurs dans les *Stipo capensis – Trachynietea distachae* est parfois contesté.

Nous ne traiterons pas ici le *Diantho – Melicion ciliatae* (= *Festucion pallentis* p.p.), souvent inclus par les auteurs dans les *Sedo albi – Scleranthetea biennis*. Il se situe à la limite des *Festuco – Brometea* et des *Sedo – Scleranthetea* ; la fréquence et la dominance des espèces présentes justifient son rattachement aux *Festuco – Brometea* (Royer, 1991).

Les résultats d'une CAH, non présentée ici, réalisée sur les colonnes synthétiques des

syntaxons des *Sedo – Scleranthetea* présents en France, confirment l'existence de deux ordres au sein de la classe : les *Sedo – Scleranthetalia* essentiellement acidiphiles et les *Alysso – Sedetalia* essentiellement calcicoles à neutroclines. L'analyse place les associations calcicoles rangées jusqu'alors dans le *Sedo – Scleranthion* ou le *Sedo albi – Veronicion dillenii* dans les *Alysso – Sedetalia*, ce qui nous conduit à créer une alliance nouvelle, montagnarde à subalpine, propre aux Alpes occidentales et centrales, que nous nommons *Poo perconcinnae – Sedion montani*. Une autre alliance, pyrénéenne, est à envisager ; elle correspond au *Sedo – Paronychion* Tüxen & Oberd. 1958 prov. (Tüxen & Oberdorfer, 1958).

Dans le référentiel CORINE biotopes les *Sedo albi – Scleranthetea biennis* correspondent essentiellement aux codes 34.11 (Formations thermophiles ouvertes des substrats sableux ou rocheux, des plaines aux territoires montagnards, en dehors de la région méditerranéenne), 36.2 (Communautés d'orpins et de Joubarbes colonisant les affleurements rocheux aussi bien calcaires que siliceux des étages alpin et subalpin des plus hautes montagnes) et 62.3 (Pavements calcaires). Dans le référentiel EUNIS les *Sedo albi – Scleranthetea biennis* correspondent généralement aux codes E1.11 (*Gazons eurosibériens sur débris rocheux*) et H3.62 (*Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée*). Une grande partie des *Sedo albi – Scleranthetea biennis* est d'intérêt communautaire, correspondant aux codes 1230 (*Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques*), 6110 (*Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alysso – Sedion albi*), 8230 (*Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo – Scleranthion ou du Sedo albi – Veronicion dillenii*) et 8240 (*Pavements calcaires*) (Bensettiti et al., 2005 ; Gaudillat, 2008). Toutefois les *Sedo – Scleranthetea* des sites artificiels (murs, carrières, terrils) ne sont pas d'intérêt communautaire.

Ordre 1. *SEDO ALBI* – *SCLERANTHETALIA BIENNIS* Braun-Blanq. 1955
(*Österr. Bot. Zeitschr.* **102** (4-5) : 484)

Nom original : *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955, l'épithète *biennis* étant introduite par Moravec en 1967.

[syn. : *Sempervivo* – *Sedetalia albi* Braun-Blanq. ex T. Müll. 1961 *nom. illeg.* (art. 29) ; *Trifolium arvensis* – *Festucetalia* Moravec 1967 *p.p.* ; *Festuco* – *Sedetalia acris* Tüxen 1951 *p.p.* ; *Sedo albi* – *Scleranthetalia perennis* Braun-Blanq. ex Julve 1993 (art. 3a, 29) ; *Agrostio capillaris* – *Jasionetalia montanae* B. Foucault 1999 *p.p.* ; incl. *Sileno rupestris* – *Sempervivetalia montani* B. Foucault 1999] *Typus ordinis* : *Sedo albi* – *Scleranthion bien-nis* Braun-Blanq. 1955 (*Öster. Bot. Zeitschrift.* **102** (4-5) : 484), lectotype désigné par Moravec (*Folia Geobot. Phytotax. Bohemoslov, Praha* **2** : 171).

Végétation pionnière des dalles rocheuses plus ou moins horizontales, acidiphile à acidiline.

L'ordre, surtout différencié négativement par rapport aux *Alysso alyssoidis* – *Sedetalia albi*, possède peu de caractéristiques en France, essentiellement *Scleranthus perennis*, *S. annuus* subsp. *polycarpus*, *Rumex acetosella*, *Sedum rupestre* (fréquence nettement plus élevée que dans les associations calcicoles !), *S. hirsutum*, *Atocion rupestre* (montagnes). La plupart des autres espèces

particulières de l'ordre sont des différentielles par rapport aux *Alysso alyssoidis* – *Sedetalia albi*. Elles proviennent des *Helianthemetea guttati* : *Trifolium arvense*, *T. striatum*, *Teesdalia nudicaulis*, *Ornithopus perpusillus*, *Aira caryophyllea*, *A. praecox*, *Hypochaeris glabra*, *Vulpia myuros* subsp. *sciuroides*, *Mibora minima* (voir tableau 1).

Quatre alliances sont présentes en France :

- *Sedion anglici* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952 ;
- *Sedion pyrenaici* Tüxen ex Rivas Mart., T.E. Diaz, Fern.Prieto, Loidi & Penas in T.E. Diaz & Fern.Prieto 1994 ;
- *Sedo albi* – *Scleranthion perennis* Braun-Blanq. 1955 ;
- *Sedo albi* – *Veronicion dillenii* Oberd. ex Korneck 1974.

Cette dernière est parfois intégrée dans les *Alysso alyssoidis* – *Sedetalia albi* (Bardat et al., 2004) ; les résultats de la CAH, évoquée ci-dessus, la placent sans aucune ambiguïté dans les *Sedo* – *Scleranthetalia*. L'*Hyperico perforati* – *Scleranthion perennis* Moravec 1967 n'existe pas en France ; il est spécifique d'Europe centrale (Moravec, 1967 ; Mucina & Kolbeck, 1993).

Alliance 1.1. *Sedion anglici* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952 (*Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich* **25** : 340)

[incl. *Hyperico linariifolii* – *Sedion reflexi* B. Foucault 1999]

Lectotypus allianceae hoc loco : *Airo praecocis* – *Sedetum anglici* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952 (*Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich* **25** : 340) [syn. : *Sagino procumbentis* – *Sedetum anglici* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen ex Géhu, Géhu-Franck & Caron 1978 (*Colloq. Phytosoc.* **8** : 346) *nom. illeg.*]. Type non désigné à notre connaissance, proposé ici.

Végétation pionnière nettement acidiphile des dalles rocheuses plus ou moins horizontales des plaines, collines et rivages maritimes, en région atlantique. Localisée dans les Iles britanniques, l'Ouest de la France et le littoral cantabrique en Espagne.

Les caractéristiques de l'alliance sont peu nombreuses : *Sedum anglicum* f. *anglicum*, *Hypericum linariifolium*. Plusieurs espèces sont des différentielles du *Sedion anglici* par rapport aux autres alliances des *Sedo* – *Scleranthetalia* comme *Jasione montana*, *Hyacinthoides non-scripta* subsp. *non-scripta*, *Festuca filiformis*, *Plantago coronopus*. Le *Sedion anglici* est différencié négativement par rapport aux autres alliances par l'absence ou la rareté de nombreuses caractéristiques de classe comme *Sedum acre*, *S. sexangulare*, *Veronica verna*, *Clinopodium acinos*, etc.

1. *Hyperico linariifolii* – *Sedetum reflexi* B. Foucault 1979 (de Foucault, 1979, tab. 4) (**F 65-01**)
2. *Hyperico linariifolii* – *Sedetum anglici* B. Foucault ex B. Foucault, J.-M. Royer & Ferrez (de Foucault, 1979, tab. 5) (**F 65-02**)
3. *Scillo autumnalis* – *Ranunculetum paludosum* B. Foucault 1988 ex 2008 (de Foucault, 1988, tab. 13) (**F 65-03**)
4. *Plantagini holostei* – *Sesamoidetum purpurascens* B. Foucault 1988 ex 2008 (de Foucault, 1988, tab. 12) (**F 65-04**)
5. *Festuco trachyphyllae* – *Sedetum anglici* Clément & Touffet 1978 (Clément & Touffet, 1978, tab. 1) (**F 65-05**)
6. *Festuco tenuifoliae* – *Sedetum anglici* Clément & Touffet 1978 (Clément & Touffet, 1978, tab. 2) (**F 65-06**)

Photo 4 - *Sedion anglici*, Manche



7. *Sedo anglici* – *Scilletum vernae* Bioret 1994 (Bioret, 1994, tab. 2) (F 65-07)
8. *Dactylido marinae* – *Sedetum anglici* Géhu, Géhu-Franck & Caron 1978 (Géhu, Géhu-Franck & Caron, 1978, tab.1) (F 65-08)
9. *Tuberario maritimae* – *Romuleetum columnae* Lemée ex Provost 1978 (Provost, 1978, tab. 2, rel. 1-14) (F 65-09)
10. *Spergulo morisonii* – *Sedetum hirsuti* Billy ex Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014 (Billy, 2002, tab. non numéroté, p. 48, col. 1, et tab. 10) (F 65-10)
11. *Sedetum acro* – *micranthi* Géhu 1988 (Géhu, 1988, tab. non numéroté, p. 12) (F 65-11)

Alliance 1.2. ***Sedion pyrenaici*** Tüxen ex Rivas Mart., T.E. Diaz, Fern. Prieto, Loidi & Penas in T.E. Diaz & Fern.Prieto 1994 (*Itin. Geobot.* **8** : 360)

[syn. : *Sedion pyrenaici* Tüxen in Tüxen & Oberd. 1958 prov. & nom. inval. (art. 2d, 3o, 5) ; *Sedion pyrenaici* Tüxen ex Rivas Mart., T.E. Diaz, Fern.Prieto, Loidi & Penas 1984 nom. inval. (art. 2d)]

Typus allianciae : *Agrostio durieui* – *Sedetum pyrenaici* Rivas Mart., T.E. Díaz, Fern.Prieto, Loidi & Penas 1984, lectotype désigné par Rivas-Martinez et al. in Diaz & Fernandez Prieto 1994 (*Itin. Geobot.* **8** : 360).

Végétation pionnière acidiphile à acidiline des dalles rocheuses plus ou moins horizontales, montagnarde à subalpine des Pyrénées.

Les caractéristiques de l'alliance sont dans les Pyrénées françaises *Sedum brevifolium*, *S. anglicum* f. *pyrenaicum*, *Sempervivum montanum* subsp. *montanum* var. *montanum*, *Neoschischkinia truncatula* subsp. *durieui*. Quelques espèces peuvent être considérées comme des différentielles du *Sedion pyrenaici* par rapport aux autres alliances des *Sedo* – *Scleranthetalia* : *Conopodium majus*, *Festuca microphylla*, *Scorzoneroides pyrenaica*, etc. Enfin plusieurs espèces sont communes au *Sedo* – *Scleranthion*, mais moins fréquentes dans les Pyrénées que dans les Alpes : *Sempervivum arachnoideum*, *Atocion rupestre*, *Veronica fruticans*, cette dernière étant surtout représentée par la subsp. *cantabrica*.

Le *Sclerantho polycnemoidis* – *Sesamoidetum pygmaeae* B. Foucault 1988 prov. n'est pas traité ici, faute de tableau publié ; il est caractérisé par *Paronychia polygonifolia*, *Sesamoides pygmaea*, *Scleranthus perennis* subsp. *polycnemoides* (de Foucault, 1988 ; Bensettiti et al., 2005).

12. *Agrostio durieui* – *Sedetum pyrenaici* Rivas Mart., T.E. Díaz, Fern.Prieto, Loidi & Penas 1984 (Rivas-Martínez, Díaz, Prieto, Loidi & Penas, 1984, tab. 35) (F 65-12)
13. *Sedo pyrenaici* – *Sempervivum montani* Tüxen in Tüxen & Oberd. 1958 (Tüxen & Oberdorfer, 1958, tab. 44) (F 65-13)
14. *Sileno rupestris* – *Sedetum pyrenaici* Tüxen & Oberd. 1958 ; a – *typicum* (Tüxen & Oberdorfer, 1958, tab. 45) ; b – *allietosum senescentis* Font & Ninot 1990 (Gruber, 1998, tab. non numéroté p. 64) (F 65-14)
15. *Veronicetum cantabricae* Turmel 1955 corr. Rivas Mart., T.E. Díaz, Fern.-Gonz., Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002 (Turmel, 1955, tab. 18) (F 65-15)
16. *Sempervivo tectorum* – *Sedetum rupestris* O. Bolòs 1983 (de Bolòs, 1983, tab. non numéroté p. 126) (F65-16)
17. *Trifolio scabri* – *Thymetum caroli* Font & Vigo 1984 ex J.-M. Royer & Ferrez (Font & Vigo, 1984, tab. non numéroté p. 224) (F 65-17)

Alliance 1.3 *Sedo albi* – *Veronicion dillenii* Oberd. ex Korneck 1974 (*Schriftenreihe Vegetationsk.* 7 : 64)

[syn. : *Veronicion* Oberd. 1957 *prov. nom. inval.* (art. 2d, 3b) ; *Arabidopsis thaliana sensu* Mucina & Kolbeck 1993 non H. Passarge 1964 ; *Gageo bohemicae gallicae* – *Sedion albi* Oberd. ex B. Foucault 1999 (art. 3a, 29)]

Lectotypus alianciae hoc loco : *Festuco* – *Veronicetum dillenii* Oberd. 1957 (*Pflanzensoziologie* 10 : 248). Type non désigné à notre connaissance, proposé ici.

Végétation pionnière thermophile, acidiphile à acidicline des dalles rocheuses plus ou moins horizontales, des plaines et collines des régions subatlantique et médioeuropéenne.

Les espèces caractéristiques de l'alliance sont en France *Myosotis stricta*, *Veronica dillenii*, *Spergula pentandra*, *Gagea bohemica*, *Androsace elongata*. *Arabidopsis thaliana* est généralement plus fréquente dans les associations du *Sedo albi* – *Veronicion dillenii* que dans celles des autres alliances des *Sedo* – *Scleranthetalia*. Contrairement au *Sedion anglici* et à une partie du *Sedion pyrenaici*, les caractéristiques de classe sont ici nombreuses et présentent souvent une fréquence élevée.

18. *Allio montani* – *Veronicetum verna* Oberd. ex Korneck 1975 (Korneck, 1975, tab. 16)
19. *Gageo saxatilis* – *Veronicetum dillenii* Oberd. ex Korneck 1974 ; a – race des Vosges (Korneck in Oberdorfer, 1978, tab.83, col. 12a) ; b – race d'Allemagne (Korneck in Oberdorfer, 1978, tab. 83, col. 12b, c, d) ; c – race Auvergne (Korneck, 1975, tab. 16) (F 65-18)
20. *Scillo autumnalis* – *Sedetum albi* Korneck 1975 (Korneck, 1975, tab. 18, 19, 20) (F 65-19)
21. *Spergulo pentandrae* – *Veronicetum dillenii* Korneck 1975 (Korneck, 1975, tab. 21) (F 65-20)
22. *Saxifrago tridactylitae* – *Potentilletum neglectae* Billy ex Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014 (Billy, 2002, tab. non numéroté, p. 37, col. 4, et tab. 8) (F 65-21)
23. *Tuberario guttatae* – *Thymetum drucei* Billy ex J.-M. Royer & Ferrez (Billy, 2002, tab. non numéroté, p. 54, col. 4, et tab. 13, col. F-K) (F 65-22)
24. *Petrohragio proliferae* – *Festucetum lemanii* Billy ex J.-M. Royer & Ferrez (Billy, 2002, tab. non numéroté, p. 40, col. 5, et tab. 9, col. H-G) (F 65-23)
25. *Sedo rubentis* – *Scleranthetum perennis* Robbe ex J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006 (Robbe, 1993, tab. 41, col. 5-8) (F 65-24)
26. *Syntrichio ruralis* – *Sedetum micranthi* Felzines & Loiseau in J.-M. Royer Felzines, Misset & Thévenin 2006 (Royer *et al.*, 2006, tab. 13) (F 65-25)
27. *Sedo rupestris* – *Hieracietum pilosellae* Billy ex Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014 ; a – Auvergne (Billy, 2002, tab. non numéroté, p. 30 col. 6-7, et tab. 6, col. 38-564) ; b – gpt à *Sedum album* Robbe 1993 (Robbe, 1993, tab. 41, col. 1-4) (F 65-26)

Alliance 1.4. *Sedo albi* – *Scleranthion biennis* Braun-Blanq. 1955 (*Österr. Bot. Zeitschr.* 102 (4-5) : 476)

Nom original : *Sedo* – *Scleranthion* Braun-Blanq. 1955, l'épithète *biennis* étant introduite par Moravec en 1967.

[syn. : *Sempervivo* – *Sedion* Braun-Blanq. ex T. Müll. 1961 (art. 29) ; *Sedo albi* – *Scleranthion perennis* Braun-Blanq. ex Julve 1993 (art. 3a, 29) ; *Sedo albi* – *Scleranthion perennis* Braun-Blanq. ex B. Foucault 1999 (art. 3a, 29)]

Typus alianciae : *Sclerantho* – *Sempervivum arachnoidei* Braun-Blanq. 1955 (Öster. Bot. Zeitschrift. **102** (4-5) : 478), lectotype désigné par Moravec (*Folia Geobot. Phytotax. Bohemoslov, Praha* **2** : 171).

Photo 5 - *Sempervivum arachnoideum*



Végétation pionnière acidiphile à acidocline des dalles rocheuses plus ou moins horizontales, montagnarde à subalpine des Alpes, des Vosges, de la Forêt Noire et du Massif central.

Les caractéristiques de l'alliance sont *Sempervivum arachnoideum*, *Atocion rupestre* (ces deux espèces en commun avec le *Sedion pyrenaici* et le *Poo perconinnae* – *Sedion montani*), *Sedum annuum*, *S. alpestre*, *Veronica fruticans* subsp. *fruticans*, *Sempervivum montanum* subsp. *montanum* var. *burnatii*. Leur fréquence est mal évaluée dans le tableau 1, suite à une surreprésentation des relevés provenant d'Auvergne par rapport à ceux provenant des Alpes et des Vosges.

Nous ne traitons pas ici l'*Agrostio rupestris* – *Sempervivum montani* Rivas Mart. & Géhu 1978, décrit du Valais (Rivas-Martinez & Géhu, 1978), rapporté par ces derniers au *Festucion variaie*, mais logiquement rattaché par de Foucault (1999) au *Sedo* – *Scleranthion*. Il comprend, outre les deux caractéristiques, *Sempervivum arachnoideum*, *Atocion rupestre*, *Veronica fruticans* subsp. *fruticans*. Il est à rechercher dans les Alpes françaises. Par ailleurs le gpt. à *Sempervivum arachnoideum* et *Festuca arvernensis* mentionné par Choynet & Mulot (2008) mérite d'être étudié et typifié ; vicariant altitudinal du *Sempervivo arvernensis* – *Festucetum arvernensis*, il est riche en *Saxifraga paniculata*, *Alchemilla transiens*, *Dianthus graniticus*.

28. *Sempervivo arvernensis* – *Festucetum arvernensis* B. Foucault 1987 ; a – *typicum* (Billy, 2002, tab. non numéroté, p. 30, col. 4, et tab. 5, col. 861-847) ; b – *sempervivetosum arachnoidei* J.-M. Royer & Ferrez [syn. : *Sclerantho perennis* – *Sempervivum arachnoidei* Billy 2002 non Braun-Blanq. 1955] (Billy, 2002, tab. non numéroté, p. 30, col. 2) ; c – *sedetosum acris* Billy ex Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014 [incl. *Sedo acris* – *Thymetum arctici* Billy ex Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014] (Billy, 2002, tab. non numéroté, p. 30, col. 1 et 3, et tab. 5, col. 103-244) (**F 65-27**)
29. *Anarrhino bellidifolii* – *Sedetum maximi* Billy ex Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014 (Billy, 2002, tab. non numéroté, p. 30, col. 5, et tab. 6, col. 602-767) (**F 65-28**)
30. *Sileno rupestris* – *Sedetum annui* Oberd. 1957 ; a – *typicum* (Korneck, 1975, tab. 7) ; b – *festucetosum billyi* Billy ex Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014 (Billy, 2002, tab. non numéroté, p. 34 col. 2, et tab. 7, col. 621-774) (**F 65-29**)
31. *Sedo alpestris* – *Silenetum rupestris* Billy ex Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014 (Billy, 2002, tab. non numéroté, p. 34, col. 3, et tab. 7, col. 513-739) (**F 65-30**)
32. *Polytricho piliferi* – *Allietum montani* Korneck 1975 (Korneck, 1975, tab. 8, 9) (**F 65-31**)
33. *Sclerantho biennis* – *Sempervivum arachnoidei* Braun-Blanq. 1955 (Korneck, 1975, tab. 1a, 4, 5, 6) (**F 65-32**)

Ordre 2. *ALYSO ALYSSOIDIS* – *SEDETALIA ACRIS* Moravec 1967 (*Folia Geobot. Phytotax. Bohemoslov, Praha* 2 : 171)

Nom original : *Alyso – Sedetalia* Moravec 1967.

[syn. : *Festuco – Sedetalia acris* Tüxen ex B. Foucault 1999 p.p. ; incl. *Sedetalia albo – micranthi* B. Foucault 1999]

Typus ordinis : *Alyso alyssoidis – Sedion albi* Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961 (*Beitr. Naturk. Forsch. Südwestdeutschl.* 20 (2) : 111), lectotype désigné par Moravec (*Folia Geobot. Phytotax. Bohemoslov, Praha* 2 : 171).

Végétation pionnière des dalles rocheuses plus ou moins horizontales, thermophile, calcicole à acidiline.

L'ordre est bien caractérisé, avec *Alyssum alyssoides*, *Clinopodium acinos*, *Saxifraga tridactylites*, *Bombycilaena erecta*, *Hornungia*

petraea, *Medicago minima*, *Minuartia rubra*, *M. mutabilis* et, dans une moindre mesure, *Veronica praecox* et *Bupleurum baldense* (voir tableau 1). La plus grande partie de ces espèces provient de la classe méditerranéenne des *Stipo – Trachynietea*.

Trois alliances sont présentes en France, auxquelles il faut certainement ajouter le *Sedo – Paronychion* Tüxen & Oberd. 1958 prov. :

- *Poo perconcinnae – Sedion montani* J.-M. Royer & Ferrez *all. nov. hoc loco*,
- *Alyso alyssoidis – Sedion albi* Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961,
- *Sedion micrantho – sediformis* Rivas Mart., Sanchez-Gomes & Alcaraz in Sanchez-Gomes & Alcaraz 1993.

Alliance 2.1. *Poo perconcinnae – Sedion montani* J.-M. Royer & Ferrez *all. nov. hoc loco*

Typus allianceae hoc loco : *Tortello inclinatae – Poetum concinnae* Korneck 1975 (*Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem.* 9 : 79)

Végétation pionnière, thermophile, calcicole à acidiline (parfois acidiphile), des dalles rocheuses plus ou moins horizontales, montagnarde à subalpine, des Alpes occidentales et centrales (France, Suisse, Italie, Autriche).

Les caractéristiques de l'alliance sont *Poa perconcinna*, *Sedum montanum*, *Petrorhagia saxifraga*, *Potentilla puberula*, *Arabis serpillifolia*. *Carex liparocarpus*, *Viola kitaibeliana* et *Odontites luteus* sont des différentielles par rapport aux autres alliances de la classe. *Sempervivum arachnoideum*, caractéristique du *Sedo – Scleranthion*, est assez fréquent ici ; *Sedum annuum* et *Atocion rupestre*, plus acidiphiles, sont parfois présents.

34. *Poetum concinnae* Gams 1927 (Korneck, 1975, tab. 1b, 10, 11) (F 65-33)

35. *Poo perconcinnae – Sedum montani* Braun-Blanq. ex J.-M. Royer & Ferrez (Braun-Blanquet, 1961, tab. 6) [syn. : *Sedum brigantiacum* Braun-Blanq. 1961] (F 65-34)

36. *Tortello inclinatae – Poetum concinnae* Korneck 1975 (Korneck, 1975, tab. 1c, 22) (F 65-35)

37. *Clypeoletum jonthlaspi* Korneck 1975 (Korneck, 1975, tab. 24) (F 65-36)

38. *Trisetetum cavanillesii* Korneck 1975 (Korneck, 1975, tab. 23)

Photo 6 - *Sedum montanum*



Photo 7 - *Cerastium pumilum*



Alliance 2.2. ***Alysso alyssoidis* – *Sedion albi*** Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961 (*Beitr. Naturk. Forsch. Südwestdeutschl.* **20** (2) : 111).

Nom original : *Alysso – Sedion* Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961

[syn. : *Alysso – Veronicion praecocis* H. Passarge 1977 ; *Sedo albi* – *Poion compressae* Oberd. & T. Müll. in T. Müll. ex B. Foucault 1999 (art. 3a, 29) ; *Allio sphaerocephali* – *Sedion albi* Oberd. & T. Müll. in T. Müll. ex B. Foucault 1999 (art. 3a, 29)]

Typus alianciae : *Alysso alyssoidis* – *Sedetum albi* Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961 (*Beitr. Naturk. Forsch. Südwestdeutschl.* **20** : 116). Lectotype désigné par Dengler (2003, *Feddes Repert.* **114** : 604).

Végétation pionnière, calcicole à neutrocline, généralement de dalles rocheuses plus ou moins horizontales, collinéenne à montagnarde, des régions médioeuropéenne et atlantique. Dans les vallées alpines, on peut rencontrer l'*Alysso – Sedion* jusqu'à 1500 m ou plus.

Les principales espèces caractéristiques de l'alliance sont *Arenaria leptoclados*, *Minuartia hybrida*, *Arabis auriculata*, *Poa compressa*, *P. badensis*. De nombreuses espèces des *Festuco – Brometea* sont présentes dans la plupart des associations de cette alliance, notamment *Helianthemum apenninum*.

Nous ne traiterons pas ici l'*Helianthemum apennini* – *Sedetum acris* B. Foucault & Frileux 1988, association des corniches calcaires de la basse vallée de la Seine, dont seulement six relevés se rapportent à l'*Alysso – Sedion*. Bien que les espèces des *Sedo – Scleranthetea* y soient variées (*Sedum acre*, *Clinopodium acinos*, *Catapodium rigidum*, etc.), celles des *Festuco – Brometea* sont beaucoup plus nombreuses et plus recouvrantes. Il s'agit d'une association du *Xerobromion* qui sera traitée lors de la déclinaison des *Festuco – Brometea* (Catteau & Duhamel, 2014).

D'après nos observations d'une part et les relevés communiqués par V. Noble d'autre part, l'*Alysso – Sedion* se rencontre sur les montagnes de Provence, des Alpes-Maritimes, des Corbières et sur les Grands Causses (voir fiches **F 65-34**, **F 65-41**). Par ailleurs un groupement provençal proche du *Cerastietum pumili*, mais dépourvu de *Cerastium pumilum*, est à définir ; il est dominé par *Sedum album* et *Poa bulbosa*, accompagnés par *Trifolium scabrum*, *Sedum acre*, *S. ochroleucum*, *Petrorhagia saxifraga*, *Festuca cinerea*, *Arenaria serpyllifolia*, etc. (V. Noble, inédit).

> Associations à tendance submontagnarde à *Poa badensis*, *Allium lusitanicum*, *Minuartia verna*

39. *Poetum badensis* J.-M. Royer 1978 (Royer, 1978, tab. 1, col. 2) (F 65-37)
40. *Poa badensis* – *Allietum montani* Gauckler 1957 ; a – race d'Allemagne, Franconie (Korneck, 1975, tab. 34) ; b – race du Jura français (Royer, 1985, tab. 1, col. 3, tab. 4) (F 65-38)
41. *Sedo acris* – *Poetum alpinae* J.-M. Royer 1985 (Royer, 1985, tab. 5) (F 65-39)

> Associations subméditerranéennes à *Poa bulbosa*, *Cerastium pumilum*, *Trifolium scabrum*, *Medicago minima*, *Arenaria leptoclados*

42. *Cerastietum pumili* Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961 ; a – race d'Allemagne (Korneck, 1975, tab. 1c, col. 4a à 4l) ; b – race de Bourgogne (Royer, 1978, tab. 1, col. 4) (F 65-40)
43. *Peltigero rufescentis* – *Allietum sphaerocephali* Braque & Loiseau ex J.-M. Royer & Ferrez ; a – *euphorbietosum exiguae* Braque & Loiseau ex J.-M. Royer & Ferrez [syn. : *Euphorbio truncatae* – *Cladonietum symphicarphae* Braque & Loiseau 1994] (Braque & Loiseau, 1994, tab. 18) ; b – *vulpietosum unilateralis* [syn. : *Vulpio unilateralis* – *Desmazieretum rigidae* Braque & Loiseau 1994] (Braque & Loiseau, 1994, tab. 17) ; c – *typicum* [syn. : *Peltigero rufescentis* – *Allietum sphaerocephali* Braque & Loiseau 1994] (Braque & Loiseau, 1994, tab. 19) (F 65-41)
44. *Festuco auquieri* – *Sedetum ochroleuci* Boulet ex Boulet, J.-M. Royer & Ferrez (Boulet, 1986, tab. 3) (F 65-42)
45. *Medicaginetum minimo* – *rigidulae* Billy ex Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014 (Billy, 2002, tab. non numéroté, p. 34, col. 4, et tab. 9, col. Lu-D) (F 65-43)
46. *Minuartietum mutabilis* J.-M. Royer (1973) 1978 (Royer, 1978, tab.4 ; Nicolas, 1987, tab. 1) (F 65-44)
47. *Alyso montani* – *Sedetum albi* J.-M. Royer ex J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006 (F 65-45)

> Associations appauvries en espèces subméditerranéennes

48. *Hornungio petraeae* – *Cerastietum semidecandri* Misset & J.-M. Royer in J.-M. Royer Felzines, Misset & Thévenin 2006 (Royer *et al.*, 2006, tab. 12) (F 65-46)
49. *Alyso alyssoidis* – *Sedetum albi* Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961 (Korneck, 1975, tab. 1c, col. 5 a, b, c, tab. 33) (F 65-47)
50. *Festuco longifoliae* – *Sedetum albi* B. Foucault 1989 (de Foucault, 1989, tab. 4, tab. 1) (F 65-48)

> Association anthropogène des sommets de vieux murs

51. *Saxifrago tridactylitae* – *Poetum compressae* Géhu 1961 (Korneck, 1975, tab. 35) (F 65-49)

> Associations dépourvues des espèces des *Festuco* – *Brometea*, enrichies en espèces rudérales et en espèces des *Arrhenatheretea*

52. *Hieracio pilosellae* – *Poetum compressae* Petit 1978 (Petit, 1978, tab. 1) (F 65-50)
53. *Potentilletum argenteo* – *vernae* Géhu 1961 (Géhu, 1961, tab. 24) (F 65-51)

Alliance 2.3. ***Sedion micrantho* – *sediformis*** Rivas Mart., Sanchez-Gomes & Alcaraz in Sanchez-Gomes & Alcaraz 1993 (*Flora, vegetación y paisaje vegetal de las Sierras de Segura orientales* : 235)

Typus allianciae : *Sedetum micrantho* – *sediformis* O. Bolòs & Masalles in O. Bolòs 1981, lectotype désigné par de Foucault (1999, *Doc. Phytosoc.* **19** : 82)
[syn. : *Sedion albo micrantho* – *sediformis* B. Foucault 1999 (art. 3a)]

Végétation pionnière, calcicole à neutrocline de dalles rocheuses plus ou moins horizontales, planitiaire à collinéenne, en région méditerranéenne.

Cette alliance, située en limite d'aire, est mal caractérisée ; les espèces annuelles, souvent abondantes, proviennent des associations des *Stipo capensis* – *Trachynietea distachae*. Les premières associations décrites par de Bolòs (1957) ont été ensuite

Photo 8 - *Sedum album*



émendées, avec la suppression de la majorité des thérophytes (Perez-Badia, 1997). Les seules caractéristiques de l'alliance en France sont *Sedum sediforme* subsp. *sediforme* et *S. ochroleucum*. *Thymus vulgaris* est une différentielle par rapport à l'*Alyso* – *Sedion*. En Espagne il faut ajouter *Sedum gypsicola*, *Silene secundiflora* et *Sedum sediforme* subsp. *dianium*. L'espèce nominale *Sedum micranthum* DC., initialement retenue par les descripteurs comme caractéristique de l'alliance, s'avère être en réalité une simple morphose de *S. album* qui n'est plus reconnue aujourd'hui en France (Tison & de Foucault, 2014) ni en Europe, même à un rang infra-spécifique. Les groupements à *Sedum sediforme* et *Sedum album* sont fréquents dans les Pyrénées françaises et dans la région Midi-Pyrénées (G. Corriol, comm. écrite) ; leur étude doit être entreprise, il est possible qu'ils se rattachent en partie au *Sedion micrantho* – *sediformis*. Il faut signaler également l'existence dans les Préalpes méridionales d'une association en cours d'étude, variante du *Sedetum ochroleuco* – *sediformis* (L. Garraud & C. Misset, comm. écrite), avec pour espèces dominantes *Sedum ochroleucum*, *S. sediforme*, *Festuca cinerea*, *Galium corradifolium*, accompagnées par *Sempervivum calcareum*, *Alyssum alyssoides*, *Hornungia petraea*, *Sedum album*, *Thymus vulgaris*, etc.

54. *Sileno secundiflorae* – *Tunicetum saxifragae* O. Bolòs 1957 corr. Rivas Mart., T.E. Diaz, Fern.Gonz., Izco, Loidi, Lousa & Penas 2002 (de Bolòs, 1957, tab. non numéroté p. 567)

55. *Sedetum micrantho* – *sediformis* O. Bolòs & Masalles in O. Bolòs 1981 (de Bolòs, 1981, tab. 24) (F 65-52)

56. *Sedetum ochroleuco* – *sediformis* B. Foucault ex B. Foucault, Noble, J.-M. Royer & Ferrez (2 rel. inédits, Noble) (F 65-53)

Alliance 2.4. **Sedo** – **Paronychion** Tüxen & Oberd. 1958 *prov. nom. inval.* (art. 3b) (*Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich* 32 : 137)

Végétation pionnière, calcicole à neutrocline, des dalles rocheuses plus ou moins horizontales, montagnarde à subalpine des Pyrénées. Alliance proposée par Tüxen et Oberdorfer, généralement non reprise par la suite, excepté par de Foucault (1999) ; une seule association décrite. Présence probable dans les Pyrénées françaises.

57. Ass. *prov.* à *Paronychia serpyllifolia* et *Festuca ovina valentina* Tüxen & Oberd. 1958 (Tüxen & Oberdorfer, 1958, tab. 48)

Tableau 1

Synthèse des alliances des *Sedo albi* – *Scleranthetea biennis* de France

N° d'alliances	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4
Nombre de syntaxons	11	7	10	6	5	15	3	1
Nombre de relevés	246	51	396	186	121	517	12	3
Sedion anglici								
<i>Sedum anglicum</i> *anglicum	III	.	.	.	.	.	.	.
<i>Jasione montana</i>	III	I	I	I	I	.	.	.
<i>Hypericum linariifolium</i>	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago coronopus</i>	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca filiformis</i>	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> *non-scripta	I	.	.	.	.	.	.	.
Sedion pyrenaici								
<i>Sedum anglicum</i> *pyrenaicum	.	III	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca microphylla</i>	.	II	.	.	.	.	.	.
<i>Sedum brevifolium</i>	.	II	.	.	.	.	.	.
<i>Sempervivum montanum</i> *m. *m.	.	II	.	.	.	.	.	.
<i>Neoschischkinia truncatula</i> *durieui	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica fruticans</i> *cantabrica	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Conopodium majus</i>	.	I	.	.	.	.	.	.
Sedo albi - Veronicion dillenii								
<i>Veronica dillenii</i>	.	.	II	I	.	.	.	.
<i>Myosotis stricta</i>	.	.	III	I	I	I	.	.
<i>Gagea bohemica</i>	.	.	II	.	I	.	.	.
<i>Spergula pentandra</i>	.	.	I	.	.	.	.	.
<i>Androsace elongata</i>	.	.	I	.	.	.	.	.
Sedo albi - Scleranthion biennis								
<i>Sempervivum arachnoideum</i>	.	I	.	II	II	.	.	.
<i>Sedum annuum</i>	.	.	I	II	I	.	.	.
<i>Atocion rupestre</i>	.	I	.	II	I	.	.	.
<i>Veronica fruticans</i> *fruticans	.	I	.	I	.	.	.	.
<i>Sedum alpestre</i>	.	.	.	I	.	.	.	.
<i>Sempervivum montanum</i> *m. *burnatii	.	.	.	I	.	.	.	.
Poo perconcinnae - Sedion montani								
<i>Poa perconcinna</i>	.	.	.	.	IV	.	.	.
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	.	.	.	.	IV	I	I	.
<i>Sedum montanum</i>	.	.	.	I	III	.	.	.
<i>Potentilla puberula</i>	.	.	.	I	II	.	.	.
<i>Arabis serpillifolia</i>	.	.	.	.	I	.	.	.
<i>Carex liparocarpos</i>	.	.	.	.	I	.	.	.
<i>Odontites luteus</i>	.	.	.	.	I	.	.	.
<i>Viola kitaibeliana</i>	.	.	.	.	I	.	.	.
Alyso alyssoides - Sedion albi								
<i>Arenaria leptoclados</i>	.	.	I	.	I	II	I	1
<i>Poa compressa</i>	.	I	I	I	I	II	.	1
<i>Minuartia hybrida</i>	.	.	I	.	I	II	I	3
<i>Poa badensis</i>	.	.	.	.	.	I	.	.
<i>Arabis auriculata</i>	.	.	.	.	.	I	.	.

Suite Tableau 1

Synthèse des alliances des *Sedo albi* – *Scleranthetea biennis* de France

N° d'alliances	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4
Nombre de syntaxons	11	7	10	6	5	15	3	1
Nombre de relevés	246	51	396	186	121	517	12	3

Sedion micrantho - sediformis

<i>Sedum sediforme</i>	.	.	.	.	.	.	III	.
<i>Thymus vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	I	.
<i>Sedum ochroleucum</i>	.	.	.	.	.	I	I	.
<i>Silene secundiflora</i>	.	.	.	.	.	.	I	.
<i>Valantia hispida</i>	.	.	.	.	.	.	I	.
<i>Lagurus ovatus</i>	I	.	.	.	.	.	I	.
<i>Lysimachia linum-stellatum</i>	.	.	.	.	.	.	I	.

Sedo - Paronychion

<i>Festuca valentina</i>	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Paronychia kapela</i> * <i>serpyllifolia</i>	.	I	.	.	.	.	.	3
<i>Arenaria aggregata</i>	.	.	.	.	.	.	.	1

Sedo albi - Scleranthetalia biennis

<i>Scleranthus perennis</i> (incl. * <i>polycnemoides</i>)	I	II	IV	II	I	.	.	.
<i>Rumex acetosella</i>	II	I	II	II	I	I	.	.
<i>Sedum rupestre</i>	I	II	III	III	.	I	.	.
<i>Scleranthus annuus</i> * <i>polycarpus</i>	I	I	I	I	.	.	.	.
<i>Sedum hirsutum</i>	I	I	.	I	.	.	.	.
<i>Trifolium arvense</i>	I	I	II	I	I	I	.	1
<i>Trifolium striatum</i>	.	I	I	I	.	I	.	.
<i>Aira caryophyllea</i>	I	I	I	I	.	I	.	.
<i>Aira praecox</i>	II	.	I	.	.	.	.	.
<i>Aphanes australis</i>	I	.	I	.	.	I	.	.
<i>Micropyrum tenellum</i> * <i>tenellum</i>	I	.	I	I	.	I	.	.
<i>Hypochaeris glabra</i>	I	.	I	.	.	.	.	.
<i>Mibora minima</i>	I	.	I	.	.	.	.	.
<i>Ornithopus perpusillus</i>	I	.	I	.	.	.	.	.
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	I	.	I	I	.	.	.	.
<i>Vulpia myuros</i> * <i>sciuroides</i>	I	.	I	.	.	I	.	.
<i>Plantago holosteum</i>	I	I	.	.	.	.	.	.
<i>Spergula morisonii</i>	I	I	.	.	.	.	.	.

Alyso alyssoidis - Sedetalia albi

<i>Alyssum alyssoides</i>	.	I	I	I	III	I	I	.
<i>Clinopodium acinos</i>	.	I	I	I	III	II	.	2
<i>Saxifraga tridactylites</i>	.	.	I	.	II	II	I	1
<i>Medicago minima</i>	.	I	I	.	II	II	I	.
<i>Bombycilaena erecta</i>	.	.	I	.	I	I	.	.
<i>Hornungia petraea</i>	.	.	.	.	I	I	I	2
<i>Minuartia mutabilis</i>	.	.	.	.	I	I	.	.
<i>Minuartia rubra</i>	.	.	.	.	I	I	.	.
<i>Veronica praecox</i>	.	.	.	.	I	I	.	.
<i>Bupleurum baldense</i>	.	.	.	.	.	I	I	.

Suite Tableau 1

Synthèse des alliances des *Sedo albi* – *Scleranthetea biennis* de France

N° d'alliances	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4
Nombre de syntaxons	11	7	10	6	5	15	3	1
Nombre de relevés	246	51	396	186	121	517	12	3

Sedo albi* - *Scleranthetea biennis

<i>Sedum album</i>	I	II	IV	III	V	IV	III	3
<i>Sedum acre</i>	I	I	II	II	I	II	II	.
<i>Draba verna</i>	I	.	III	I	II	II	I	.
<i>Poa bulbosa</i>	I	I	II	I	II	II	I	.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	I	I	I	I	III	II	.	.
<i>Petrorhagia prolifera</i>	.	I	II	I	I	II	I	1
<i>Pilosella officinarum</i>	I	I	II	II	I	I	.	.
<i>Veronica arvensis</i>	I	I	II	I	I	II	.	.
<i>Cerastium pumilum</i>	.	.	II	I	II	II	I	.
<i>Erodium cicutarium</i>	.	I	II	I	II	I	.	.
<i>Echium vulgare</i>	.	I	I	I	I	II	.	.
<i>Potentilla argentea</i>	.	I	I	II	I	I	.	.
<i>Sempervivum tectorum</i>	.	I	I	I	II	I	.	.
<i>Taraxacum</i> section <i>Erythrosperma</i>	.	I	I	I	I	II	.	.
<i>Geranium columbinum</i>	.	I	I	I	I	I	.	.
<i>Sedum sexangulare</i>	.	.	I	I	II	I	.	.
<i>Trifolium campestre</i>	.	I	I	I	I	I	.	.
<i>Veronica verna</i>	.	I	I	I	I	I	.	.
<i>Melica ciliata</i>	.	I	.	I	I	I	.	.
<i>Catapodium rigidum</i>	I	.	.	.	.	I	II	.
<i>Herniaria glabra</i>	.	.	I	I	II	.	.	.
<i>Poa alpina</i> (incl. <i>molinerii</i>)	.	I	.	I	I	I	.	.
<i>Prospero autumnale</i>	II	.	I	.	.	I	.	.
<i>Teucrium botrys</i>	.	.	I	.	I	I	I	.
<i>Trifolium scabrum</i>	.	I	I	.	.	I	I	.
<i>Allium lusitanicum</i>	.	.	I	I	.	I	.	.
<i>Myosotis ramosissima</i>	I	.	I	.	.	I	.	.
<i>Cerastium brachypetalum</i>	.	.	I	I	.	I	.	.
<i>Holosteum umbellatum</i>	.	.	I	.	I	I	.	.
<i>Alyssum montanum</i>	.	.	I	.	.	I	.	.
<i>Hylotelephium maximum</i>	.	.	I	I	I	.	.	.
<i>Tractema verna</i>	I	I	.	.	.	.	.	1
<i>Sedum forsterianum</i>	.	I	.	.	.	.	.	1

Autres espèces

<i>Plantago lanceolata</i>	I	I	I	I	I	I	I	1
<i>Agrostis capillaris</i>	II	I	I	I	.	I	II	I
<i>Sanguisorba minor</i>	I	I	I	I	I	II	I	.
<i>Hypochaeris radicata</i>	I	I	I	.	.	I	I	2
<i>Achillea millefolium</i>	I	I	I	I	.	I	.	.
<i>Potentilla verna</i>	.	II	II	II	I	III	.	.
<i>Festuca ovina</i> coll.	.	I	I	II	I	I	.	.
<i>Thymus serpyllum</i> coll.	I	.	.	I	I	.	I	1
<i>Valerianella locusta</i>	I	I	I	.	I	I	.	.
<i>Allium sphaerocephalon</i>	.	I	I	I	I	II	.	.
<i>Helianthemum nummularium</i>	.	II	I	.	I	I	I	.
<i>Logfia minima</i>	I	I	I	.	I	I	.	.
<i>Artemisia campestris</i>	.	I	I	I	I	I	.	.
<i>Medicago lupulina</i>	I	I	I	.	.	I	.	.

Suite Tableau 1

Synthèse des alliances des *Sedo albi* – *Scleranthetea biennis* de France

N° d'alliances	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4
Nombre de syntaxons	11	7	10	6	5	15	3	1
Nombre de relevés	246	51	396	186	121	517	12	3
<i>Hypericum perforatum</i>	|	.	|	|	.	|	.	.
<i>Thymus drucei</i>	.	|	||	||	.	|	.	.
<i>Thymus pulegioides</i>	.	|	|	|	.	|	.	.
<i>Koeleria vallesiana</i>	.	|	.	.	|	|	.	1
<i>Phleum phleoides</i>	.	|	|	|	|	.	.	.
<i>Stachys recta</i> *recta	.	|	|	|	.	|	.	.
<i>Saxifraga granulata</i>	.	|	|	.	|	.	.	1
<i>Sedum dasyphyllum</i>	.	|	.	.	|	.	|	1
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	.	|	|	|	|	.	.
<i>Helianthemum apenninum</i>	.	.	|	.	|	|	|	.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	.	.	|	|	|	|	.	.
<i>Teucrium chamaedrys</i>	.	.	|	|	||	||	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	|	|	.	.	.	|	.	.
<i>Anthyllis vulneraria</i>	|	.	.	.	|	|	.	.
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	|	.	|	.	.	|	.	.
<i>Vicia lathyroides</i>	|	.	|	.	.	|	.	.
<i>Silene nutans</i>	|	|	.	|	.	.	.	.
<i>Armeria alliacea</i> *rigida	.	|	|	.	|	.	.	.
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	|	.	|	.	|	.	.
<i>Bromus hordeaceus</i>	.	|	|	.	.	|	.	.
<i>Genista sagittalis</i>	.	|	|	|	.	.	.	.
<i>Scabiosa columbaria</i>	.	|	|	|	.	.	.	.
<i>Dianthus carthusianorum</i>	.	|	|	|	.	.	.	.
<i>Galium verum</i>	.	|	|	.	.	|	.	.
<i>Asplenium septentrionale</i>	.	.	|	|	|	.	.	.
<i>Silene otites</i>	.	.	|	.	|	|	.	.
<i>Thymus praecox</i>	.	.	|	.	|	||	.	.
<i>Koeleria macrantha</i>	.	.	|	|	|	.	.	.
<i>Viola arvensis</i>	.	.	|	.	|	|	.	.
<i>Filago germanica</i>	.	.	|	.	|	|	.	.
<i>Saxifraga fragosoi</i>	.	.	|	|	.	.	|	.
<i>Microthlaspi perfoliatum</i>	.	.	|	.	.	|	|	.
<i>Cerastium arvense</i> *strictum	.	.	.	|	|	|	.	.
<i>Galium corrudifolium</i>	.	.	.	.	|	.	|	1
<i>Festuca lemanii</i>	||	.	.	.	.	|	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	|	.	.	.	.	.	.	1
<i>Aphanes arvensis</i>	|	.	.	.	.	|	.	.
<i>Asphodelus albus</i>	|	|	.	.	.	.	.	.
<i>Cytisus scoparius</i>	|	.	.	.	.	|	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	|	.	.	.	.	|	.	.
<i>Lysimachia arvensis</i>	|	.	.	.	.	|	.	.
<i>Montia fontana</i>	|	.	|	.	.	.	.	.
<i>Poa annua</i>	|	.	.	.	.	|	.	.
<i>Galium saxatile</i>	|	.	.	.	.	|	.	.
<i>Leucanthemum vulgare</i>	|	.	.	.	.	|	.	.
<i>Polypodium vulgare</i>	|	.	.	.	.	|	.	.
<i>Trifolium dubium</i>	|	.	|	.	.	.	.	.
<i>Cerastium glomeratum</i>	|	.	.	.	.	|	.	.
<i>Stellaria holostea</i>	|	.	.	.	.	|	.	.
<i>Tuberaria guttata</i>	|	.	|	.	.	.	.	.

Suite Tableau 1

Synthèse des alliances des *Sedo albi* – *Scleranthetea biennis* de France

N° d'alliances	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4
Nombre de syntaxons	11	7	10	6	5	15	3	1
Nombre de relevés	246	51	396	186	121	517	12	3
<i>Senecio vulgaris</i>	I	.	I	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus paludosus</i>	I	.	I	.	.	.	.	.
<i>Spergularia rubra</i>	I	.	.	.	I	.	.	.
<i>Lagurus ovatus</i>	I	.	.	.	.	.	I	.
<i>Festuca longifolia</i> * <i>longifolia</i>	.	II	.	.	.	I	.	.
<i>Seseli montanum</i>	.	II	.	.	.	I	.	.
<i>Anarrhinum bellidifolium</i>	.	I	.	I	.	.	.	.
<i>Anisantha sterilis</i>	.	I	.	.	.	I	.	.
<i>Arabis hirsuta</i>	.	I	.	.	.	I	.	.
<i>Galium mollugo</i>	.	I	.	.	.	I	.	.
<i>Asplenium trichomanes</i>	.	I	.	.	.	.	.	1
<i>Cerastium semidecandrum</i>	.	I	.	.	.	I	.	.
<i>Veronica spicata</i>	.	.	I	.	I	.	.	.
<i>Sedum rubens</i>	.	.	I	.	.	.	I	.
<i>Sherardia arvensis</i>	.	.	I	.	.	.	I	.
<i>Asperula cynanchica</i>	.	.	I	.	.	I	.	.
<i>Anisantha tectorum</i>	.	.	I	.	.	I	.	.
<i>Poa pratensis</i>	.	.	I	.	.	I	.	.
<i>Eryngium campestre</i>	.	.	I	.	.	I	.	.
<i>Barbarea vulgaris</i>	.	.	I	.	.	I	.	.
<i>Cerastium arvense</i>	.	.	I	.	I	.	.	.
<i>Galatella linosyris</i>	.	.	I	.	.	I	.	.
<i>Berteroa incana</i>	.	.	I	.	.	I	.	.
<i>Potentilla incana</i>	.	.	I	.	.	I	.	.
<i>Vulpia myuros</i> * <i>myuros</i>	.	.	I	.	.	I	.	.
<i>Hippocrepis comosa</i>	.	.	.	I	.	I	.	.
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	.	I	.	I	.	.
<i>Linum tenuifolium</i>	.	.	.	.	I	I	.	.
<i>Fumana procumbens</i>	.	.	.	.	I	I	.	.
<i>Teucrium montanum</i>	.	.	.	.	I	I	.	.
<i>Globularia bisnagarica</i>	.	.	.	.	I	I	.	.
<i>Trinia glauca</i>	.	.	.	.	I	I	.	.
<i>Ononis pusilla</i>	.	.	.	.	I	I	.	.
<i>Bromopsis erecta</i>	.	.	.	.	I	I	.	.
<i>Medicago monspeliaca</i>	.	.	.	.	.	I	I	.
<i>Althaea hirsuta</i>	.	.	.	.	.	I	I	.
<i>Linum catharticum</i>	.	.	.	.	.	I	.	1
<i>Carex humilis</i>	.	.	.	.	.	I	.	2
<i>Silene uniflora</i>	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis canina</i>	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis curtisii</i>	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Armeria maritima</i>	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Centaurium maritimum</i>	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ceratocapnos claviculata</i> * <i>claviculata</i>	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex arenaria</i>	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scleranthus annuus</i> * <i>annuus</i>	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Romulea columnae</i> * <i>coronata</i>	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sesamoides purpurascens</i>	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thymus caroli</i>	.	II	.	.	.	.	.	.

Suite Tableau 1

Synthèse des alliances des *Sedo albi* – *Scleranthetea biennis* de France

N° d'alliances	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4
Nombre de syntaxons	11	7	10	6	5	15	3	1
Nombre de relevés	246	51	396	186	121	517	12	3
<i>Scorzoneroïdes pyrenaica</i>
<i>Avenula marginata</i> *pyrenaica
<i>Saxifraga moschata</i>
<i>Campanula patula</i>
<i>Clinopodium alpinum</i>
<i>Festuca eskia</i>
<i>Jasione laevis</i> *laevis
<i>Herniaria hirsuta</i>
<i>Linaria supina</i> *pyrenaica
<i>Veronica bellidioides</i> *lilacina
<i>Paronychia polygonifolia</i>
<i>Veronica acinifolia</i>
<i>Bunium bulbocastanum</i>
<i>Achillea nobilis</i>
<i>Festuca heteropachys</i>
<i>Myosotis discolor</i>
<i>Trifolium strictum</i>
<i>Plantago scabra</i>
<i>Potentilla neglecta</i>
<i>Festuca arvernensis</i>
<i>Hylotelephium telephium</i>
<i>Alchemilla saxatilis</i>
<i>Alchemilla transiens</i>
<i>Arenaria marschlinii</i>
<i>Festuca billyi</i>
<i>Biscutella arvernensis</i>
<i>Sempervivum tectorum</i> *arvernense
<i>Sempervivum x barbulatum</i>
<i>Muscari comosum</i>
<i>Plantago maritima</i> *serpentina
<i>Silene conica</i>
<i>Crupina vulgaris</i>
<i>Astragalus depressus</i>
<i>Clypeola jonthlaspi</i>
<i>Cruciata pedemontana</i>
<i>Festuca valesiaca</i>
<i>Linaria simplex</i>
<i>Minuartia viscosa</i>
<i>Scleranthus verticillatus</i>
<i>Trisetum loeflingianum</i>
<i>Festuca longifolia</i> *pseudocostei, <i>F. burgundiana</i>
<i>Festuca marginata</i> *marginata
<i>Festuca laevigata</i>
<i>Bromus hordeaceus</i> *thominei
<i>Brachypodium pinnatum</i>
<i>Carthamus mitissimus</i>
<i>Coronilla minima</i>
<i>Vulpia unilateralis</i>
<i>Arenaria controversa</i>
<i>Dianthus sylvestris</i>

Suite Tableau 1

Synthèse des alliances des *Sedo albi* – *Scleranthetea biennis* de France

N° d'alliances	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4
Nombre de syntaxons	11	7	10	6	5	15	3	1
Nombre de relevés	246	51	396	186	121	517	12	3
<i>Euphorbia exigua</i>
<i>Festuca auquieri</i>
<i>Lactuca perennis</i>
<i>Medicago rigidula</i>
<i>Minuartia verna</i>
<i>Anisantha rubens</i>
<i>Campanula erinus</i>
<i>Centranthus calcitrapae</i>
<i>Muscari neglectum</i>
<i>Ruta angustifolia</i>
<i>Cynosurus elegans</i>
<i>Valantia muralis</i>
<i>Anisantha madritensis</i>
<i>Geranium robertianum</i> * <i>purpureum</i>
<i>Potentilla heptaphylla</i>	2
<i>Genista scorpius</i>	1
<i>Chaenorhinum minus</i>	1
etc								

Alliance 1.1, en plus

Silene uniflora III, *Daucus carota* subsp. *gummifer* II, *Jasione montana* II, *Agrostis curtisii* I, *Agrostis stolonifera* I, *Aphanes australis* I, *Armeria maritima* I, *Ceratocarpus claviculata* subsp. *claviculata* I, *Chamaemelum nobile* I, *Cochlearia danica* I, *Digitalis purpurea* I, *Elytrigia atherica* I, *Festuca heteromalla* I, *Pilosella peleteriana* I, *Holcus lanatus* I, *Juncus capitatus* I, *Mibora minima* I, *Ophioglossum azoricum* I, *Pedicularis sylvatica* I, *Quercus robur* I, *Radiola linoides* I, *Scleranthus annuus* I, *Senecio sylvaticus* I, *Spergula rupicola* I, *Teucrium scorodonia* I, *Ulex gallii* I, *Umbilicus rupestris* I, *Veronica agrestis* I, *Danthonia decumbens* I, *Anacamptis morio* I, *Bromus hordeaceus* subsp. *feronii* I, *Catapodium maritimum* I, *Cerastium diffusum* subsp. *diffusum* I, *Dactylis glomerata* subsp. *hackelii* I, *Erica cinerea* I, *Erysimum cheiri* I, *Euphorbia segetalis* subsp. *portlandica* I, *Festuca rubra* I, *Gladiolus gallaenicus* I, *Lepidium heterophyllum* I, *Romulea columnae* I, *Sesamoides purpurascens* I, *Ulex europaeus* I.

Alliance 1.2, en plus

Thymus caroli II, *Achillea odorata* I, *Anarrhinum bellidifolium* I, *Helictochloa marginata* subsp. *pyrenaica* I, *Campanula patula* I, *Carlina acaulis* I, *Clinopodium alpinum* I, *Festuca eskia* I, *Galeopsis ladanum* subsp. *angustifolia* I, *Jasione laevis* subsp. *laevis* I, *Lotus corniculatus* subsp. *valdepiplus* I, *Rumex scutatus* I, *Saxifraga moschata* I, *Scrophularia canina* subsp. *juratensis* I, *Verbascum nigrum* I, *Veronica austriaca* subsp. *dubia* I, *Carex caryophylla* I, *Carlina vulgaris* I, *Trifolium montanum* I, *Libanotis pyrenaica* I, *Origanum vulgare* I, *Arabis bellidifolia* subsp. *bellidifolia* I, *Asplenium adiantum-nigrum* I, *Herniaria hirsuta* I, *Linaria supina* subsp. *pyrenaica* I, *Paronychia polygonifolia* I, *Plantago alpina* I, *Scorzoneroideis pyrenaica* I, *Veronica bellidoides* subsp. *lilacina* I.

Alliance 1.3, en plus

Geranium rotundifolium I, *Anemone pulsatilla* I, *Sagina apetala* I, *Veronica acinifolia* I, *Bunium bulbocastanum* I, *Achillea nobilis* I, *Festuca heteropachys* I, *Myosotis discolor* I, *Potentilla neglecta* I, *Rorippa pyrenaica* I, *Trifolium strictum* I.

Alliance 1.4, en plus

Festuca arvensis II, *Hylotelephium telephium* I, *Galium glaucum* I, *Thesium humifusum* I, *Alchemilla saxatilis* I, *Alchemilla transiens* I, *Arenaria marschlinii* I, *Biscutella arvensis* I, *Festuca billyi* I, *Lactuca viminea* subsp. *chondrilliflora* I, *Sempervivum tectorum* var. *arvernense* I, *Sempervivum barbulatum* I.

Alliance 2.1, en plus

Cerastium arvense I, *Dianthus caryophyllus* I, *Muscari comosum* I, *Plantago maritima* subsp. *serpentina* I, *Silene conica* I, *Crupina vulgaris* I, *Astragalus depressus* I, *Clypeola jonthlaspi* I, *Cruciata pedemontana* I, *Festuca valesiaca* I, *Linaria simplex* I, *Minuartia viscosa* I, *Scleranthus verticillatus* I, *Trisetum loeflingianum* I.

Alliance 2.2, en plus

Brachypodium rupestre I, *Carthamus mitissimus* I, *Coronilla minima* I, *Euphorbia seguieriana* I, *Festuca longifolia* subsp. *pseudocosteii* I, *F. burgundiana* I, *F. marginata* subsp. *marginata* I, *F. auquieri* I, *F. laevigata* I, *Helianthemum canum* I, *Hyssopus officinalis* I, *Inula montana* I, *Ononis striata* I, *Salvia pratensis* I, *Geranium dissectum* I, *Vicia hirsuta* I, *Arenaria controversa* I, *Centaurium pulchellum* I, *Berteroa incana* I, *Lactuca perennis* I, *Medicago monspeliaca* I, *M. rigidula* I, *Dianthus sylvestris* I, *Euphorbia exigua* I, *Minuartia verna* I, *Pimpinella saxifraga* I, *Plantago scabra* I, *Vulpia myuros* I, *Vulpia unilaterialis* I, *Cardamine hirsuta* I, *Geranium molle* I, *Reseda lutea* I, *Prunus spinosa* I, *Picris hieracioides* I, *Convolvulus arvensis* I, *Crepis sancta* subsp. *sancta* I, *Fragaria vesca* I, *Lapsana communis* I, *Trigonella alba* I, *Jacobaea vulgaris* I, *Crepis capillaris* I, *Arrhenatherum elatius* I, *Rhinanthus minor* I, *Bromus hordeaceus* subsp. *thominei* I, *Trisetum flavescens* I.

Alliance 2.3 en plus

Cynosurus elegans I, *Muscari neglectum* I, *Ruta angustifolia* I, *Valantia muralis* I, *Arisarum vulgare* I, *Anisantha rubens* I, *Campanula erinus* I, *Centranthus calcitrapae* I, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica* I.

Alliance prov. 2.4, en plus

Potentilla heptaphylla 2, *Gensita scorpius* 1, *Chaenorhinum minus* 1.

Tableau 2

Synthèse des associations du *Sedion anglici*

N° d'association	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Nombre de relevés	23	9	5	12	47	23	34	61	14	10	8
N° de fiche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Caractéristiques et différentielles d'associations

<i>Sedum rupestre</i>	V	.	II	.	.	.	.	.	.	I	.
<i>Lepidium heterophyllum</i>	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus paludosus</i>	.	.	V	.	II	.	.	.	I	.	.
<i>Sesamoides purpurascens</i>	.	.	I	V	I	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca lemanii</i>	.	.	IV	IV	V	.	.	.	.	.	.
<i>Asphodelus albus</i>	.	.	III	IV	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago holosteum</i>	.	.	II	V	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gladiolus gallaecicus</i>	.	.	II	III	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aira praecox</i>	.	.	.	.	III	IV	I	III	III	I	.
<i>Erica cinerea</i>	.	.	.	IV	II	II	I	I	.	.	.
<i>Ulex europaeus</i>	.	.	.	I	II	II	I	.	II	.	.
<i>Silene uniflora</i>	.	.	.	.	I	V	II	IV	IV	.	.
<i>Daucus carota *gummifer</i>	.	.	.	.	.	.	II	III	II	.	.
<i>Festuca rubra (incl. *juncea)</i>	.	.	.	.	.	.	V	I	II	.	.
<i>Plantago coronopus</i>	.	.	.	.	I	.	IV	II	III	.	.
<i>Tractema verna</i>	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata *hackelii</i>	.	.	.	.	.	.	IV	I	.	II	.
<i>Euphorbia segetalis *portlandica</i>	.	.	.	.	.	.	II	I	.	IV	.
<i>Bromus hordeaceus *ferronii</i>	.	.	.	.	.	I	I	IV	.	II	.
<i>Romulea columnae *coronata</i>	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.
<i>Cerastium diffusum *diffusum</i>	.	.	.	.	.	.	I	II	.	.	.
<i>Aphanes asutralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.
<i>Sedum hirsutum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.
<i>Spergula morisonii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.
<i>Erysimum cheiri</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.
<i>Sedum acre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.

Sedion anglici

<i>Jasione montana</i>	II	III	I	V	I	III	IV	IV	IV	.	.
<i>Sedum anglicum *anglicum</i>	.	V	.	.	IV	V	III	V	V	.	.
<i>Hypericum linariifolium</i>	V	V	.	II	III	I	.	I	.	.	.
<i>Hyacinthoides non-scripta *non-scripta</i>	.	I	II	II	I	II	.	.	.	.	.
<i>Festuca filiformis</i>	.	.	.	.	.	V	.	III	.	III	.

Sedo albi – Scleranthetalia biennis

<i>Rumex acetosella</i>	II	II	II	II	II	II	.	I	I	V	.
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	II	.	.	.	II	I	I	.	III	II	.
<i>Ornithopus perpusillus</i>	.	.	.	.	IV	II	I	I	.	.	.
<i>Scleranthus perennis</i>	.	.	.	I	II	.	.	.	.	III	.
<i>Aira caryophyllea</i>	.	.	.	.	.	.	III	III	III	.	.
<i>Vulpia myuros *sciuroides</i>	.	.	.	.	II	I	.	I	.	.	.
<i>Logfia minima</i>	.	.	.	.	I	.	.	.	I	II	.
<i>Micropyrum tenellum *tenellum</i>	.	I	.	.	I	I	.	.	.	III	.
<i>Trifolium arvense</i>	.	.	.	.	.	.	I	I	.	.	.
<i>Hypochaeris glabra</i>	.	.	.	II	.	.	I	I	II	II	.
<i>Cerastium glomeratum</i>	.	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.
<i>Spergularia rubra</i>	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.

Suite Tableau 2

Synthèse des associations du *Sedion anglici*

N° d'association	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Nombre de relevés	23	9	5	12	47	23	34	61	14	10	8
N° de fiche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Sedo albi – Scleranthetea biennis											
<i>Prospero autumnale</i>	.	I	V	I	III	.	.	II	III	.	.
<i>Pilosella officinarum</i>	.	.	II	I	I	I	.	.	.	.	.
<i>Sedum album</i>	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V
<i>Catapodium rigidum</i>	II
<i>Veronica arvensis</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.
<i>Poa bulbosa</i>	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Draba verna</i>	I	.	.	.	.	.	.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	I
Arrhenatheretea elatioris											
<i>Plantago lanceolata</i>	I	.	.	.	II	.	I	I	I	.	.
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	II	V	III	V	I	.	.	.	.
<i>Hypochaeris radicata</i>	IV	I	II	II	I	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	IV	I	II	I	II	.	.	.
Nardetea strictae											
<i>Anacamptis morio</i>	.	.	II	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Danthonia decumbens</i>	I	I	I	.	.	.	.
Autres espèces											
<i>Cytisus scoparius</i>	II	.	.	IV	I	I	.	.	.	.	.
<i>Silene nutans</i>	II	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.
<i>Ophioglossum azoricum</i>	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chamaemelum nobile</i>	.	.	II	.	I	.	II	.	.	.	.
<i>Linum usitatissimum *angustifolium</i>	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sanguisorba minor</i>	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polypodium vulgare</i>	I	III	.	.	.	.	.
<i>Digitalis purpurea</i>	.	.	.	I	I	II	.	.	.	.	.
<i>Calluna vulgaris</i>	I	II	.	.	.	.	.
<i>Umbilicus rupestris</i>	I	II	.	I	I	.	.
<i>Agrostis curtisii</i>	I	II	.	.	.	.	.
<i>Galium saxatile</i>	I	II	.	.	.	.	.
<i>Pedicularis sylvatica</i>	II	.	.	.	.	.	.
<i>Armeria maritima</i>	II	II	.	.	.
<i>Leontodon saxatilis *saxatilis</i>	I	.	IV	I	.	.	.
<i>Catapodium marinum</i>	I	I	.	.	I
<i>Holcus lanatus</i>	II	I	.	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	II	I	.	.	.
<i>Ulex gallii</i>	III	.	.	.
<i>Thymus serpyllum coll.</i>	I	.	.	.
<i>Festuca heteromalla</i>	II	.	.	.	.	.
<i>Cochlearia danica</i>	I	I	.	.	.
<i>Teucrium scorodonia</i>	I	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.
<i>Spergularia rupicola</i>	I	I	.	.	.
<i>Aphanes arvensis</i>	I	.	I	.	.	.	.
<i>Senecio sylvaticus</i>	I	I	I	.	II	.	.
<i>Trifolium dubium</i>	I	.	.	I	.	.	.

Suite Tableau 2

Synthèse des associations du *Sedion anglici*

N° d'association	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Nombre de relevés	23	9	5	12	47	23	34	61	14	10	8
N° de fiche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Hieracium peleterianum</i>	
<i>Senecio viscosus</i>	
<i>Quercus robur</i>
<i>Agrostis stolonifera</i>
<i>Ceratocapnos claviculata</i> *claviculata
<i>Juncus capitatus</i>
<i>Senecio vulgaris</i>	
<i>Veronica agrestis</i>
<i>Tripleurospermum inodorum</i>
<i>Scleranthus annuus</i> *annuus
<i>Cyanus segetum</i>
<i>Sonchus oleraceus</i>
<i>Poa annua</i>
<i>Polygala serpyllifolia</i>
<i>Valerianella locusta</i>	
<i>Myosotis ramosissima</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i>
<i>Dactylis glomerata</i>
<i>Leucanthemum vulgare</i>	
<i>Bellis perennis</i>
<i>Trifolium repens</i>
<i>Achillea millefolium</i>
<i>Medicago lupulina</i>
<i>Lagurus ovatus</i>
<i>Montia fontana</i>
<i>Mibora minima</i>
<i>Lysimachia arvensis</i>
<i>Viola tricolor</i>
<i>Moenchia erecta</i>
<i>Stellaria holostea</i>	
<i>Agrostis canina</i>
<i>Carex arenaria</i>
<i>Centaurium maritimum</i>
<i>Cistus umbellatus</i>
<i>Hedera helix</i>
<i>Koeleria albescens</i>
<i>Lotus angustissimus</i> *hispidus
<i>Molinia caerulea</i>
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>
<i>Polygonatum multiflorum</i>
<i>Pyrus communis</i>
<i>Trifolium subterraneum</i>
<i>Tuberaria guttata</i>
<i>Ulex minor</i>
<i>Vaccinium myrtillus</i>
<i>Hypericum perforatum</i>	
<i>Vicia lathyroides</i>

Suite Tableau 2

Synthèse des associations du *Sedion anglici*

N° d'association	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Nombre de relevés	23	9	5	12	47	23	34	61	14	10	8
N° de fiche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Hypericum humifusum</i>	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.
<i>Juncus bufonius</i>	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia minima</i>	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.
<i>Radiola linoides</i>	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Scleranthus annuus *polycarpus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.
<i>Mibora verna</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.
<i>Elytrigia atherica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
etc.											

Tableau 3

Synthèse des associations du *Sedion pyrenaici*

N° d'association	12	13	14a	14b	15	16	17
Nombre de relevés	4	4	9	8	3	8	15
N° de fiche	12	13	14	14	15	16	17

Caractéristiques et différentielles d'associations

<i>Neoschischkinia truncatula</i> *durieui	4	.	.	.	.	.	.
<i>Paronychia polygonifolia</i>	2	.	.	.	.	.	.
<i>Sedum dasyphyllum</i>	.	4	I	I	.	.	.
<i>Scorzoneroides pyrenaica</i>	.	2	II	.	.	.	.
<i>Poa alpina</i>	.	2	III	.	.	.	.
<i>Plantago alpina</i>	.	1	III	.	.	.	.
<i>Paronychia kapela</i> *serpyllifolia	.	1	II	.	.	.	.
<i>Herniaria hirsuta</i>	.	.	III	.	.	.	.
<i>Veronica fruticans</i> *fruticans	.	.	II	.	.	.	.
<i>Arabis bellidifolia</i> *bellidifolia	.	.	II	.	.	.	.
<i>Linaria supina</i> *pyrenaica	.	.	.	V	.	.	.
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	.	.	.	III	.	.	.
<i>Saxifraga granulata</i>	.	.	.	III	.	II	.
<i>Asplenium trichomanes</i>	.	.	.	III	.	.	.
<i>Cerastium semidecandrum</i>	.	.	.	II	.	.	.
<i>Veronica fruticans</i> *cantabrica	.	.	.	.	3	.	.
<i>Alchemilla alpina</i>	.	.	.	.	2	.	.
<i>Veronica bellidioides</i> *lilacina	.	.	.	.	2	.	.
<i>Plantago holosteum</i>	.	.	.	.	.	II	IV
<i>Thymus caroli</i>	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Scleranthus annuus</i> *polycarpus	.	.	.	.	.	.	III
<i>Sedion pyrenaici</i>							
<i>Sedum brevifolium</i>	4	2	IV	.	1	II	I
<i>Sedum anglicum</i> *pyrenaicum	4	4	V	V	.	.	.
<i>Sempervivum montanum</i> *m. *m.	.	4	III	I	2	.	.
<i>Conopodium majus</i>	.	2	III	I	1	.	.
<i>Festuca microphylla</i>	1	4	V	III	.	.	.
<i>Sedo albi – Scleranthetalia biennis</i>							
<i>Rumex acetosella</i>	2	1	III	III	.	.	.
<i>Scleranthus perennis</i> (incl. *polycnemoides)	.	1	IV	III	.	IV	.
<i>Atocion rupestre</i>	.	1	V	.	2	.	.
<i>Logfia minima</i>	1	.	.	II	.	.	.
<i>Jasione montana</i>	.	.	.	IV	2	.	.
<i>Trifolium arvense</i>	.	.	.	V	.	.	III
<i>Aira caryophyllea</i>	.	.	.	I	.	II	.
<i>Trifolium striatum</i>	.	.	.	I	.	.	III
<i>Festuca longifolia</i> *longifolia	.	.	.	IV	.	.	V
<i>Sedum hirsutum</i>	1	.	.	I	.	.	.
<i>Artemisia campestris</i>	.	.	.	.	.	.	I
<i>Sempervivum arachnoideum</i>	.	.	.	.	.	.	I
<i>Sedo albi – Scleranthetea biennis</i>							
<i>Pilosella officinarum</i>	.	2	IV	.	.	.	I
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	.	II	III	.	.	II
<i>Sedum rupestre</i>	.	.	.	V	1	IV	I
<i>Sempervivum tectorum</i>	.	.	.	II	1	II	II

Suite Tableau 3

Synthèse des associations du *Sedion pyrenaici*

N° d'association	12	13	14a	14b	15	16	17
Nombre de relevés	4	4	9	8	3	8	15
N° de fiche	12	13	14	14	15	16	17
<i>Sedum album</i>	.	.	.	V	.	V	V
<i>Sedum acre</i>	.	.	.	III	.	II	III
<i>Petrorhagia prolifera</i>	.	.	.	IV	.	.	II
<i>Clinopodium acinos</i>	.	.	.	II	.	.	I
<i>Trifolium scabrum</i>	.	.	.	III	.	.	III
<i>Potentilla argentea</i>	.	.	.	III	.	.	I
<i>Alyssum alyssoides</i>	.	.	.	I	.	.	I
<i>Geranium columbinum</i>	.	.	.	V	.	.	.
<i>Poa bulbosa</i>	.	.	.	IV	.	.	.
<i>Echium vulgare</i>	.	.	.	III	.	.	.
<i>Veronica arvensis</i>	.	.	.	III	.	.	.
<i>Erodium cicutarium</i>	.	.	.	III	.	.	.
<i>Veronica verna</i>	.	.	I	I	.	.	.
<i>Tractema verna</i>	.	.	I	.	.	.	.
<i>Sedum forsterianum</i>	.	.	I	.	.	.	.
<i>Medicago minima</i>	.	.	.	I	.	.	.
<i>Poa compressa</i>	.	.	.	I	.	.	.
<i>Taraxacum</i> section <i>Erythrosperma</i>	II	.
<i>Trifolium campestre</i>	II
<i>Festuco valesiacae – Brometea erecti</i>							
<i>Potentilla verna</i>	.	.	III	III	.	II	III
<i>Galium verum</i>	.	.	II	III	.	.	II
<i>Carex caryophyllea</i>	.	1	III	.	.	.	II
<i>Helianthemum nummularium</i>	.	.	.	V	.	II	II
<i>Seseli montanum</i>	.	.	.	V	.	.	IV
<i>Stachys recta</i> *recta	.	.	.	III	.	.	I
<i>Phleum phleoides</i>	.	.	.	III	.	.	I
<i>Dianthus carthusianorum</i>	.	.	.	IV	.	.	I
<i>Sanguisorba minor</i>	.	.	.	III	.	.	I
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	.	.	IV	.	.	.
<i>Arabis hirsuta</i>	.	.	.	IV	.	.	.
<i>Allium sphaerocephalon</i>	.	.	.	III	.	.	.
<i>Scabiosa columbaria</i>	.	.	.	III	.	.	.
<i>Melica ciliata</i>	.	.	.	III	.	.	.
<i>Carlina vulgaris</i>	.	.	.	II	.	.	.
<i>Koeleria vallesiana</i>	.	.	.	I	.	.	I
<i>Trifolium montanum</i>	.	.	.	I	.	.	I
<i>Trifolio medii – Geranietea sanguinei</i>							
<i>Silene nutans</i>	.	.	I	V	.	II	.
<i>Origanum vulgare</i>	.	.	.	II	.	.	.
<i>Libanotis pyrenaica</i>	.	.	.	III	.	.	.
<i>Galium mollugo</i>	.	.	.	IV	.	.	.

Suite Tableau 3

Synthèse des associations du *Sedion pyrenaici*

N° d'association	12	13	14a	14b	15	16	17
Nombre de relevés	4	4	9	8	3	8	15
N° de fiche	12	13	14	14	15	16	17
<i>Arrhenatheretea elatioris</i>							
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	III	I	.	.	I
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	V	.	.	III
<i>Hypochaeris radicata</i>	.	.	II	I	.	.	.
<i>Bromus hordeaceus</i>	.	.	II	V	.	.	I
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	I	.	.	I
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	V	.	.	.
<i>Medicago lupulina</i>	.	.	.	III	.	.	.
Autres espèces							
<i>Thymus pulegioides</i>	.	.	IV	.	.	II	.
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	1	III	.	.	.	.
<i>Clinopodium alpinum</i>	.	.	II	I	.	.	.
<i>Anarrhinum bellidifolium</i>	1	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca eskia</i>	1	.	.	.	1	.	.
<i>Lotus corniculatus</i> *valdepilosus	.	.	II	.	.	.	.
<i>Jasione laevis</i> *laevis	.	.	II	.	.	.	.
<i>Asphodelus albus</i>	.	.	II	.	.	.	.
<i>Saxifraga moschata</i>	.	.	I	.	1	.	.
<i>Thymus drucei</i>	.	.	.	IV	.	.	.
<i>Verbascum nigrum</i>	.	.	.	IV	.	.	.
<i>Rumex scutatus</i>	.	.	.	IV	.	.	.
<i>Campanula patula</i>	.	.	.	III	.	.	.
<i>Euphorbia stricta</i>	.	.	.	III	.	.	.
<i>Galeopsis ladanum</i> *angustifolia	.	.	.	III	.	.	.
<i>Scrophularia canina</i> *juratensis	.	.	.	III	.	.	.
<i>Anisantha sterilis</i>	.	.	.	III	.	.	.
<i>Valerianella locusta</i>	.	.	.	III	.	.	.
<i>Avenula marginata</i> *pyrenaica	.	.	.	I	.	.	.
<i>Festuca ovina</i> coll.	V	.
<i>Armeria alliacea</i> *rigida	II	.
<i>Achillea odorata</i>	II
<i>Genista sagittalis</i>	II
etc.							

Tableau 4

Synthèse des associations du *Sedo albi* – *Veronicion dillenii*

N° d'association	18	19a	19b	19c	20	21	22	23	24	25	26	27a	27b
Nombre de relevés	8	7	142	26	122	8	7	22	20	4	11	15	4
N° de fiche		18	18	18	19	20	21	22	23	24	25	26	26
Caractéristiques et différentielles d'associations													
<i>Allium lusitanicum</i>	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arenaria leptoclados</i>	V	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla incana</i>	V	II	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca heteropachys</i>	I	III	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Achillea nobilis</i>	.	II	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gagea bohemica</i>	.	.	V	V	V	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia lathyroides</i>	.	I	.	III	I	I	I	.	.	.	II	.	.
<i>Prospero autumnale</i>	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Spergula pentandra</i>	.	.	I	I	II	IV	II	.	.	.	.	.	.
<i>Saxifraga tridactylites</i>	.	.	I	.	I	.	V	.	.	.	.	.	.
<i>Myosotis discolor</i>	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.
<i>Rorippa pyrenaica</i>	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.
<i>Saxifraga fragosoi</i>	.	.	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla neglecta</i>	.	.	.	.	.	.	V	.	II	.	.	I	.
<i>Trifolium strictum</i>	.	.	.	.	.	.	III	.	I	.	.	.	.
<i>Tuberaria guttata</i>	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.
<i>Helianthemum nummularium</i>	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.
<i>Sedum rubens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	II	4	II	.	.
<i>Filago germanica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.
<i>Berteroa incana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.
<i>Plantago scabra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.
<i>Myosotis ramosissima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.
<i>Sedo albi</i> – <i>Veronicion dillenii</i>													
<i>Myosotis stricta</i>	V	I	V	IV	II	IV	IV	IV	II	.	.	II	.
<i>Veronica dillenii</i>	II	V	V	V	I	V	.	II	.	.	.	.	.
<i>Androsace elongata</i>	.	.	I	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sedo albi</i> – <i>Scleranthetalia biennis</i>													
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	IV	I	III	IV	II	II	II	4	II	III	3
<i>Scleranthus perennis</i>	V	V	IV	V	IV	V	II	III	IV	3	.	V	4
<i>Trifolium arvense</i>	V	II	II	III	II	II	.	II	II	.	II	II	.
<i>Aira caryophylla</i>	.	.	I	.	I	I	II	V	V	.	I	I	.
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	.	.	I	I	II	II	.	II	.	1	.	III	1
<i>Logfia minima</i>	.	.	I	I	I	IV	I	IV	.	2	I	.	.
<i>Trifolium striatum</i>	.	.	.	.	.	.	IV	II	IV	.	.	I	.
<i>Ornithopus perpusillus</i>	.	.	.	I	I	II	.	II	.	.	.	.	.
<i>Vulpia myuros</i> *myuros	.	.	.	.	.	.	II	.	III	.	III	.	.
<i>Hypochaeris glabra</i>	.	.	.	.	I	.	III	III	I	.	.	.	.
<i>Jasione montana</i>	.	.	I	.	I	.	.	IV	.	3	I	II	.
<i>Artemisia campestris</i>	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vulpia myuros</i> *sciuroides	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.
<i>Aphanes australis</i>	.	.	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.
<i>Scleranthus annuus</i> *polycarpus	.	.	.	.	.	.	.	I	II	.	.	.	.
<i>Micropyrum tenellum</i> *tenellum	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aira praecox</i>	.	.	.	.	I	.	.	I	.	.	.	.	.
<i>Hylotelephium maximum</i>	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Suite Tableau 4

Synthèse des associations du *Sedo albi* – *Veronicion dillenii*

N° d'association	18	19a	19b	19c	20	21	22	23	24	25	26	27a	27b
Nombre de relevés	8	7	142	26	122	8	7	22	20	4	11	15	4
N° de fiche		18	18	18	19	20	21	22	23	24	25	26	26
<i>Sedo albi</i> – <i>Scleranthetea biennis</i>													
<i>Sedum album</i>	V	V	IV	V	V	III	V	.	III	.	V	III	4
<i>Sedum rupestre</i>	V	V	III	IV	IV	IV	.	IV	III	1	.	IV	1
<i>Sedum acre</i>	V	III	II	II	II	I	II	.	II	.	II	III	.
<i>Draba verna</i>	V	.	V	V	V	V	III	I	II	.	IV	I	.
<i>Veronica arvensis</i>	V	.	II	IV	I	III	IV	II	III	.	I	II	.
<i>Poa bulbosa</i>	II	.	II	V	III	IV	V	.	II	.	I	.	.
<i>Erodium cicutarium</i>	.	.	I	III	III	II	IV	II	III	.	.	I	.
<i>Cerastium pumilum</i>	I	.	II	III	.	.	IV	I	IV	1	II	.	2
<i>Pilosella officinarum</i>	.	I	I	.	I	I	.	III	IV	.	IV	V	4
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	.	.	II	II	II	II	.	III	1	III	II	.
<i>Clinopodium acinos</i>	II	III	I	II	.	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Alyssum alyssoides</i>	I	.	I	I	I	.	.	.	III	.	.	.	.
<i>Echium vulgare</i>	.	.	II	I	I	.	.	.	II	1	IV	I	.
<i>Petrorhagia prolifera</i>	I	.	.	II	I	II	.	III	IV	1	III	.	1
<i>Teucrium botrys</i>	.	.	.	I	I	.	V	.	II	.	.	.	.
<i>Taraxacum section Erythrosperma</i>	I	.	I	II	I	.	III	.	.	.	III	.	.
<i>Geranium columbinum</i>	.	.	I	I	I	.	IV	.	II	.	I	.	.
<i>Holosteum umbellatum</i>	.	.	III	I	III	II	.	.	.	1	.	.	.
<i>Potentilla argentea</i>	II	.	I	I	II	.	.	.	.	.	II	.	.
<i>Medicago minima</i>	I	.	I	.	.	I	.	.	III	.	.	.	.
<i>Sedum sexangulare</i>	II	.	I	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica verna</i>	.	.	.	IV	II	IV	.	.	.	.	.	.	.
<i>Minuartia hybrida</i>	.	.	.	.	.	.	II	I	.	.	.	.	.
<i>Trifolium scabrum</i>	.	.	.	.	.	.	I	I	III	.	.	.	.
<i>Herniaria glabra</i>	.	.	.	.	I	I	.	.	I	.	I	.	.
<i>Trifolium campestre</i>	.	.	.	.	.	.	.	III	IV	.	I	I	.
<i>Cerastium brachypetalum</i>	.	.	.	.	.	.	.	II	III	.	.	.	.
<i>Bombacilaena erecta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.
<i>Poa compressa</i>	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	II	.
<i>Sempervivum tectorum</i>	.	.	.	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alyssum montanum</i>	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sedum annuum</i>	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuco valesiaca</i> – <i>Brometea erecti</i>													
<i>Potentilla neumanniana</i>	I	II	II	II	II	II	III	III	III	.	.	II	.
<i>Allium sphaerocephalon</i>	.	V	II	I	III	.	.	.	I	.	.	.	.
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	III	II	.	I	.	II	.	III	.	.	I	.
<i>Galium verum</i>	.	.	.	I	I	.	.	.	II	.	.	I	.
<i>Stachys recta *recta</i>	I	.	I	.	I	.	.	I	.	.	.	.	.
<i>Teucrium chamaedrys</i>	I	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica spicata</i>	I	.	I	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.
<i>Phleum phleoides</i>	.	.	I	.	.	.	.	I	II	.	.	.	.
<i>Eryngium campestre</i>	I	.	.	.	.	.	.	II	III	.	.	.	.
<i>Dianthus carthusianorum</i>	.	III	I	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Koeleria macrantha</i>	.	.	I	.	.	.	I	I	.	.	.	.	.
<i>Sanguisorba minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	III	IV	.	.	.	.
<i>Asperula cynanchica</i>	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scabiosa columbaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.

Suite Tableau 4

Synthèse des associations du *Sedo albi* – *Veronicion dillenii*

N° d'association	18	19a	19b	19c	20	21	22	23	24	25	26	27a	27b
Nombre de relevés	8	7	142	26	122	8	7	22	20	4	11	15	4
N° de fiche		18	18	18	19	20	21	22	23	24	25	26	26
<i>Stellarietea mediae</i>													
<i>Viola arvensis</i>	I	I	.	.	I	.	.	I	.	.	.	.	.
<i>Bunium bulbocastanum</i>	.	.	I	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sherardia arvensis</i>	IV	.	.	.	.	.	.
<i>Senecio vulgaris</i>	.	.	I	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.
<i>Arrhenatheretea elatioris</i>													
<i>Plantago lanceolata</i>	I	I	.	I	II	1	.	.	3
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	I	.	.	.	.	II	II	.	V	I	4
<i>Bromus hordeaceus</i>	III	I	V	.	.	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	II	III	.	.	.	.
<i>Poa pratensis</i>	III	.	.
Autres espèces													
<i>Thymus pulegioides</i>	II	III	I	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.
<i>Thymus praecox</i>	.	.	II	.	II	III	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thymus drucei</i>	.	.	.	IV	.	.	V	V	IV	.	.	.	.
<i>Festuca ovina coll.</i>	.	.	.	III	II	III	V	IV	IV	.	I	IV	.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	.	II	III	I	I	II	.	.	.	.	I	.	2
<i>Genista sagittalis</i>	I	I	I	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	I	.	I	.	.	.	.	I	II	.	.	I	.
<i>Saxifraga granulata</i>	.	.	I	.	I	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Valerianella locusta</i>	.	.	.	I	I	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Armeria alliacea *rigida</i>	.	.	.	I	.	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asplenium septentrionale</i>	.	I	.	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Helianthemum apenninum</i>	II	.	.	.	.
<i>Medicago lupulina</i>	I	.	.	.	.	.	I	.	.
<i>Microthlaspi perfoliatum</i>	I	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Ranunculus paludosus</i>	I	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Sagina apetala</i>	II	.	I	.	.	.	.
<i>Geranium rotundifolium</i>	I	.	.	.	.
<i>Anisantha tectorum</i>	II	.	III	.	.
<i>Silene otites</i>	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium dubium</i>	I	III	.	.	.	.
<i>Cerastium arvense</i>	II	.
<i>Montia fontana</i>	II	.	.	.	.	.	.
<i>Mibora minima</i>	II	.	.	.	.	.	I	.	.
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galatella linosyris</i>	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica acinifolia</i>	III	.	.	.	.	.	.
<i>Barbarea vulgaris</i>	III	.	.
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	II	.	.
<i>Hypochaeris radicata</i>	I	.	2
etc.													

Tableau 5

Synthèse des associations du *Sedo albi* – *Scleranthion biennis*

N° d'association	28a	28b	28c	29	30a	30b	31	32	33
Nombre de relevés	25	7	24	7	7	10	12	26	68
N° de fiche	27	27	27	28	29	29	30	31	32

Caractéristiques et différentielles d'associations

<i>Festuca arvensis</i>	V	V	V	IV	.	.	.	.	.
<i>Thymus drucei</i>	IV	IV	V	IV	.	.	.	II	.
<i>Artemisia campestris</i>	III	I	III	I	.	.	.	.	.
<i>Asplenium septentrionale</i>	II	III	III	.	.	.	.	I	.
<i>Sempervivum tectorum</i> *arvense	V	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lactuca viminea</i> *chondrilliflora	III	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Saxifraga fragosoi</i>	II	II	.	I	.	.	.	.	.
<i>Hylotelephium maximum</i>	II	.	.	V	.	.	.	.	.
<i>Anarrhinum bellidifolium</i>	I	.	.	IV	.	.	.	.	.
<i>Sedum annuum</i>	.	.	.	I	IV	IV	II	.	II
<i>Sempervivum x barbulatum</i>	.	.	.	.	II	.	.	.	.
<i>Festuca billyi</i>	.	.	.	.	.	IV	II	.	.
<i>Alchemilla saxatilis</i>	.	.	.	.	.	III	II	.	.
<i>Sedum alpestre</i>	.	.	.	.	.	.	V	.	.
<i>Alchemilla transiens</i>	.	.	.	.	.	.	III	.	.
<i>Biscutella arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	III	.	.
<i>Allium lusitanicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	V	II
<i>Arenaria marschlinii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Poa molinerii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Sedo albi</i> – <i>Scleranthion biennis</i>									
<i>Sempervivum arachnoideum</i>	.	V	.	.	.	III	I	.	V
<i>Atocion rupestre</i>	.	.	.	.	V	IV	V	.	II
<i>Veronica fruticans</i> *fruticans	.	.	.	.	II	.	.	.	II
<i>Sempervivum montanum</i> *m. *burnatii	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Sedo albi</i> – <i>Scleranthetalia biennis</i>									
<i>Scleranthus perennis</i>	I	III	V	.	II	II	III	II	I
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	.	IV	III	I	.	III	II
<i>Trifolium arvense</i>	.	.	I	.	I	.	.	II	I
<i>Myosotis stricta</i>	.	.	.	III	.	.	.	II	I
<i>Scleranthus annuus</i> *polycarpus	.	.	.	I	III	.	.	II	II
<i>Jasione montana</i>	II	.	I	.	.	I	.	.	.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	.	.	.	I	I	.	.	I	I
<i>Sedum hirsutum</i>	II	.	.	.	.	I	.	.	.
<i>Aira caryophyllea</i>	.	.	II	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium striatum</i>	.	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Micropyrum tenellum</i> *tenellum	I	.	.	I	.	.	.	.	.
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	.	.	.	.	.	I	.	.	.
<i>Veronica dillenii</i>	.	.	.	I	.	.	.	.	.
<i>Sedo albi</i> – <i>Scleranthetea biennis</i>									
<i>Sedum rupestre</i>	IV	IV	III	V	I	IV	.	I	.
<i>Sedum album</i>	V	V	V	IV	III	.	.	.	V
<i>Sedum acre</i>	II	II	IV	.	I	.	.	IV	I

Suite Tableau 5

Synthèse des associations du *Sedo albi* – *Scleranthion biennis*

N° d'association	28a	28b	28c	29	30a	30b	31	32	33
Nombre de relevés	25	7	24	7	7	10	12	26	68
N° de fiche	27	27	27	28	29	29	30	31	32
<i>Pilosella officinarum</i>	I	.	II	I	III	III	.	II	I
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	.	II	.	.	.	.	I	I
<i>Echium vulgare</i>	.	.	.	.	I	.	.	III	I
<i>Potentilla argentea</i>	.	.	.	.	III	.	.	IV	IV
<i>Poa bulbosa</i>	II	.	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Draba verna</i>	.	.	.	.	.	.	.	I	I
<i>Clinopodium acinos</i>	.	.	I	.	.	.	.	I	II
<i>Sedum sexangulare</i>	.	.	.	.	III	.	.	.	I
<i>Veronica arvensis</i>	.	.	.	I	.	.	.	.	.
<i>Veronica verna</i>	.	.	.	.	.	.	.	I	II
<i>Erodium cicutarium</i>	.	.	.	I	.	.	.	I	.
<i>Cerastium pumilum</i>	.	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium columbinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	I	.
<i>Cerastium brachypetalum</i>	.	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Petrorhagia prolifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Herniaria glabra</i>	.	.	.	.	.	.	.	I	II
<i>Taraxacum</i> section <i>Erythrosperma</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Trifolium campestre</i>	.	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Poa compressa</i>	.	.	.	.	.	.	.	I	.
<i>Sempervivum tectorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Alyssum alyssoides</i>	.	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Sedum montanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Potentilla puberula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Festuco valesiaca</i> – <i>Brometea erecti</i>									
<i>Potentilla verna</i>	II	II	IV	III	.	.	.	III	II
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	.	I	I	.	.	.	I	II
<i>Stachys recta</i> * <i>recta</i>	II	.	.	III	.	.	.	I	.
<i>Teucrium chamaedrys</i>	I	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Dianthus carthusianorum</i>	.	.	.	II	.	.	.	I	.
<i>Thesium humifusum</i>	.	.	.	.	.	.	.	III	.
<i>Galium glaucum</i>	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Allium sphaerocephalon</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Sanguisorba minor</i>	.	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Scabiosa columbaria</i>	.	.	.	I	.	I	.	.	.
<i>Phleum phleoides</i>	.	.	II	.	.	.	.	.	I
<i>Hippocrepis comosa</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Koeleria macrantha</i>	.	.	.	.	.	.	.	I	I
<i>Melica ciliata</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Genista sagittalis</i>	II	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arrhenatheretea elatioris</i>									
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	II	I	I	.	.	.	.
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	.	II	.	.	I	.

Suite Tableau 5

Synthèse des associations du *Sedo albi* – *Scleranthion biennis*

N° d'association	28a	28b	28c	29	30a	30b	31	32	33
Nombre de relevés	25	7	24	7	7	10	12	26	68
N° de fiche	27	27	27	28	29	29	30	31	32
Autres espèces									
<i>Festuca ovina</i> coll.	.	.	.	.	V	.	.	V	II
<i>Thymus pulegioides</i>	.	.	.	.	IV	II	II	II	.
<i>Thymus serpyllum</i> coll.	.	.	.	.	.	.	.	II	I
<i>Silene nutans</i>	II	II	.	I	II	I	.	.	.
<i>Hylotelephium telephium</i>	.	.	.	.	II	I	III	I	.
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	I	I	.	.	.	.	.
<i>Campanula rotundifolia</i>	II	.	.	I	.	IV	III	.	.
<i>Epilobium collinum</i>	.	.	.	I	II	II	.	.	.
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	.	.	.	.	I	I	.
<i>Cerastium arvense</i> *strictum	.	.	.	.	.	.	.	.	II
etc.									

Tableau 6

Synthèse des associations du *Poo perconcinnae* – *Sedion montani*

N° d'association	34	35	36	37	38
Nombre de relevés	51	26	16	16	12
N° de fiche	33	34	35	36	

Caractéristiques et différentielles d'associations

<i>Veronica verna</i>	III	I	I	.	.
<i>Arabis serpillifolia</i>	IV	II	.	.	.
<i>Gagea bohemica</i>	III	.	.	.	.
<i>Cruciata pedemontana</i>	II	.	.	.	.
<i>Minuartia viscosa</i>	II	.	I	.	.
<i>Scleranthus verticillatus</i>	II	I	.	.	.
<i>Sempervivum arachnoideum</i>	I	III	IV	I	I
<i>Arenaria leptoclados</i>	.	III	.	.	.
<i>Festuca valesiaca</i>	I	II	.	.	.
<i>Astragalus depressus</i>	.	I	.	.	.
<i>Minuartia rubra</i>	.	I	IV	I	.
<i>Minuartia mutabilis</i>	.	I	II	.	.
<i>Clypeola jonthlasi</i>	.	.	.	V	.
<i>Veronica praecox</i>	.	.	.	II	.
<i>Trisetum loeflingianum</i>	.	.	.	.	V
<i>Linaria simplex</i>	.	.	.	.	III

Poo perconcinnae – *Sedion montani*

<i>Poa perconcinna</i>	V	II	V	V	IV
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	III	III	IV	III	V
<i>Sedum montanum</i>	III	V	IV	III	.
<i>Potentilla puberula</i>	I	III	II	II	.
<i>Carex liparocarpos</i>	II	I	I	I	.
<i>Odontites luteus</i>	II	.	I	II	.
<i>Viola kitaibeliana</i>	II	.	.	II	.

Alyso alyssoidis – *Sedetalia albi*

<i>Saxifraga tridactylites</i>	III	I	I	II	III
<i>Hornungia petraea</i>	.	I	I	IV	.
<i>Minuartia hybrida</i>	.	I	.	.	II
<i>Bombycilaena erecta</i>	.	.	.	.	II

Sedo albi – *Scleranthetalia biennis*

<i>Arabidopsis thaliana</i>	III	I	.	I	.
<i>Myosotis stricta</i>	III	.	.	I	.
<i>Trifolium arvense</i>	II	II	I	.	.
<i>Scleranthus perennis</i>	II	I	.	.	.
<i>Jasione montana</i>	I	I	.	.	.
<i>Rumex acetosella</i>	I	I	.	.	.
<i>Spergularia rubra</i>	I	I	.	.	.

Sedo albi – *Scleranthetea biennis*

<i>Sedum album</i>	IV	V	V	V	V
<i>Clinopodium acinos</i>	III	III	III	III	III
<i>Erodium cicutarium</i>	III	II	I	I	II
<i>Cerastium pumilum</i>	IV	I	.	IV	III
<i>Draba verna</i>	IV	I	I	IV	.
<i>Sempervivum tectorum</i>	I	II	I	III	I
<i>Medicago minima</i>	III	II	I	II	I

Suite Tableau 6

Synthèse des associations du *Poo perconcinnae* – *Sedion montani*

N° d'association	34	35	36	37	38
Nombre de relevés	51	26	16	16	12
N° de fiche	33	34	35	36	
<i>Alyssum alyssoides</i>	I	I	I	V	V
<i>Poa bulbosa</i>	III	II	.	I	II
<i>Sedum sexangulare</i>	.	III	IV	.	.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	.	III	IV	V
<i>Holosteum umbellatum</i>	I	I	.	II	I
<i>Sedum acre</i>	I	II	I	.	.
<i>Teucrium botrys</i>	I	I	I	I	.
<i>Potentilla argentea</i>	II	II	I	.	.
<i>Herniaria glabra</i>	III	I	I	.	.
<i>Pilosella officinarum</i>	I	I	.	.	.
<i>Echium vulgare</i>	I	I	.	.	.
<i>Melica ciliata</i>	.	II	I	.	.
<i>Taraxacum</i> section <i>Erythrosperma</i>	.	I	I	.	.
<i>Sedum dasyphyllum</i>	.	I	I	.	.
<i>Poa alpina</i>	.	I	I	.	.
<i>Petrorhagia prolifera</i>	I	.	.	.	.
<i>Logfia minima</i>	I	.	.	.	.
<i>Veronica arvensis</i>	.	I	.	.	.
<i>Geranium columbinum</i>	.	I	.	.	.
<i>Trifolium campestre</i>	.	I	.	.	.
<i>Poa compressa</i>	.	I	.	.	.
<i>Filago germanica</i>	.	I	.	.	.
<i>Atocion rupestre</i>	.	I	.	.	.
<i>Hylotelephium maximum</i>	.	I	.	.	.
<i>Sedum annuum</i>	.	I	.	.	.
<i>Festuco valesiacae</i> – <i>Brometea erecti</i>					
<i>Allium sphaerocephalon</i>	II	I	I	I	I
<i>Potentilla verna</i>	II	I	II	I	.
<i>Teucrium chamaedrys</i>	.	I	I	III	III
<i>Helianthemum nummularium</i>	.	I	.	I	I
<i>Silene otites</i>	I	I	.	.	I
<i>Euphorbia cyparissias</i>	I	I	.	.	.
<i>Bromopsis erecta</i>	.	II	I	.	.
<i>Veronica spicata</i>	.	II	I	.	.
<i>Koeleria vallesiana</i>	.	.	I	II	.
<i>Phleum phleoides</i>	.	II	.	.	.
<i>Ononis pusilla</i>	.	.	.	.	II
<i>Crupina vulgaris</i>	I	.	.	.	I
<i>Artemisia campestris</i>	.	I	.	.	I
Autres espèces					
<i>Festuca ovina</i> coll.	.	III	II	.	.
<i>Thymus serpyllum</i> coll.	.	III	.	.	.
<i>Thymus praecox</i>	.	.	III	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	I	I	.	.	.
<i>Asplenium septentrionale</i>	.	I	.	.	.
<i>Valerianella locusta</i>	II	.	.	.	.
etc.					

Tableau 7

Synthèse des associations de l'*Alyso alyssoidis* – *Sedion albi*

N° d'association	39	40a	40b	41	42a	42b	43a	43b	43c	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
Nombre de relevés	10	20	10	15	184	25	12	17	12	9	53	19	5	24	30	25	15	7	37
N° de fiche	37	38	38	39	40	40	41	41	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51

Caractéristiques et différentielles d'associations

<i>Poa badensis</i>	V	II	III	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Allium lusitanicum</i>	.	V	V	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.
<i>Minuartia verna</i>	.	.	IV	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Centaurium pulchellum</i>	I	.	III	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla incana</i>	.	IV	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.
<i>Poa alpina</i>	.	.	.	V	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Minuartia rubra</i>	I	.	.	II	II	II	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.
<i>Holosteum umbellatum</i>	.	I	.	.	II	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Cerastium brachypetalum</i>	.	.	I	.	I	II	.	I	I	.	I	.	.	.	.	IV	.	.	.	.
<i>Arabis auriculata</i>	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.
<i>Bombycilaena erecta</i>	.	.	.	.	I	I	IV	III	I	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bupleurum baldense</i>	I	.	.	.	I	I	IV	III	II	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arenaria controversa</i>	.	.	.	.	.	.	IV	IV	IV	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vulpia unilateralis</i>	.	.	.	.	.	.	IV	II	I	I	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.
<i>Euphorbia exigua</i>	I	.	.	.	.	.	I	III	I	II	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Sedum ochroleucum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca aquileri</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Medicago rigidula</i>	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Medicago monspeliaca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Minuartia mutabilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dianthus sylvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	V	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alyssum montanum</i>	I	I	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	V	.	I	.	.	.	.	.
<i>Lactuca perennis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	V	I	.	.	.	.	.	.
<i>Cerastium semidecandrum</i>	I	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.
<i>Cerastium glomeratum</i>	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.
<i>Cerastium arvense *strictum</i>	.	.	.	II	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.
<i>Veronica praecox</i>	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.
<i>Festuca longifolia *longifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.
<i>Potentilla argentea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	II	.	.	III	I
<i>Lepidium campestre</i>	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	III	I
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	III	III	.
<i>Hypochaeris radicata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Vulpia myuros</i>	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	II

Alyso - Sedion, Alyso alyssoidis – Sedetalia albi

<i>Saxifraga tridactylites</i>	III	I	.	II	III	IV	III	III	II	III	.	III	I	II	III	III	III	.	.	.
<i>Poa compressa</i>	.	I	II	II	I	III	I	I	.	.	.	.	.	I	II	.	V	V	V	.
<i>Minuartia hybrida</i>	.	.	I	.	II	IV	IV	I	I	I	I	I	III	II	I	II	I	.	.	.
<i>Arenaria leptoclados</i>	II	.	II	.	V	V	V	IV	II	I	.	V	III	.	V	.	.	.	.	.
<i>Clinopodium acinos</i>	I	III	.	II	III	II	III	I	II	I	I	II	.	III	V	.	.	.	.	.
<i>Hornungia petraea</i>	.	.	I	.	I	I	IV	III	II	.	I	I	.	II	.	.	.	.	.	.
<i>Arabis hirsuta</i>	.	.	.	.	I	I	.	.	.	I	.	II	I	II	I	.	I	.	.	.
<i>Alyssum alyssoides</i>	.	III	.	.	II	I	III	II	.	.	IV	I	.	.	IV	.	.	.	.	.
<i>Medicago minima</i>	.	III	.	.	II	II	IV	IV	II	.	.	III	.	II	II	.	.	.	.	.
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.

Suite Tableau 7

Synthèse des associations de l'*Alyso alyssoidis* – *Sedion albi*

N° d'association	39	40a	40b	41	42a	42b	43a	43b	43c	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	
Nombre de relevés	10	20	10	15	184	25	12	17	12	9	53	19	5	24	30	25	15	7	37	
N° de fiche	37	38	38	39	40	40	41	41	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	
<i>Sedo – Scleranthetalia</i>																				
<i>Arabidopsis thaliana</i>	I	II
<i>Aira caryophylla</i>	I	I	.	.	I	I
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	V	I	.	.	I	I
<i>Trifolium striatum</i>	I	II	II
<i>Trifolium arvense</i>	I	I	II	.	I	.	.
<i>Vicia lathyroides</i>	I
<i>Myosotis stricta</i>	I	I	II
<i>Vulpia myuros</i> * <i>sciuroides</i>	II
<i>Logfia minima</i>	I
<i>Aphanes australis</i>	I	.	III
<i>Micropyrum tenellum</i> * <i>tenellum</i>	I	I
<i>Sedo albi – Scleranthetea biennis</i>																				
<i>Sedum acre</i>	I	II	II	V	III	III	IV	I	I	I	III	I	.	III	IV	IV	III	II	II	
<i>Draba verna</i>	IV	II	I	I	V	III	V	IV	II	III	II	III	I	III	III	II	I	.	.	
<i>Sedum album</i>	V	.	V	V	IV	IV	V	V	V	II	V	V	V	V	V	V	III	II	.	
<i>Echium vulgare</i>	I	III	.	.	II	II	II	II	I	.	III	II	.	II	IV	I	.	III	III	
<i>Geranium columbinum</i>	I	I	III	II	I	II	II	.	I	.	.	.	.	II	I	IV	I	II	.
<i>Veronica arvensis</i>	I	.	.	.	I	II	V	II	I	.	III	I	I	II	I	V	I	I	.	
<i>Trifolium campestre</i>	.	.	I	I	I	III	III	I	I	I	II	.	.	.	II	V	I	II	I	
<i>Cerastium pumilum</i>	III	I	.	.	V	V	V	V	IV	I	IV	III	.	I	.	.	.	.	III
<i>Teucrium botrys</i>	III	I	I	.	I	I	I	I	.	I	II	I	.	II	II	I	.	.	.	
<i>Taraxacum</i> section <i>Erythrosperma</i>	II	II	.	.	I	II	IV	III	III	I	.	II	I	II	I	.	II	.	.	
<i>Petrorhagia prolifera</i>	I	I	.	.	II	III	I	.	.	.	II	I	.	.	I	II	.	.	III	
<i>Erodium cicutarium</i>	I	.	.	.	I	II	IV	II	I	.	III	I	.	III	.	.	.	I	I	
<i>Pilosella officinarum</i>	.	I	.	II	I	I	.	I	II	II	II	.	.	I	II	I	.	V	IV	
<i>Sedum rupestre</i>	I	I	I	I	I	I	.	.	I	I	II	I	I	.	.	II	.	.	.	
<i>Poa bulbosa</i>	I	.	I	.	III	IV	IV	II	I	I	III	III	.	.	I	II	.	.	.	
<i>Sedum sexangulare</i>	II	II	.	III	II	II	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	II	.	.
<i>Trifolium scabrum</i>	I	.	I	II	I	IV	III	II	I	I	III	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prospero autumnale</i>	IV	.	.	.	I	.	II	IV	II	I	I	I	.	.	.	IV	.	.	.	
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	IV	.	III	.	.	.	.	.	I	.	.	.	III	.	V	III	V	.
<i>Melica ciliata</i>	.	.	.	.	I	.	I	I	I	.	.	I	I	I	.	.	.	.	.
<i>Myosotis ramosissima</i>	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	II	.	.	I	.	I
<i>Catapodium rigidum</i>	.	.	.	.	.	.	V	III	II	III	.	.	.	.	.	V	.	.	.
<i>Veronica verna</i>	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sempervivum tectorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.
<i>Festuco valesiacae – Brometea erecti</i>																				
<i>Potentilla verna</i>	V	I	.	.	II	IV	V	V	V	IV	III	IV	III	III	IV	.	.	V	.	
<i>Teucrium chamaedrys</i>	II	III	.	.	II	II	IV	V	V	III	II	IV	.	I	II	.	.	.	.
<i>Allium sphaerocephalon</i>	II	I	.	.	III	I	IV	IV	V	.	II	II	III	II	.	V	.	.	.	
<i>Euphorbia cyparissias</i>	I	I	.	.	I	II	II	I	I	.	II	I	.	I	I	.	.	.	.
<i>Bromopsis erecta</i>	II	.	.	.	I	III	IV	III	I	.	.	I	.	II	I	I	.	.	.	
<i>Sanguisorba minor</i>	I	.	.	II	I	III	III	II	II	I	III	.	.	II	.	V	.	V	.	
<i>Helianthemum apenninum</i>	II	I	.	.	I	I	V	V	IV	II	II	I	II	I	.	.	.	.	.
<i>Stachys recta</i> * <i>recta</i>	I	.	.	.	I	I	IV	II	III	I	I	II	IV	.	II	.	.	.	.
<i>Globularia bisnagarica</i>	.	.	II	.	I	I	I	II	I	I	.	.	.	I	I	.	.	.	.

Suite Tableau 7

Synthèse des associations de l'*Alyssa alyssoides* – *Sedion albi*

N° d'association	39	40a	40b	41	42a	42b	43a	43b	43c	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
Nombre de relevés	10	20	10	15	184	25	12	17	12	9	53	19	5	24	30	25	15	7	37
N° de fiche	37	38	38	39	40	40	41	41	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
<i>Asperula cynanchica</i>	.	II	.	I	I	II	III	IV	II	I	.	.	.	.	I	.	.	.	.
<i>Teucrium montanum</i>	.	.	I	I	I	I	III	V	II	I	.	II	I	.	I	.	.	.	.
<i>Hippocrepis comosa</i>	.	.	.	II	I	I	III	III	II	I	.	.	II	I	I	.	.	.	.
<i>Seseli montanum</i>	I	.	.	.	I	III	IV	V	IV	II	.	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Helianthemum nummularium</i>	.	II	.	.	I	.	.	.	I	I	.	I	.	I	I	IV	.	.	.
<i>Galium verum</i>	III	I	.	.	I	II	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Anthyllis vulneraria</i>	I	.	I	I	I	I	.	I	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trinia glauca</i>	I	II	.	.	I	.	III	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca longifolia *pseudocosteï, F. burgundiana</i>	IV	.	IV	.	.	I	.	.	.	.	.	V	IV	.	.	.	.	.	.
<i>Linum catharticum</i>	.	.	IV	II	.	I	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca marginata *marginata</i>	.	.	.	.	.	.	V	V	V	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia campestris</i>	.	I	.	.	I	.	.	.	.	.	II	.	.	.	I	.	.	.	.
<i>Helianthemum oelandicum *incanum</i>	I	.	.	.	.	.	IV	IV	IV	.	.	I	I	.	.	.	.	.	.
<i>Koeleria vallesiana</i>	.	.	.	.	.	.	III	V	IV	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fumana procumbens</i>	I	.	I	.	I	.	I	III	II	II	.	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia seguieriana</i>	.	II	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.
<i>Ononis striata</i>	.	.	.	.	.	.	.	IV	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ononis pusilla</i>	.	.	.	.	I	.	I	II	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca lemanii</i>	I	.	.	.	.	III	II	III	II	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.
<i>Salvia pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	II	II	I	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.
<i>Carex humilis</i>	.	.	.	.	I	.	III	III	IV	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.
<i>Coronilla minima</i>	.	.	.	.	.	.	II	IV	II	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Inula montana</i>	.	.	.	.	.	.	II	II	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carthamus mitissimus</i>	.	.	.	.	.	.	I	III	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cuscuta epithymum</i>	.	.	.	.	.	.	I	III	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eryngium campestre</i>	.	.	.	.	I	.	II	.	.	I	II	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Silene otites</i>	.	I	.	.	I	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galatella linosyris</i>	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.
<i>Linum tenuifolium</i>	.	.	.	.	I	I	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	I	.	III	.
<i>Brachypodium pinnatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	I	I	I	.	.	.	.	.	II	.	.	.
<i>Hyssopus officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	II	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arrhenatheretea elatioris</i>																			
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	I	II	II	I	.	I	.	.	.	.	.	V	I	III	II
<i>Medicago lupulina</i>	.	.	.	.	I	I	III	II	I	.	V	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Poa pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.		III	I
<i>Daucus carota</i>	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.		V	III
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		III	II
<i>Jacobaea vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		III	I
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		V	I
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	I	.		III	I
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		V	III
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.		IV	.
<i>Trisetum flavescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		III	.
<i>Silene vulgaris *vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		II	I
<i>Rhinanthus minor</i>	.	.	II	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I	.
<i>Vicia sativa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	I
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	I	I	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.		V	.
<i>Bromus hordeaceus</i>	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	I	.	.	.	.	.		.	.
<i>Crepis capillaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	I	I	.	.	.	.	.	.	.		.	.

Suite Tableau 7

Synthèse des associations de l'*Alyso alyssoidis* – *Sedion albi*

N° d'association	39	40a	40b	41	42a	42b	43a	43b	43c	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	
Nombre de relevés	10	20	10	15	184	25	12	17	12	9	53	19	5	24	30	25	15	7	37	
N° de fiche	37	38	38	39	40	40	41	41	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	
<i>Cardaminetea hirsutae</i>																				
<i>Cardamine hirsuta</i>	II	.	I	.	.	.	
<i>Microthlaspi perfoliatum</i>	.	IV	.	.	II	.	I	I	.	.	.	.	.	II	III	.	.	.	.
<i>Anisantha sterilis</i>	I	.	I	.	.	.	.	.	.	V	II	III	I	
<i>Valerianella locusta</i>	I	.	III	I	.	.	
<i>Geranium molle</i>	I	.	II	.	.	.	
<i>Anisantha tectorum</i>	II	.	.	.	.	.	.	II	.	
<i>Stellarietea mediae</i>																				
<i>Viola arvensis</i>	I	.	I	I	I	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.
<i>Anthemis arvensis</i>	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	.	
<i>Vicia hirsuta</i>	II	.	I	.	.	III	.	I	.	
<i>Geranium dissectum</i>	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	
Autres espèces																				
<i>Thymus praecox</i>	III	.	V	IV	I	IV	V	V	V	II	.	I	.	I	.	II	.	.	.	
<i>Thymus pulegioides</i>	.	III	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.
<i>Thymus drucei</i>	IV	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca ovina coll.</i>	.	I	.	.	II	III	.	.	I	III	.	.	.	II	II	.	II	.	.	
<i>Festuca laevigata</i>	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	I	.	.	.	I	II	II	I	I	I	.	.	.	I	.	II	I	.	.	
<i>Prunus spinosa</i>	I	I	.	.	.	.	.	.	I	.	I	I	
<i>Convolvulus arvensis</i>	I	.	II	I	
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	I	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.
<i>Poa annua</i>	II	I	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.
<i>Poa nemoralis</i>	II	II	I	
<i>Spiraea hypericifolia</i> * obovata	II	II	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia arvensis</i>	I	.	I	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.
<i>Althaea hirsuta</i>	II	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aphanes arvensis</i>	II	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Filago germanica</i>	II	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Crepis sancta</i> *sancta	III	.	.	.	
<i>Bromus hordeaceus</i> *thominei	III	.	.	.	
<i>Polypodium vulgare</i>	II	.	.	
<i>Barbarea vulgaris</i>	III	.	
<i>Hieracium argillaceum</i>	I	III	
<i>Fragaria vesca</i>	III	I	
<i>Galium mollugo</i>	III	I	
<i>Melilotus albus</i>	II	
<i>Reseda lutea</i>	I	II	
<i>Artemisia vulgaris</i>	II	
<i>Picris hieracioides</i>	III	
<i>Stellaria holostea</i>	II	.	
<i>Rubus fruticosus</i> groupe	II	.	
<i>Lapsana communis</i>	II	.	
<i>Centaurea decipiens</i>	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	
<i>Galium saxatile</i>	III	.	
<i>Cytisus scoparius</i>	III	.	
etc.	

Tableau 8

Synthèse des associations du *Sedion micrantho – sediformis* et du *Sedo – Paronychion*

N° d'association	54	55	56	57
Nombre de relevés	2	8	2	3
N° de fiche		52	53	
Caractéristiques et différentielles d'associations				
<i>Silene secundiflora</i>	2	.	.	.
<i>Valantia hispida</i>	2	.	.	.
<i>Lagurus ovatus</i>	2	.	.	.
<i>Lysimachia linum-stellatum</i>	2	.	1	.
<i>Anisantha rubens</i>	2	.	.	.
<i>Campanula erinus</i>	2	.	.	.
<i>Centranthus calcitrapae</i>	2	.	1	.
<i>Arisarum vulgare</i>	2	.	.	.
<i>Dactylis glomerata *hispanica</i>	2	.	.	.
<i>Thymus vulgaris</i>	.	II	.	.
<i>Sedum ochroleucum</i>	.	.	2	.
<i>Poa bulbosa</i>	.	.	2	.
<i>Sedion micrantho – sediformis</i>				
<i>Sedum sediforme</i>	2	IV	2	.
<i>Sedo – Paronychion</i>				
<i>Festuca valentina</i>	.	.	.	3
<i>Paronychia kapela *serpyllifolia</i>	.	.	.	3
<i>Arenaria aggregata</i>	.	.	.	1
<i>Alyso alyssoidis – Sedetalia albi</i>				
<i>Minuartia hybrida</i>	1	.	.	3
<i>Bupleurum baldense</i>	1	.	.	.
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	2	.	.	.
<i>Medicago minima</i>	.	I	.	.
<i>Alyssum alyssoides</i>	.	I	1	.
<i>Arenaria leptoclados</i>	.	I	1	1
<i>Hornungia petraea</i>	.	.	1	2
<i>Saxifraga tridactylites</i>	.	.	2	1
<i>Clinopodium acinos</i>	.	.	.	2
<i>Poa compressa</i>	.	.	.	1
<i>Sedo albi – Scleranthetea biennis</i>				
<i>Sedum album</i>	2	V	2	3
<i>Catapodium rigidum</i>	2	II	1	.
<i>Sedum acre</i>	.	IV	1	.
<i>Trifolium scabrum</i>	1	II	1	.
<i>Cerastium pumilum</i>	1	.	2	.
<i>Teucrium botrys</i>	1	.	.	.
<i>Sedum rubens</i>	1	.	.	.
<i>Petrorhagia prolifera</i>	.	I	.	1
<i>Sedum dasyphyllum</i>	.	.	1	1
<i>Draba verna</i>	.	.	2	.
<i>Trifolium arvense</i>	.	.	.	1
<i>Sedum forsterianum</i>	.	.	.	1

Suite Tableau 8

Synthèse des associations du *Sedion micrantho – sediformis* et du *Sedo – Paronychion*

N° d'association	54	55	56	57
Nombre de relevés	2	8	2	3
N° de fiche		52	53	
<i>Festuco valesiacae – Brometea erecti</i>				
<i>Sanguisorba minor</i>	2	.	.	.
<i>Helianthemum apenninum</i>	2	I	.	.
<i>Helianthemum nummularium</i>	1	.	.	.
<i>Koeleria vallesiana</i>	.	.	.	1
<i>Carex humilis</i>	.	.	.	2
<i>Galium corrudifolium</i>	.	.	1	1
Autres espèces				
<i>Plantago lanceolata</i>	1	III	.	1
<i>Thymus serpyllum</i> coll.	2	.	.	1
<i>Hypochaeris radicata</i>	.	II	.	2
<i>Agrostis capillaris</i>	.	IV	.	.
<i>Microthlaspi perfoliatum</i>	.	II	.	.
<i>Sherardia arvensis</i>	2	.	.	.
<i>Althaea hirsuta</i>	1	.	.	.
<i>Cynosurus elegans</i>	1	.	.	.
<i>Ruta angustifolia</i>	1	.	.	.
<i>Valantia muralis</i>	1	.	1	.
<i>Muscari neglectum</i>	1	.	.	.
<i>Saxifraga fragosoi</i>	.	.	1	.
<i>Tragopogon porrifolius</i>	.	.	1	.
<i>Anisantha madritensis</i>	.	.	1	.
<i>Medicago monspeliaca</i>	.	.	1	.
<i>Geranium robertianum</i> * <i>purpureum</i>	.	.	1	.
<i>Potentilla heptaphylla</i>	.	.	.	2
<i>Tractema verna</i>	.	.	.	1
<i>Genista scorpius</i>	.	.	.	1
<i>Chaenorrhinum minus</i>	.	.	.	1
<i>Asplenium trichomanes</i>	.	.	.	1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	1
<i>Saxifraga granulata</i>	.	.	.	1
<i>Linum catharticum</i>	.	.	.	1
etc.				

Association

Hyperico linariifolii – *Sedetum reflexi* B. Foucault 1979 (*Doc. Phytosoc.*, NS, **IV** : 273).

Unités supérieures

Sedion anglici Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. 15 du tab. 4 in de Foucault (1979, *Doc. Phytosoc.*, NS, **IV** : 273) indiqué par l'auteur (1979 : 273).

Physionomie

Végétation très recouvrante (90-100 %) dominée par les chaméphytes crassulescentes, surtout *Sedum rupestre*.

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum rupestre, *Hypericum linariifolium*, *Rumex acetosella*. Autre espèce diagnostique : *Lepidium heterophyllum*.

Synécologie

Vires couvertes de terreau provenant de roches non calcaires, exposées majoritairement au sud, dans des conditions mésoclimatiques extrêmement arides. En contact avec le *Narduretum lachenalii* et des fruticées à *Cytisus scoparius* subsp. s.

Synchorologie

• territoire d'observation : syntaxon décrit de la Basse-Normandie armoricaine (de Foucault, 1979), Limousin (Chabrol & Reimringer, 2011), Morvan (G. Causse, comm. écrite).

Axes à développer

- à rechercher en Bretagne, Vendée, Anjou ;
- liste floristique à compléter avec les thérophytes ;

Correspondances

HIC/CH : 8230 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Chabrol L. & Reimringer K., 2011 ; de Foucault B., 1979 ; Delassus L., Magnanon S. *et al.*, 2014.

Fiche N°65-02

Association

Hyperico linariifolii – *Sedetum anglici* B. Foucault ex B. Foucault, J.-M. Royer & Ferrez *ass. nov. hoc loco*.

Synonyme

- gr. à *Hypericum linariifolium* et *Sedum anglicum* B. Foucault 1979 *nom. inval.* (art. 3 c) (*Doc. Phytosoc.* 4 : 275)

Unités supérieures

Sedion anglici Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. 3 du tab. 5 (*typus nominis*) in de Foucault (1979, *Doc. Phytosoc.* 4 : 275).

Physionomie

Végétation très recouvrante (80-100 %) dominée par *Sedum anglicum* et *Hypericum linariifolium*.

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum anglicum, *Hypericum linariifolium*, *Jasione montana*, *Rumex acetosella*.

Synécologie

Vires couvertes de terreau provenant de roches non calcaires, dans des conditions mésoclimatiques extrêmement arides.

Synchorologie

• territoire d'observation : syntaxon décrit de la Basse-Normandie armoricaine (rochers de Vire). Présence possible dans le Limousin, d'après Chabrol & Reimringer (2011).

Axes à développer

- gr. connu seulement de neuf relevés provenant du même site, à étudier davantage ;
- liste floristique à compléter avec les thérophytes ;
- à rechercher dans le massif armoricain ;
- synécologie à préciser.

Correspondances

HIC/CH : 8230 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Chabrol L. & Reimringer K., 2011 ; de Foucault B., 1979.

Association

Scillo autumnalis – *Ranunculetum paludosi* B. Foucault 1988 ex 2008 (*J. Bot. Soc. Bot. France* **43** : 57).

Synonyme

Scillo autumnalis – *Ranunculetum paludosi* B. Foucault 1988 (*Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **19** : 55) *nom. inval.* (art. 3o, 5).

Unités supérieures

Sedion anglici Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. 1 du tab. 13 in de Foucault (1988, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **19** : 55), désigné in de Foucault (2008, *J. Bot. Soc. Bot. France* **43** : 57).

Physionomie

Végétation recouvrante (80 %) dominée *Ranunculus paludosus* et *Festuca* cf. *lemanii*.

Combinaison caractéristique d'espèces

Prospero autumnale (= *Scilla autumnalis*), *Ranunculus paludosus*, *Festuca* cf. *lemanii*.

Synécologie

Corniches rocheuses granitiques. Sols moins superficiels que celui du *Plantagini holostei* – *Sesamoidetum purpurascens* et susceptibles de s'humidifier en fin d'hiver.

Variations

Deux variantes sont signalées, la première à *Gladiolus gallaecicus* et *Plantago holosteum* (passage au *Plantagini holostei* – *Sesamoidetum purpurascens*) et la seconde à *Ophioglossum azoricum* (passage à l'*Ophioglossum azoricum* – *Isoëtetum histricis*).

Synchorologie

• territoire d'observation : syntaxon décrit des Deux-Sèvres (de Foucault, 1988, 2008), présent dans les Pays de la Loire (Delassus L., Magnanon S. et al., 2014) et le Finistère (baie de Douarnez, Bioret, rel. inédit, 1990).

Axes à développer

- association décrite d'un seul site, à rechercher dans le domaine atlantique ;
- à comparer avec le *Festuco trachyphyllae* – *Sedum anglici ranunculetosum paludosi* ;
- liste floristique à compléter avec les thérophytes ;
- synécologie à préciser.

Correspondances

HIC/CH : 8230 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

De Foucault B., 1988, 2008 ; Delassus L., Magnanon S. et al., 2014.

Fiche N°65-04

Association

Plantagini holostei – *Sesamoidetum purpurascens* B. Foucault 1988 ex 2008 (*J. Bot. Soc. Bot. France* **43** : 57).

Synonyme

Plantagini hoslostei – *Sesamoidetum canescens* B. Foucault 1988 (*Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, NS, 19* : 54) *nom. inval.* (art. 30, 5).

Unités supérieures

Sedion anglici Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. 7 du tab. 12 in de Foucault (1988, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, NS, 19* : 54), désigné in de Foucault (2008, *J. Bot. Soc. Bot. France* **43** : 57).

Physionomie

Végétation peu à moyennement recouvrante (20 à 60 %). Les espèces codominantes sont *Agrostis capillaris*, *Plantago holostium*, *Sesamoides canescens*, *Festuca* cf. *lemanii* et *Anthoxanthum odoratum*. Présence de thérophytes variées : *Logfia minima*, *Teesdalia nudicaulis*, *Hypochoeris glabra*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Plantago holostium, *Sesamoides canescens*, *Jasione montana*, *Agrostis capillaris*, *Gladiolus gal-laecicus*, *Erica cinerea*, *Festuca* cf. *lemanii*. Autre espèce diagnostique : *Hypericum linariifolium*.

Synécologie

Corniches rocheuses granitiques. Sols plus superficiels que celui du *Scillo autumnalis* – *Ranunculetum paludosum* et ne s'humidifiant guère en fin d'hiver.

Synchorologie

• territoire d'observation : syntaxon décrit des Deux-Sèvres, présent dans les Pays de la Loire. Présence possible dans la Brenne (M. Mady, comm. écrite).

Axes à développer

- association décrite d'un seul site, à rechercher dans le domaine atlantique ;
- à comparer avec le *Festuco trachyphyllae* – *Sedum anglici sesamoidetosum canescens* ;
- liste floristique à compléter avec les thérophytes ;
- synécologie à préciser.

Correspondances

HIC/CH : 8230 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

De Foucault B., 1988, 2008 ; Delassus L., Magnanon S. *et al.*, 2014.

Association

Festuco trachyphyllae – *Sedetum anglici* Clément & Touffet 1978 (*Colloq. Phytosoc.* **VI** : 180).

Unités supérieures

Sedion anglici Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. 3 (*lectotypus nominis*) du tab. 1 in Clément & Touffet (1978, *Colloq. Phytosoc.* **VI** : 180).

Physionomie

Végétation peu à moyennement recouvrante (20 à 70 %). Les espèces codominantes sont *Sedum anglicum* et *Festuca lemanii* (= *F. trachyphylla* auct.). Présence de diverses thérophytes : *Aira praecox*, *Ornithopus perpusillus*, *Teesdalia nudicaulis*, etc. Strate bryo-lichénique plus ou moins recouvrante (40 à 70 %, parfois 20 %) : *Polytrichum piliferum*, *P. juniperinum*, *Campylopus polytrichoides*, *Cetraria aculeata*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum anglicum, *Scleranthus perennis*, *Prospero autumnale*, *Festuca lemanii* (= *F. « trachyphylla »* auct.), *Hypericum linariifolium*, *Aira praecox*, *Teesdalia nudicaulis*, *Ornithopus perpusillus*.

Synécologie

Dalles et rochers plats schisteux (essentiellement cambriens), non ou peu inclinés, généralement exposés au sud. Sols superficiels.

Variations

Quatre variantes sont à distinguer, qui ont valeur de sous-associations :

- *typicum subass. nov. hoc loco*, différenciée négativement, typifiée par le rel. 3 du tab. 1 in Clément & Touffet (1978, *Colloq. Phytosoc.* **VI** : 180) ;
- *ranunculetosum paludosi subass. nov. hoc loco*, différenciée par *Ranunculus paludosus*, *Trifolium*

subterraneum, *Vulpia bromoides*, typifiée par le rel. 12 (*typus nominis*) du tab. 1 in Clément & Touffet (1978, *Colloq. Phytosoc.* **VI** : 180). Localisée dans des cuvettes où la terre s'accumule et où l'eau est retenue l'hiver ;

- *sesamoidetosum canescentis subass. nov. hoc loco*, différenciée par *Sesamoides canescens*, *Cistus umbellatus*, *Tuberaria guttata*, typifiée par le rel. 18 (*typus nominis*) du tab. 1 in Clément & Touffet (1978, *Colloq. Phytosoc.* **VI** : 180). Localisée dans les sites les plus thermophiles, toujours exposés au sud ;

- *umbilicetosum rupestris subass. nov. hoc loco*, différenciée par *Umbilicus rupestris*, *Ceratocarpus claviculata*, *Micropyrum tenellum*, typifiée par le rel. 22 (*typus nominis*) du tab. 1 in Clément & Touffet (1978, *Colloq. Phytosoc.* **VI** : 180). Localisée dans des fissures, plus rarement sur des éboulis, dans des stations abritées.

Synchorologie

- territoire d'observation : syntaxon décrit de la partie sud-est de la Bretagne intérieure, présent dans l'ensemble du Massif armoricain.

Axes à développer

- association à rechercher dans le domaine atlantique ;
- liens à étudier avec le *Scillo autumnalis* – *Ranunculetosum paludosi* et le *Plantagini holostei* – *Sesamoidetosum purpurascens* plus sud-orientaux

Correspondances

HIC/CH : 8230 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Clément B. & Touffet J., 1978 ; Delassus L., Magnanon S. *et al.*, 2014.

Fiche N°65-06

Association

Festuco tenuifoliae – *Sedetum anglici* Clément & Touffet 1978 (*Colloq. Phytosoc.* **VI** : 181).

Unités supérieures

Sedion anglici Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. 15 (*lectotypus nominis*) du tab. 2 in Clément & Touffet (1978, *Colloq. Phytosoc.* **6** : 181).

Physionomie

Végétation moyennement à très recouvrante (50 à 90 %). Les espèces codominantes sont *Sedum anglicum* et *Festuca filiformis*. Présence en abondance d'*Aira praecox*. Strate bryo-lichénique plus ou moins recouvrante (10 à 80 %) : *Polytrichum piliferum*, *P. juniperinum*, *Campylopus polytrichoides*, *Cladonia gracilis*, *C. furcata*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum anglicum, *Festuca filiformis* (= *F. tenuifolia*), *Silene uniflora*, *Aira praecox*, *Agrostis capillaris*.

Synécologie

Dalles et rochers plats schisteux (parfois éboulis de carrières), non ou peu inclinés, en toute exposition, sous climat très océanique, humide et frais. Sols superficiels.

Variations

Deux variantes sont à distinguer :

- typique, différenciée négativement ;
- à *Umbilicus rupestris*, *Hyacinthoides non-scripta*, *Jasione montana*, *Rumex acetosella*, sur déblais de carrières et d'ardoisières.

Synchorologie

• territoire d'observation : syntaxon décrit de la partie ouest de la Bretagne intérieure (Basse-Bretagne), également Cotentin, Pays de la Loire.

Correspondances

HIC/CH : 8230 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Clément B. & Touffet J., 1978 ; de Foucault B., 1995 ; Delassus L., Magnanon S. *et al.*, 2014.

Association

Sedo anglici – *Scilletum vernae* Bioret 1994 (*Colloq. Phytosoc.* **XXII** : 131).

Unités supérieures

Sedion anglici Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. 26 du tab. 2 in Bioret (1994, *Colloq. Phytosoc.* **XXII** : 131) indiqué par l'auteur (1994 : 131).

Physionomie

Végétation herbacée rase, le plus souvent très recouvrante (80 à 100 %), largement dominée par *Tractema verna*, *Sedum anglicum*, *Jasione montana*. *Plantago coronopus* et *Festuca rubra* subsp. *juncea* sont parfois très abondants.

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum anglicum, *Tractema verna*, *Jasione montana*, *Plantago coronopus*, *Festuca rubra* subsp. *juncea*, *Leontodon taraxacoides*.

Synécologie

Petites vires rocheuses des sommets des falaises maritimes granitiques ou micaschisteuses, en toute exposition, en situation héliophile à mi-ombragée. Sols organiques, enrichis en arènes, assez bien drainés, peu épais (5-15 cm).

Variations

Deux variantes sont à distinguer :

- typique, différenciée négativement ;
- à thérophytes, enrichie en *Aira praecox*, *Ornithopus perpusillus*, *Aira caryophyllea*, etc.

Synchorologie

• territoire d'observation : syntaxon décrit de l'extrémité occidentale de la Bretagne (Ouessant, Molène, Léon, cap Sizun).

• végétation similaire signalée au Pays de Galles (Géhu *et al.*, 1978)

Correspondances

HIC/CH : 1230 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Bioret F., 1994 ; Delassus L., Magnanon S. *et al.*, 2014 ; Géhu J.-M., Géhu-Franck J. & Caron B., 1978.

Fiche N°65-08

Association

Dactylido marinae – *Sedetum anglici* Géhu, Géhu-Franck & Caron 1978 (*Colloq. Phytosoc.* **VI** : 256).

Unités supérieures

Sedion anglici Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. 13 du tab. 1 désigné in Géhu, Géhu-Franck & Caron (1978, *Colloq. Phytosoc.* **VI** : 259).

Physionomie

Végétation herbacée rase, le plus souvent très recouvrante (80 à 100 %), largement dominée par *Sedum anglicum*, secondairement par *Jasione montana*.

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum anglicum, *Jasione montana*, *Dactylis glomerata* subsp. *marina*, *Silene uniflora*, *Daucus carota* subsp. *gummifer*, *Festuca filiformis*.

Synécologie

Petites vires rocheuses des falaises maritimes (granites et autres roches cristallines), en toute exposition, en situation héliophile à mi-ombragée. Sols organiques, enrichis en arènes, assez bien drainés, squelettiques.

Variations

Deux sous-associations sont à distinguer :

- *typicum*, différenciée négativement, typifiée par le rel. 13 du tab. 1 désigné in Géhu, Géhu-Franck & Caron (1978, *Colloq. Phytosoc.* **VI** : 259) ;
- *airetosum*, différenciée par *Aira praecox*, *A. caryophyllea*, *Plantago coronopus*, *Prospero autumnale*, typifiée par le rel. 48 du tab. 1 désigné in Géhu, Géhu-Franck & Caron (1978, *Colloq. Phytosoc.* **VI** : 259).

Synchorologie

• territoire d'observation : syntaxon décrit du nord de la Bretagne (baie de Saint-Brieuc), présent sur l'ensemble du littoral rocheux du Massif armoricain.

Axes à développer

Aire géographique à préciser.

Correspondances

HIC/CH : 1230 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Bioret F., 1989 ; Bioret F., 1994 ; Delassus L., Magnanon S. *et al.*, 2014 ; Géhu J.-M., 2008 ; Géhu J.-M., Géhu-Franck J. & Caron B., 1978.

Association

Tuberario maritimae – *Romuleetum columnae* Lemée ex Provost 1978 (*Colloq. Phytosoc.* **VI** : 226).

Synonymes

- Pelouse xérophile discontinue à trèfles nains Lemée 1938 (Lemée, *Bull. Soc. Bot. France* 85 : 196).
- *Romulea columnae* – *Sedetum anglici* Lemée ex B. Foucault 1995 (de Foucault, *Bull. Soc. Bot. N. France* **48** : 51) ; ass. correspondant à la synusie vivace du *Tuberario* – *Romuleetum*.

Unités supérieures

Sedion anglici Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. 7 du tab. 2 (*lectotypus nominis*) in Provost (1978, *Colloq. Phytosoc.* **VI** : 226).

Physionomie

Végétation herbacée rase, le plus souvent très recouvrante (60 à 95 %), largement dominée par *Sedum anglicum*. Thérophytes parfois abondantes : *Aira praecox*, *A. caryophyllea*, *Tuberaria guttata*, etc. Strate bryo-lichénique généralement bien développée (jusqu'à 50 % de recouvrement) : *Polytrichum piliferum*, *P. juniperinum*, *Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum anglicum, *Romulea columnae* subsp. *coronata*, *Jasione montana*, *Prospero autumnale*, *Hypochaeris glabra*, *Plantago coronopus*, *Tuberaria guttata*, *Aira praecox*, *A. caryophyllea*.

Synécologie

Vires et replats rocheux, souvent étroits, des falaises maritimes (granites, grès, schistes), en exposition sud et ouest, en situation ensoleil-

lée, très thermophile. Sols très filtrants, enrichis en arènes granitiques, sables siliceux, cailloutis schisto-gréseux, peu épais.

Variations

Deux sous-associations sont distinguées par Provost :

- *silenetosum maritimae*, différenciée par *Silene uniflora*. Elle peut être considérée comme la sous-association *typicum*.
- *aphanetosum australis*, différenciée par *Aphanes australis*, *Teesdalia nudicaulis*, *Sagina apetala*. La grande richesse en thérophytes de cette sous-association indique qu'elle est hétérogène et qu'elle recouvre en partie une association des *Helianthemetea gutttati* (de Foucault, 1995). Nous ne l'avons pas retenue dans ce cadre.

Synchorologie

- territoire d'observation : syntaxon décrit de certains caps de l'ouest du Cotentin (Provost, 1978), présent sur les côtes dans l'ensemble du Massif armoricain (Delassus L., Magnanon S. et al., 2014).

Axes à développer

- aire géographique à préciser ;
- sous-association *aphanetosum* à réétudier (limites entre *Helianthemetea* et *Sedion anglici*).

Correspondances

HIC/CH : 1230 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.111.

Bibliographie

De Foucault B., 1995 ; Delassus L., Magnanon S. et al., 2014 ; Lemée G., 1938 ; Provost M., 1978.

Fiche N°65-10

Association

Spergulo morisonii – *Sedetum hirsuti* Billy ex Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014 (*Guide d'identification des végétations du nord du Massif central* : 230)

Synonyme

Spergulo morisonii – *Sedetum hirsuti* Billy 2002 prov. (*Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. 22 : 47) nom. inval. (art. 3b, 5).

Unités supérieures

Sedion anglici Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955. Remarque : association difficile à classer, que l'on peut rapprocher du *Sedion anglici* par la fréquence élevée de *Festuca filiformis*.

Type nomenclatural

rel. 718 du tab. 10 in Billy (2002, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. 22 : 168), désigné in Thébaud et al. (2014, *Guide d'identification des végétations du nord du Massif central*, p. 230).

Physionomie

Végétation herbacée rase, peu recouvrante (10 à 25 %), dominée par *Sedum hirsutum*. Thérophytes peu abondantes, représentées surtout par *Spergula morisonii*.

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum hirsutum, *Rumex acetosella*, *Festuca filiformis*, *Scleranthus perennis*, *Spergula morisonii*, *Microphyrum tenellum*.

Synécologie

Rochers décapés avec arènes en décomposition (gneiss), à l'étage montagnard en Auvergne, surtout dans les zones à caractère thermophile (730-1060 m). Rochers gréseux à l'étage collinéen dans le Gâtinais.

Synchorologie

• territoire d'observation : syntaxon décrit d'Auvergne (Artense, Haute-Combraille, Forez, Cézalier) et du Limousin (Chabrol & Reimringer, 2011). Présent également dans les Cévennes et le Vivarais (P.-M. Le Hénaff, comm. écrite) et en Ile-de-France, notamment dans le Gâtinais (T. Fernez, comm. écrite).

Axes à développer

- synécologie à développer ;
- variations à étudier ;
- aire géographique à préciser.

Correspondances

HIC/CH : 8230 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Billy F., 2002 ; Chabrol L. & Reimringer K. 2011 ; Thébaud G. et al., 2014..

Association

Sedetum acro – micranthi Géhu 1988 (*Bull. Soc. Bot. N. France* **41** (3-4) : 12).

Unités supérieures

Sedion anglici Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952, *Sedo – Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955. Remarque : association difficile à classer, que l'on peut rapprocher du *Sedion anglici* par son caractère nettement atlantique marqué par la présence de nombreuses espèces littorales.

Type nomenclatural

rel. 3 du tab. non numéroté désigné in Géhu (1988, *Bull. Soc. Bot. Nord France* **41** (3-4) : 12).

Physionomie

Végétation herbacée rase, peu à très recouvrante (25 à 80 %), largement dominée par *Sedum album*. Thérophytes bien représentées : *Catapodium rigidum*, *Bromus ferronii*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum album (f. *micranthum*), *S. acre*, *Euphorbia segetalis* subsp. *portlandica*, *Erysimum cheri*, *Catapodium rigidum*.

Synécologie

Rochers décapés (roches cristallines siliceuses et silicatées), en bonne exposition, en situation protégée et thermiquement favorisée.

Synchorologie

• territoire d'observation : syntaxon décrit du golfe normand-breton (Mont Saint-Michel, estuaire de la Rance ; Géhu, 1988). Cité des Pays de la Loire (Delassus L., Magnanon S. *et al.*, 2014).

Axes à développer

- association peu connue (8 relevés), à étudier davantage ; il ne s'agit peut-être que d'un groupement basal ; synécologie à développer ;
- aire géographique à préciser ;
- rapports à étudier avec le *Sedion anglici*, le *Sedo – Veronicion dillenii* et l'*Alyso – Sedion*.

Correspondances

HIC/CH : 1230 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Delassus L., Magnanon S. *et al.*, 2014 ; Géhu J.-M., 1988.

Fiche N°65-12

Association

Agrostis durieui – *Sedetum pyrenaici* Rivas Mart., T.E. Díaz, Fern.Prieto, Loidi & Penas 1984 (*Los Picos de Europa : la vegetación de la alta montaña cantábrica* : 150).

Unités supérieures

Sedion pyrenaici Tüxen ex Rivas Mart., T.E. Díaz, Fern.Prieto, Loidi & Penas in T.E. Díaz & Fern. Prieto 1994, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955, *Sedo* – *Scleranthetea* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. 2 du tab. 35 désigné in Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fern.Prieto, Loidi & Penas (1984, *Los Picos de Europa : la vegetación de la alta montaña cantábrica* : 149).

Physionomie

Végétation moyennement recouvrante, dominée par les chaméphytes crassulescentes, *Sedum anglicum* f. *pyrenaicum* et *S. brevifolium*.

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum anglicum f. *pyrenaicum*, *S. brevifolium*, *Neoschischkinia truncatula* subsp. *durieui* (= *Agrostis durieui*).

Synécologie

Vires, replats et dalles rocheuses (granites et autres roches cristallines). Sols constitués d'arènes, bien drainés, peu épais. Association montagnarde (1300-1400 m).

Synchorologie

• territoire d'observation : syntaxon décrit de la cordillère cantabrique. Présent dans les Pyrénées centrales (G. Corriol, comm. écrite).

Axes à développer

À rechercher dans les Pyrénées occidentales, où il est certainement présent (G. Corriol, comm. écrite).

Correspondances

HIC/CH : 8230 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Díaz T.-E. & Fernandez Prieto J.-A., 1994 ; Rivas-Martínez S. *et al.*, 1984.

Association

Sedo pyrenaici – *Sempervivum montani* Tüxen in Tüxen & Oberd. 1958 (Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich **32** : 150).

Synonyme

Sedum pyrenaicum – *Sempervivum montanum* Ass. Tüxen 1954.

Unités supérieures

Sedion pyrenaici Tüxen ex Rivas Mart., T.E. Diaz, Fern.Prieto, Loidi & Penas in T.E. Diaz & Fern.Prieto 1994, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. 41 (*lectotypus nominis*) du tab. 44 in Tüxen & Oberdorfer (1958, Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich **32** : 152).

Physionomie

Végétation plus ou moins recouvrante (30 à 90 %), dominée par les chaméphytes crassuléscentes, *Sedum anglicum* f. *pyrenaicum*, *S. dasyphyllum*, *S. brevifolium*, *Sempervivum montanum*. Strate bryo-lichénique plus ou moins recouvrante (25 à 60 %, parfois 20 %) : *Cladonia chlorophaea*, *Racomitrium canescens*, *Peltigera rufescens*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum anglicum f. *pyrenaicum*, *S. brevifolium*, *S. dasyphyllum*, *Sempervivum montanum*, *Festuca microphylla*.

Synécologie

Fissures colmatées des rochers non ou peu inclinés, ainsi que des sommets de rochers (roches acides). Sols bien drainés, peu épais. Association subalpine (1800-1850 m).

Synchorologie

• territoire d'observation : syntaxon décrit des Pyrénées espagnoles ; présent en France dans les Pyrénées orientales (Capcir, B. de Foucault, comm. écrite) ; il a été observé par l'un de nous en 2011 au lac d'Aude, avec *Sedum brevifolium*, *Sempervivum montanum*, *Atocion rupestre*, *Poa nemoralis*.

Axes à développer

- à rechercher ailleurs dans les Pyrénées françaises, où il est certainement présent (G. Corriol, comm. écrite) ;
- synécologie à préciser.

Correspondances

HIC/CH : 8230 ; CORINE biotopes : 36.2 ; EUNIS : H3.62.

Bibliographie

Tüxen R. & Oberdorfer E., 1958.

Fiche N°65-14

Association

Sileno rupestris – *Sedetum pyrenaici* Tüxen & Oberd. 1958 (Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich **32** : 152).

Synonyme

Silene rupestris – *Sedum pyrenaicum* Ass. Tüxen & Oberd. 1954.

Unités supérieures

Sedion pyrenaici Tüxen ex Rivas Mart., T.E. Diaz, Fern.Prieto, Loidi & Penas in T.E. Diaz & Fern. Prieto 1994, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. 32 (*lectotypus nominis*) du tab. 45 in Tüxen & Oberdorfer 1958 (Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich **32** : 153).

Physionomie

Végétation plus ou moins recouvrante (60 à 80 %, rarement 30 %), dominée par *Sedum anglicum* f. *pyrenaicum* et *Festuca microphylla*. Strate bryo-lichénique plus ou moins recouvrante (15 à 70 %) : *Polytrichum juniperinum*, *Bryum caespitium*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum anglicum f. *pyrenaicum*, *S. brevifolium*, *Atocion rupestre*, *Scleranthus perennis*, *Thymus pulegioides*, *Pilosella officinarum*, *Plantago alpina*, *Poa alpina*, *Festuca microphylla*.

Synécologie

Cuvettes granitiques peu profondes, colmatées, de quelques m², horizontales ou peu inclinées, en exposition sud (sud-ouest à sud-est). Sols acides, bien drainés, plus épais que ceux du *Sedo pyrenaici* – *Sempervivetum montani*. Association subalpine (1700-2200 m).

Variations

Deux sous-associations sont connues :

- *typicum*, typifiée par le rel. 32 du tab. 45 in Tüxen & Oberdorfer (1958, Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich **32** : 153). Il s'agit de la forme subalpine décrite par Tüxen & Oberdorfer. Elle est différenciée par *Sempervivum montanum*. Elle correspond à la sous-association *sempervivetosum montani* Font & Ninot 1990 ;
- *allietosum senescentis* Font & Ninot 1990, forme collinéo-montagnarde de l'association (800-1150 m), typifiée par le rel. 14 (*lectotypus nominis*) du tab. 1 in Font & Ninot (1990, Fol. Bot. Misc. **7** : 147). Elle est différenciée notamment par *Allium lusitanicum* (= *A. senescens*), *Sedum album*, *S. rupestre*, *Poa bulbosa*, *Trifolium arvense*, *Petrorhagia prolifera*, *Jasione montana*.

Synchorologie

- territoire d'observation : syntaxon initialement décrit des Pyrénées espagnoles ;
- la sous-association *typicum* est connue des Pyrénées espagnoles ;
- la sous-association *allietosum senescentis* est connue des Pyrénées catalanes et des Pyrénées françaises (bassin de Nestes).

Axes à développer

- sous-association *typicum* à rechercher dans les Pyrénées françaises ;
- aire de l'association à préciser dans les Pyrénées françaises.

Correspondances

HIC/CH : 8230 ; CORINE biotopes : 36.2 ; EUNIS : H3.62.

Bibliographie

Font X. & Ninot J.-M., 1990 ; Gruber M., 1998 ; Tüxen R. & Oberdorfer E., 1958.

Association

Veronicetum cantabricae Turmel 1955 *corr.* Rivas-Mart., T.E. Diaz, Fern.Gonz., Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002 (*Itin. Geobot.* **15** : 246).

Synonyme

ass. à *Veronica fruticulosa* Turmel 1955.

Remarque : *Veronica fruticulosa* est douteuse pour les Pyrénées françaises où elle a été largement confondue avec *Veronica fruticans* subsp. *cantabrica* (G. Corriol, comm. écrite).

Unités supérieures

Sedion pyrenaici Tüxen ex Rivas-Mart., T.E. Diaz, Fern.Prieto, Loidi & Penas in T.E. Diaz & Fern. Prieto 1994, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. 1 (*lectotypus nominis*) du tab. 18 in Turmel (1955, *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris, Sér. B, Bot.* **5** : 90).

Physionomie

Végétation moyennement recouvrante (50 %), dominée par *Veronica fruticans* subsp. *cantabrica*, *V. bellidioides* subsp. *lilacina*, *Sempervivum montanum*. Strate bryo-lichénique plus ou moins recouvrante (25 à 60 %, parfois 20 %).

Combinaison caractéristique d'espèces

Veronica fruticans subsp. *cantabrica*, *V. bellidioides* subsp. *lilacina*, *Sedum brevifolium*, *Sempervivum montanum*, *Jasione montana*, *Atocion rupestre*.

Synécologie

Crêtes sommitales exposées aux vents, rapidement déneigées. Roches fissurées, acides, schisteuses et andésitiques. Sols des fissures peu épais, riches en sables, graviers, cailloux, à pH acide (5,2-5,5). Association subalpine (1900-2060 m).

Synchorologie

• territoire d'observation : syntaxon décrit des Pyrénées françaises (pic du Midi d'Ossau), signalé du côté espagnol (Rivas-Martinez *et al.*, 2001, 2002).

Axes à développer

- association très peu connue, décrite de trois relevés dépourvus de coefficients d'abondance-dominance, à réétudier suivant les normes actuelles ;
- aire géographique à préciser.

Correspondances

HIC/CH : 8230 ; CORINE biotopes : 36.2 ; EUNIS : H3.62.

Bibliographie

Rivas-Martínez S. *et al.*, 2001, 2002 ; Turmel J.-M., 1955.

Fiche N°65-16

Association

Sempervivo tectorum – *Sedum rupestre* O. Bolòs 1983 (*La vegetatio del Montseny* : 126).

Unités supérieures

Sedion pyrenaici Tüxen ex Rivas-Mart., T.E. Diaz, Fern.Prieto, Loidi & Penas in T.E. Diaz & Fern. Prieto 1994, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. p. 127 désigné in de Bolòs (1983, *La vegetatio del Montseny* : 127).

Physionomie

Végétation moyennement à très recouvrante (50 à 90 %), dominée par les chaméphytes sous-frutescents, essentiellement *Sedum album*, *S. rupestre*, *S. brevifolium*, *Sempervivum tectorum*. Présence de thérophytes, comme *Aira caryophylla*.

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum album, *S. rupestre*, *S. brevifolium*, *S. acre*, *Sempervivum tectorum*, *Scleranthus perennis*, *S. perennis* subsp. *polycnemoides*, *Thymus pulegioides*, *Festuca ovina* coll.

Synécologie

Replats ombragés des roches siliceuses, principalement en exposition nord. Sols acides, bien drainés, très peu épais, constitués en grande partie de débris rocheux. Association montagnarde (1000-1700 m).

Variations

Deux sous-associations sont mentionnées :

- *sempervivetosum tectorum* O. Bolòs 1967, différenciée par *Sempervivum tectorum*, *Allium lusitanicum*, *Anthemis montana*, propre aux altitudes supérieures ; elle correspond à la sous-association *typicum* ;

- *sedetosum albi* O. Bolòs 1967, différenciée négativement, propre aux altitudes plus basses ; type : rel. p. 127 désigné in de Bolòs (1983, *La vegetatio del Montseny* : 127).

Synchorologie

- territoire d'observation : syntaxon décrit de Catalogne (massif de Montseny).

Axes à développer

- association à rechercher dans les Pyrénées françaises, où il est certainement présent (G. Corriol, comm. écrite) ;
- détermination précise de la fétuque du gr. ovina, étude à reprendre, relevés à publier.

Correspondances

HIC/CH : 8230 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

De Bolòs O., 1983.

Association

Trifolium scabri – *Thymetum caroli* Font & Vigo 1984 ex J.-M. Royer & Ferrez *ass. nov. hoc loco*.

Synonyme

Trifolio – *Thymetum caroli* Font & Vigo *nom. inval.* (art. 3g) (*Collect. Bot. Barcelona* 15 : 221).

Unités supérieures

Sedion pyrenaici Tüxen ex Rivas-Mart., T.E. Diaz, Fern.Prieto, Loidi & Penas in T.E. Diaz & Fern.Prieto 1994, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. 4 du tab. non numéroté, désigné in Font & Vigo (1984, *Collect. Bot. Barcelona* 15 : 224).

Physionomie

Végétation à recouvrement très variable (35 à 100 %), dominée par *Sedum album*, *Thymus caroli*, *Festuca liviensis*, *Plantago holosteum*. Thérophytes variées et abondantes : *Trifolium scabrum*, *T. arvense*, *T. striatum*, *Scleranthus annuus* subsp. *polycarpus*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum album, *S. acre*, *Thymus caroli*, *Festuca liviensis*, *Plantago holosteum*, *Seseli montanum*, *Trifolium scabrum*, *T. arvense*, *T. striatum*, *Scleranthus annuus* subsp. *polycarpus*.

Synécologie

Replats des roches siliceuses, non ou peu inclinés, principalement en exposition sud, sur des versants très érodés. Sols acides à acidiclins (pH 5-6,6), bien drainés, très peu épais, constitués en grande partie de débris rocheux. Association montagnarde (950-1500 m).

Variations

Trois sous-associations sont mentionnées :

- *potentilletosum neumanniana* Font & Vigo 1984, différenciée par *Potentilla verna* (= *P. neumanniana*), *Plantago lanceolata*, propre aux secteurs les plus humides, en altitude moyenne. Elle correspond à la sous-association *typicum* ;
- *sedetosum brevifolii*, différenciée par *Semprevivum tectorum*, *S. arachnoideum*, *Sedum brevifolium*, propre aux altitudes supérieures (*lectotypus nominis* : rel. 11, tab. non numéroté, *Collect. Bot. Barcelona* 15 : 224) ;
- *asperuletosum scabrae* Font & Ninot 1990, différenciée par *Asperula scabra*, *Logfia minima*, *Dipcadi serotina*, nettement plus thermophile (*typus* : rel. 14, tab. 2, désigné in Font & Ninot 1990, *Fol. Bot. Misc.* 7 : 154).

Synchorologie

• territoire d'observation : syntaxon décrit de Catalogne. En France, présent en Cerdagne.

Axes à développer

Association à rechercher ailleurs dans les Pyrénées françaises, notamment les Pyrénées orientales.

Correspondances

HIC/CH : 8230 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Font X. & Ninot J.-M., 1990 ; Font X. & Vigo J., 1984.

Fiche N°65-18

Association

Gagea saxatilis – *Veronicetum dillenii* Oberd. ex Korneck 1974 (*Schriftenreihe Vegetationsk.* 7 : 64).

Synonyme

Festuco – *Veronicetum dillenii* Oberd. 1957 (*Planzensoziologie* 10 : 248) (art. 3b, 5).

Unités supérieures

Sedo albi – *Veronicion dillenii* Oberd. ex Korneck 1974, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. 6 du tab. 16 (*neotypus nominis*) in Korneck (1975, *Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem.* 9 : 70). Il n'est pas possible de prendre un lectotype dans l'ouvrage d'Oberdorfer et dans l'article de Korneck (1974) ces auteurs n'ayant publié que des colonnes synthétiques, à l'exception d'un tableau de Korneck de la vallée de la Moselle, dans lequel manque *Veronica dillenii*.

Physionomie

Végétation herbacée rase, moyennement recouvrante (30 à 75 %), dominée par *Gagea bohemica*, *Scleranthus perennis*, *Sedum album*, *Festuca ovina* coll. Thérophytes variées et abondantes : *Veronica dillenii*, *V. verna*, *Draba verna*, *Arabidopsis thaliana*, *Trifolium arvense*, *Myosotis micrantha*, etc. Strate bryo-lichénique très développée (jusqu'à 95 %

de recouvrement) : *Syntrichia ruralis*, *Ceratodon purpureus*, *Cladonia foliacea* subsp. *foliacea*, *Polytrichum piliferum*, *Riccia ciliifera*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Gagea bohemica, *Veronica dillenii*, *V. verna*, *Scleranthus perennis*, *Sedum album*, *S. rupestre*, *Draba verna*, *Rumex acetosella*, *Trifolium arvense*, *Myosotis micrantha*.

Synécologie

Corniches, vires et replats des rochers le plus souvent acides (porphyres, téphrytes, basaltes, grès), en exposition sud, en situation ensoleillée, thermophile (schéma 7, in Korneck, 1974, *Schriftenreihe Vegetationsk.* 7 : 65). Sols très filtrants, enrichis en sables et cailloutis, peu épais.

Variations

Cinq sous-associations sont distinguées par Korneck (1974), qui ne donne pas de précisions sur leur écologie :

- *typicum*, dépourvue d'espèces différentielles ;
- à *Aira caryophyllea*, différenciée par *Aira caryophyllea*, *Logfia minima*, *Teesdalia nudicaulis* (nommée également, suivant les tableaux, à *Logfia minima* ou à *Teesdalia nudicaulis*) ;
- à *Carex supina*, différenciée par l'espèce éponyme ;
- à *Alyssum alyssoides*, différenciée par l'espèce éponyme ;

- à *Cota tinctoria*, différenciée par *Cota tinctoria*, *Veronica hederifolia*, *Melica ciliata*.

Il n'est pas possible de valider ces sous-associations, Korneck n'ayant publié que des colonnes synthétiques.

La race des Vosges du sud est appauvrie et dépourvue de *Gagea bohemica* (Korneck, 1978). La race cantalienne ne présente pas de particularités floristiques marquées, mis à part la présence de *Thymus drucei* et la plus grande fréquence de *Cerastium pumilum* ; les sous-associations *typicum* et « *teesdelietosum* » sont présentes (Korneck, 1975).

Synchorologie

- territoire d'observation : Allemagne occidentale (Rhein-hessen, Nordpfalz, Moseltal, Maifled), France (Vosges, Cantal, Monts d'Ardèche).

Axes à développer

- sous-associations à typifier.
- aire géographique à préciser en France.

Correspondances

HIC/CH : 8230 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Choisnet G. & Mulot P.-E., 2008 ; Korneck D., 1974, 1975, 1978 ; Oberdorfer E., 1957.

Association

Scillo autumnalis – *Sedetum albi* Korneck 1975 (Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. 9 : 71).

Unités supérieures

Sedo albi – *Veronicion dillenii* Oberd. ex Korneck 1974, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. 11 du tab. 18 (*lectotypus nominis*) in Korneck (1975, Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. 9 : 72).

Physionomie

Végétation herbacée rase, moyennement recouvrante (40 à 70 %), dominée par *Gagea bohemica*, *Scleranthus perennis*, *Sedum album*. Thérophytes variées et abondantes : *Veronica verna*, *Spergula pentandra*, *Draba verna*, *Trifolium arvense*, *Cerastium pumilum*, etc. Strate bryo-lichénique très développée (jusqu'à 90 % de recouvrement) : *Syntrichia ruralis*, *Ceratodon purpureus*, *Cladonia foliacea* subsp. *foliacea*, *C. furcata*, *Polytrichum piliferum*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Prospero autumnale, *Gagea bohemica*, *Spergula pentandra*, *Scleranthus perennis*, *Sedum album*, *S. rupestre*, *Poa bulbosa*, *Rumex acetosella*, *Cerastium pumilum*, *Draba verna*, *Trifolium arvense*. Autre espèce diagnostique : *Androsace elongata*.

Synécologie

Corniches, vires et replats des rochers basaltiques, granitiques, ardoisiers ou schisteux, en exposition sud et ouest, en situation ensoleillée, thermophile. Sols squelettiques, très filtrants, enrichis en sables et cailloutis. Association collinéo-montagnarde (10-100 m dans l'Ouest, 450 m dans l'Allier, 400-700 m en Auvergne).

Variations

Trois sous-associations sont distinguées par Korneck (1975), qui donne peu de précisions sur leur écologie :

- *typicum*, dépourvue d'espèces différentielles ;
- à *Logfia minima*, différenciée par *Logfia minima*, *Micropyrum tenellum*, *Hypochaeris glabra*, *Teesdalia nudicaulis*, *Aira caryophyllea* (*filaginetosum minima*, *lectotypus nominis* : rel. 2 tab. 17 h.t., in Korneck (1975, Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. 9 ; syn. : sous-ass. à *Teesdalia nudicaulis*). Sols plus acides que ceux du type ;
- à *Saxifraga tridactylites*, différenciée par l'espèce éponyme et *Alyssum alyssoides* (*saxifragetosum tridactylitae*, *lectotypus nominis* : rel. 22 tab. 18, in Korneck (1975, Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. 9 : 72 ; syn. : sous-ass. à *Teesdalia nudicaulis*).

La race franco-atlantique est enrichie en *Agrostis capillaris*, *Ranunculus paludosus*, *Mibora verna*, *Thymus praecox* et *Festuca hervieri* par rapport à la race auvergnate, qui renferme *Thymus drucei* et *Festuca* cf. *lemanii* (Billy, 2002). Celle du Morvan est dépourvue de *Gagea bohemica*, mais contient *Festuca longifolia* et *Sedum forsterianum*.

Synchorologie

- territoire d'observation : Auvergne (Cantal, Puy-de-Dôme, Allier), région atlantique (Maine-et-Loire, Loire-Atlantique, Deux-Sèvres, Normandie) ; Morvan.

Correspondances

HIC/CH : 8230 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Billy F., 2002 ; de Foucault B., 1979, 1988 ; De-lassus L., Magnanon S. *et al.*, 2014 ; Korneck D., 1975 ; Robbe G., 1993 ; Royer J.-M., 1975, 1978 ; Royer J.-M. *et al.*, 2006 ; Thébaud G. *et al.*, 2014.

Fiche N°65-20

Association

Spergulo pentandrae – *Veronicetum dillenii*
Korneck 1975 (*Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem.* 9 : 76).

Unités supérieures

Sedo albi – *Veronicion dillenii* Oberd. ex Korneck 1974, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. 3 du tab. 21 (*lectotypus nominis*) in Korneck (1975, *Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem.* 9 : 75).

Physionomie

Végétation herbacée rase, moyennement à très recouvrante (45 à 80 %), dominée par *Scleranthus perennis*, *Sedum album*, *Poa bulbosa*. Thérophytes variées et abondantes : *Veronica dillenii*, *V. verna*, *Spergula pentandra*, *Draba verna*, *Myosotis stricta*, etc. Strate bryo-lichénique bien développée (jusqu'à 80 % de recouvrement) : *Syntrichia ruralis*, *Ceratodon purpureus*, *Cladonia foliacea* subsp. *foliacea*, *C. furcata*, *Polytrichum piliferum*, *Riccia ciliifera*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Scleranthus perennis, *Sedum album*, *S. rupestre*, *Poa bulbosa*, *Rumex acetosella*, *Spergula pentandra*, *Veronica dillenii*, *V. verna*, *Draba verna*, *Myosotis stricta*.

Synécologie

Replats des rochers granitiques, plus rarement basaltiques ou schisteux, peu inclinés, en exposition sud et ouest, en situation ensoleillée, thermophile. Association montagnarde (600-1050 m).

Variations

deux sous-associations sont distinguées par Korneck (1975), qui donne peu de précisions sur leur écologie :

- *typicum*, dépourvue d'espèces différentielles ;

- à *Logfia minima*, différenciée par *Logfia minima*, *Teesdalia nudicaulis*, *Ornithopus perpusillus* (*flaginetosum minima*, *lectotypus nominis* : rel. 5 du tab. 21 in Korneck (1975, *Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem.* 9 : 75). Sols plus acides que pour le type.

Synchorologie

- territoire d'observation : Auvergne (Cantal, Haute-Loire, Puy-de-Dôme), Lozère.

Axes à développer

Association peu connue, synécologie à étudier, déterminisme respectif à étudier par rapport aux deux associations précédentes, aire géographique à préciser.

Correspondances

HIC/CH : 8230 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Billy F., 2002 ; Korneck D., 1975 ; Thébaud G. et al., 2014.

Association

Saxifraga tridactylitae – *Potentilletum neglectae*
Billy ex Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne
2014 (*Guide d'identification des végétations du nord du Massif central* : 225).

Synonyme

Saxifraga tridactylitae – *Potentilletum neglectae*
Billy 2002 prov. (*Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **22** : 39) nom. inval. (art. 3b, 5).

Unités supérieures

Sedo albi – *Veronicion dillenii* Oberd. ex Korneck
1974, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. 184 du tab. 8 in Billy (2002, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **22** : 165), désigné in Thébaud et al. (2014, *Guide d'identification des végétations du nord du Massif central*, p. 225).

Physionomie

Végétation herbacée rase, dominée par *Festuca lemanii*, *Rorippa pyrenaica*, *Saxifraga tridactylites*.

Combinaison caractéristique d'espèces

Festuca lemanii, *Sedum album*, *Thymus drucei*, *Saxifraga fragosoi*, *Potentilla neglecta*, *Poa bulbosa*, *Saxifraga tridactylites*, *Myosotis discolor*, *M. stricta*, *Rorippa pyrenaica*, *Teucrium botrys*, *Trifolium striatum*. Autres espèces diagnostiques : *Trifolium strictum*, *Veronica acinifolia*.

Synécologie

Replats et dalles des plateaux basaltiques, inondés en hiver, en situation ensoleillée, thermophile. L'association côtoie le *Scillo autumnalis* – *Sedetum albi* qui est plus xérophile. Association montagnarde (660-670 m).

Synchorologie

• territoire d'observation : Puy-de-Dôme (Chau Bartovère, Saint-Gervasy).

Axes à développer

Association très peu connue (un seul site !), synécologie et physionomie à étudier, aire géographique à préciser.

Correspondances

HIC/CH : 8230 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Billy F., 2002 ; Thébaud G. et al., 2014.

Fiche N°65-22

Association

Tuberario guttatae – *Thymetum drucei* Billy ex J.-M. Royer & Ferrez *ass. nov. hoc loco*.

Synonyme

Thymo polytrici arctici – *Tuberarietum guttatae* Billy 2002 *prov.* (*Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **22** : 56) *nom. inval.* (art. 3b, 5). L'association de Billy a été mise en synonymie avec le *Xolantho guttatae* – *Hypocharidetum glabrae* (Felzines & Loiseau, 2005, Thébaud *et al.*, 2014), option que nous ne suivons pas dans ce cadre.

Unités supérieures

Sedo albi – *Veronicion dillenii* Oberd. ex Korneck 1974, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. 460 du tab. 13 (*typus nominis*) in Billy (2002, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **22** : 171).

Physionomie

Végétation herbacée rase, dominée par *Thymus drucei*, *Festuca lemanii*, *Sedum rupestre*, *Helianthemum nummularium*. Thérophytes abondantes et variées : *Tuberaria guttata*, *Aira caryophylla*, *Logfia minima*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Thymus drucei, *Festuca lemanii*, *Sedum rupestre*, *Helianthemum nummularium*, *Scleranthus perennis*, *Jasione montana*, *Tuberaria guttata*, *Aira caryophylla*, *Logfia minima*, *Trifolium arvense*, *T. campestre*, *Petrorhagia prolifera*.

Synécologie

Association thermophile propre aux pentes sèches plus ou moins accusées, orientées au sud, géologie et pédologie non précisées. Altitude moyenne de 650 m.

Synchorologie

• territoire d'observation : Auvergne (Alagnon, Brivadois, Limagne, Sioule).

Axes à développer

Association peu connue, synécologie et physiologie à étudier, aire géographique à préciser.

Correspondances

HIC/CH : 8230 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Billy F., 2002 ; Felzines J.-C. & Loiseau J.-E. ; Thébaud G. *et al.*, 2014.

Association

Petrorhagio proliferae – *Festucetum lemanii* Billy
ex J.-M. Royer & Ferrez *ass. nov. hoc loco*.

Synonyme

Vulpio – *Petrorhagietum proliferae* Billy 2002
prov. pro parte (Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, NS,
n° sp. 22 : 45) *nom. inval.* (art. 3b, 5, 10b et 29b).
L'association de Billy est hétérogène, recouvrant
en partie le *Trifolio striati* – *Vulpietum myuri* Sus-
plegas 1942. Certains relevés de Billy dominés
par *Trifolium striatum* et riches en nombreuses
thérophytes sont à rapporter à cette association.

Unités supérieures

Sedo albi – *Veronicion dillenii* Oberd. ex Korneck
1974, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. 73 du tab. 9 (*typus nominis*) in Billy (2002, Bull.
Soc. Bot. Centre-Ouest, NS, n° sp. 22 : 166).

Physionomie

Végétation herbacée rase, dominée par *Festuca
lemanii*, *Sedum album*, *S. acre*, *Trifolium striatum*,
Vulpa myuros.

Combinaison caractéristique d'espèces

Festuca lemanii, *Sedum album*, *S. rupestre*, *Thymus
drucei*, *Potentilla verna*, *Scleranthus perennis*,
Eryngium campestre, *Bromus hordeaceus*, *Petro-
rhagia prolifera*, *Cerastium pumilum*, *Trifolium
striatum*, *T. scabrum*, *T. campestre*, *Vulpia myuros*,
Filago germanica, *Arenaria serpyllifolia*.

Synécologie

Petits talwegs remplis de dépôts sableux, au
niveau de roches basaltiques, granitiques, pé-
péritiques ou même calcaires. Sols très filtrants,
neutro-acidiclines. Association collinéo-monta-
gnarde (330-850 m).

Synchorologie

• territoire d'observation : Puy-de-Dôme.

Axes à développer

- association peu connue, synécologie et physio-
nomie à étudier, aire géographique à préciser.
- liens avec le *Trifolio striati* – *Vulpietum myuri* à
évaluer.

Correspondances

HIC/CH : 8230 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS :
E1.11.

Bibliographie

Billy F., 2002 ; Felzines J.-C. & Loiseau J.-E. ;
Thébaud G. *et al.*, 2014.

Fiche N°65-24

Association

Sedo rubentis – *Scleranthetum perennis* Robbe ex J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006 (*Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **25** : 178).

Synonyme

gr. à *Sedum rubens* Robbe 1993 (art. 3b, 6, 14).

Unités supérieures

Sedo albi – *Veronicion dillenii* Oberd. ex Korneck 1974, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. 7 du tab. 41 in Robbe (1993, *Les groupements végétaux du Morvan* : 85), désigné in Royer et al. (2006, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **25** : 178).

Physionomie

Végétation herbacée rase, peu recouvrante, dominée par *Sedum rubens* et *Rumex acetosella*. Strate bryo-lichénique bien développée : *Polytrichum piliferum*, *Hedwigia ciliata*.

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum rubens, *Scleranthus perennis*, *Rumex acetosella*, *Jasione montana*, *Logfia minima*.

Synécologie

Rochers et petits éboulis fixés en exposition sud. Sols très secs. Association collinéenne (280-410 m).

Synchorologie

- territoire d'observation : Morvan sud.
- indiqué à rechercher dans le Massif armoricain.

Axes à développer

Association connue seulement de quatre relevés, à réétudier sur une aire géographique plus vaste ; synécologie et physionomie à préciser. Il s'agit peut-être d'un simple groupement basal.

Correspondances

HIC/CH : 8230 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Delassus L., Magnanon S. et al., 2014 ; Robbe G., 1993 ; Royer J.-M. et al., 2006.

Association

Syntrichio ruralis – *Sedetum micranthi* Felzines & Loiseau in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006 (*Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **25** : 178).

Unités supérieures

Sedo albi – *Veronicion dillenii* Oberd. ex Korneck 1974, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. 1 du tab. 13 désigné in Royer *et al.* (2006, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **25** : 178).

Physionomie

Végétation herbacée rase à peu élevée, moyennement à très recouvrante (60 à 95 %, rarement 30 %), largement dominée par *Sedum album*, secondairement par *Sedum rupestre* et *Berteroa incana*. Thérophytes très variées, souvent abondantes : *Draba verna*, *Vulpia myuros*, *Arenaria serpyllifolia*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum album (f. *micranthum*), *S. rupestre*, *Berteroa incana*, *Hypericum perforatum*, *Echium vulgare*, *Potentilla verna*, *Arenaria serpyllifolia*, *Draba verna*, *Vulpia myuros*, *Anisantha tectorum*.

Synécologie

Sables et graviers tassés des lits de la Loire et de l'Allier, fréquemment balayés par les crues, souvent recouverts d'une pellicule limoneuse (lit apparent et parties basses du lit majeur). Sols juvéniles, acidiclinaux à neutroclinaux.

Synchorologie

• territoire d'observation : vallées de la Loire et de l'Allier.

Correspondances

HIC/CH : ? 6110, 8230 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Delassus L., Magnanon S. *et al.*, 2014 ; Royer J.-M. *et al.*, 2006.

Fiche N°65-26

Association

Sedo rupestris – *Hieracietum pilosellae* Billy ex Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014 (*Guide d'identification des végétations du nord du Massif central* : 228).

Synonyme

Sedo rupestris – *Hieracietum pilosellae* Billy 2002 *prov. nom. inval.* (art. 3b, 5). Remarque : le gr. à *Sedum album* Robbe 1993 du Morvan (col. 27b) est un gr. basal, forme très appauvrie du *Sedo rupestris* – *Hieracietum pilosellae*, élevé au rang d'association par Royer *et al.* (2008) sous le nom *Hieracio pilosellae* – *Sedetum albi*, puis signalé dans les Vosges (Ferrez *et al.*, 2011) ; il ne sera pas traité dans ce cadre.

Unités supérieures

Sedo albi – *Veronicion dillenii* Oberd. ex Korneck 1974, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955. Rangé dans le *Sedo* – *Scleranthion* par Thébaud *et al.* (2014).

Type nomenclatural

rel. G564 du tab. 6 in Billy (2002, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. 22 : 163), désigné in Thébaud *et al.* (2014, *Guide d'identification des végétations du nord du Massif central*, p. 227).

Physionomie

Végétation herbacée rase, dominée par *Sedum rupestre*, *S. album*, *S. acre*, *Scleranthus perennis*, *Pilosella officinarum*, *Festuca cf. lemanii*, *Thymus pulegioides*.

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum rupestre, *S. album*, *S. acre*, *Thymus pulegioides*, *Scleranthus perennis*, *Pilosella officinarum*, *Festuca cf. lemanii*, *Rumex acetosella*, *Teesdalia nudicaulis*, *Arenaria serpyllifolia*.

Synécologie

Dalles rocheuses très sèches. Roches acides, volcaniques et cristallines. Association montagnarde (700-1250 m).

Variations

- deux variantes sont décrites par Billy, l'une différenciée par *Asperula cynanchica*, *Galium verum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Veronica arvensis* et *Mysosotis stricta*, l'autre différenciée par *Scabiosa columbaria*, *Dianthus carthusianorum* et *Trifolium arvense*. L'écologie n'est pas précisée par l'auteur.

Synchorologie

- territoire d'observation : Auvergne.

Axes à développer

Association peu connue, à rechercher ailleurs dans le Massif central et dans les Vosges ; synécologie, variations et physionomie à préciser.

Correspondances

HIC/CH : 8230 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Billy F., 2002 ; Ferrez Y. *et al.*, 2011 ; Robbe G., 1993 ; Royer J.-M. *et al.*, 2006 ; Thébaud *et al.*, 2014.

Photo 9 - *Sempervivo arvernensis-Festucetum arvernensis*, Hte-Loire, *Sedum album*, *Saxifraga fragosei*



Association

Sempervivo arvernensis – Festucetum arvernensis B. Foucault 1987 (*Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **18** : 357).

Synonymes

Sedo acris – Thymetum polytrichi arctici Billy 2002 prov. ; *Sedo acris – Thymetum arctici* Billy ex Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014 ; *Sclerantho perennis – Sempervivetum arachnoidei sensu* Billy 2002.

Unités supérieures

Sedo – Scleranthion Braun-Blanq. 1955, *Sedo – Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. 1 du tab. 10 désigné *in de* Foucault (1987, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **18** : 357).

Physionomie

Végétation herbacée rase, recouvrante (80 %), dominée largement par *Festuca arvernensis*, secondairement par *Sempervivum tectorum* subsp. *arvernense*, *Poa bulbosa* et divers *Sedum*. Thérophytes peu fréquentes : *Aira praecox*, *Teesdalia nudicaulis*.

Combinaison caractéristique d'espèces

Festuca arvernensis, *Sempervivum tectorum* subsp. *arvernense*, *Sedum rupestre*, *S. album*, *Thymus drucei*, *Potentilla verna*, *Saxifraga fragosoi*. Autre espèce diagnostique : *Sedum hirsutum*.

Synécologie

Vires subhorizontales et dalles des hauts de rochers basaltiques, gneissiques et granitiques. Sols squelettiques, sans accumulation de sables. Association montagnarde (380-1160 m)

Suite Fiche N°65-27

Variations

Trois sous-associations peuvent être distinguées :

- *typicum*, dépourvue d'espèces différentielles ; la sous-association *sedetosum maximi* prov. de Billy (syn. : *sedetosum maximi* Billy ex Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014) entre dans ce cadre ;

- *sempervivetosum arachnoidei* (syn. : *Sclerantho perennis* – *Sempervivetum arachnoidei* Billy 2002 non Braun-Blanq., tab. non numéroté, p. 30, col. 2), différenciée par *Sempervivum arachnoideum* et souvent dépourvue de *S. tectorum* subsp. *arvernense*. Ce groupement est très différent du *Sclerantho* – *Sempervivetum* des Alpes auquel il a été rapporté. Billy n'ayant publié qu'une colonne synthétique nous proposons le type suivant : *Neotypus*, rel. inédit, Espaly, les Estreys, Haute-Loire, exp. sud, J.-M. Royer, 1999 : *Festuca arvernensis* 2.1, *Sedum album* 2.3, *Sempervivum arachnoideum* +, *S. tectorum* subsp. *arvernense* 2.2, *Saxifraga fragosoi* 2.1, *Teucrium botrys* 2.2, *Trinia glauca* +, *Trifolium striatum* 1.2, *Arenaria serpyllifolia* 1.2, *Echium vulgare* +, *Thymus pulegioides* 1.2, *Asplenium septentrionale* 2.2, *Lactuca perennis* +, *Hippocrepis comosa* +, *Scabiosa columbaria* +, *Silene nutans* +, *Centaurea maculosa* + ;

- *sedetosum acris* Billy ex Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014, typifiée par le rel. 861 du tab. 5 in Billy (2002, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. 22 : 162), désigné in Thébaud et al. (2014, *Guide d'identification des végétations du nord du Massif central*, p. 228), différenciée par *Sedum acre*, *Scleranthus perennis* (syn. : *Sempervivo arvernensis* – *Festucetum arvernensis* B. Foucault 1987 *sedetosum acris* Billy 2002 prov. ; *Sempervivo arvernensis* – *Festucetum arvernensis* B. Foucault 1987 *sedetosum acris* Billy ex Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014).

Le *Sedo acris* – *Thymetum arctici* Billy ex Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014 (syn. : *Sedo acris* – *Thymetum polytrichi* Billy 2002 prov.) peut être considéré comme une variante du *sedetosum acris*, dont il ne diffère guère que par l'absence de *Sempervivum tectorum* subsp. *arvernense*.

Synchorologie

- territoire d'observation : Cantal, Puy-de-Dôme, Haute-Loire, Corrèze.

Axes à développer

- aire géographique à préciser ;
- forme appauvrie de l'association à étudier, notamment dans la Loire (Forez), dépourvue de *Sempervivum tectorum* subsp. *arvernense*, mais avec *Festuca arvernensis*, *Sedum rupestre*, *S. album*, *S. hirsutum* (J.-M. Royer, inédit, 2003) et en Corrèze (Chabrol & Reimringer, 2011).

Correspondances

HIC/CH : 8230 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Billy F., 2002 ; Chabrol L. & Reimringer K. 2011 ; de Foucault B., 1987 ; Thébaud G. et al., 2014.

Association

Anarrhino bellidifolii – *Sedetum maximi* Billy ex Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014 (*Guide d'identification des végétations du nord du Massif central* : 166).

Synonyme

Anarrhino bellidifolii – *Sedetum maximi* Billy 2002 prov. (*Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **22** : 32) nom. inval. (art. 3b, 5).

Unités supérieures

Sedo – *Scleranthion* Braun-Blanq. 1955, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. 603 du tab. 6 in Billy (2002, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **22** : 163), désigné in Thébaud et al. (2014, *Guide d'identification des végétations du nord du Massif central*, p. 166).

Physionomie

Végétation herbacée rase, dominée largement par *Sedum rupestre* et *S. album*, secondairement par *Festuca arvernensis*, *Sedum maximum*, *Thymus drucei*.

Combinaison caractéristique d'espèces

Festuca arvernensis, *Sedum rupestre*, *S. album*, *Thymus drucei*, *Rumex acetosella*, *Hylotelephium maximum*, *Anarrhinum bellidifolium*, *Silene nutans*.

Synécologie

Rochers cristallins. Association montagnarde (500 m), altitude basse pour une association du *Sedo* – *Scleranthion*.

Synchorologie

• territoire d'observation : Puy-de-Dôme, présence possible dans les Cévennes.

Axes à développer

• association connue seulement de sept relevés, à réétudier sur une aire géographique plus vaste ; synécologie et physionomie à préciser.

Correspondances

HIC/CH : 8230 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Billy F., 2002 ; Thébaud G. et al., 2014.

Fiche N°65-29

Association

Sileno rupestris – *Sedetum annui* Oberd. 1957 (*Pflanzensoziologie* **10** : 246).

Synonyme

Sileno – *Sedetum* Oberd. 1957.
Oberdorfer a publié avec le nom original *Sileno* – *Sedetum*. La diagnose comporte plusieurs *Sedetum* mais, dans ce cas, l'art. 3g n'invalide que les noms publiés après 1979. Par ailleurs, la Rec. 10C s'impose : il convient d'indiquer des épithètes : *annui* pour *Sedum*, puisque l'espèce est donnée comme caractéristique, *rupestris* pour *Silene*.

Unités supérieures

Sedo – *Scleranthion* Braun-Blanq. 1955, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. 3 du tab. 7 (*neotypus nominis*) in Korneck (1975, *Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem.* **9** : 56). Oberdorfer (1957) n'a publié qu'une colonne synthétique de six relevés.

Physionomie

Végétation herbacée rase, moyennement recouvrante (40 à 80 %), dominée *Festuca ovina* coll., accompagnée par *Atocion rupestre*, *Sedum annum*, *Thymus pulegioides*. Strate bryophytique peu développée (10-30 %, exceptionnellement 80 %) : *Polytrichum piliferum*, *Racomitrium canescens*, *Ceratodon purpureus*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum annum, *S. album*, *Atocion rupestre*, *Thymus pulegioides*, *Festuca ovina* coll., *Scleranthus annuus* subsp. *polycarpus*, *Rumex acetosella*. Autres espèces diagnostiques : *Veronica fruticans*, *Sempervivum arachnoideum* ' *S. montanum*.

Synécologie

Dalles et replats rocheux peu à très inclinés (0 à 70°). Gneiss, granites, schistes. Association montagnarde à subalpine (470 - 1350 m, jusqu'à 1700 m. en Auvergne).

Variations

Deux sous-associations sont à distinguer :

- *typicum*, dépourvue d'espèces différentielles ;
- *festucetosum billyi* Billy ex Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014, typifiée par le rel. 774 du tab. 7 in Billy (2002, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **22** : 164), désigné in Thébaud et al. (2014, *Guide d'identification des végétations du nord du Massif central*, p. 229). Sous-association différenciée par *Festuca billyi*, *Sedum rupestre*, *Sempervivum arachnoideum*, *Campanula rotundifolia* (syn. : *Sileno* – *Sedetum annui* Oberd. 1957 *festucetosum billyi*. Billy 2002 prov.).

Synchorologie

• territoire d'observation : Allemagne (sud de la Forêt Noire), Vosges, Puy-de-Dôme.

Correspondances

HIC/CH : 8230 ; CORINE biotopes : 34.11, 36.2 ; EUNIS : E1.11, H3.62.

Bibliographie

Billy F., 2002 ; Ferrez Y. et al., 2011 ; Korneck D. 1975, 1978 ; Malcuit G., 1929 ; Oberdorfer E., 1957 ; Thébaud G. et al., 2014.

Association

Sedo alpestris – *Silenetum rupestris* Billy ex Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014 (*Guide d'identification des végétations du nord du Massif central* : 227).

Synonyme

Sedo alpestris – *Silenetum rupestris* Billy 2002 prov. (*Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. 22 : 35) nom. inval. (art. 3b, 5).

Unités supérieures

Sedo – *Scleranthion* Braun-Blanq. 1955, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. 513 du tab. 7 in Billy (2002, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. 22 : 164), désigné in Thébaud et al. (2014, *Guide d'identification des végétations du nord du Massif central*, p. 227).

Physionomie

Végétation herbacée rase, très peu recouvrante, dominée largement par *Sedum alpestre*, *Atocion rupestre* et *Alchemilla transiens*.

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum alpestre, *S. telephium*, *Atocion rupestre*, *Alchemilla transiens*, *Scleranthus perennis*, *Campanula rotundifolia*, *Biscutella arvernensis*. Autre espèce diagnostique : *Sedum annuum*.

Synécologie

Rochers volcaniques. Association subalpine (1400-1750 m).

Synchorologie

• territoire d'observation : Puy-de-Dôme (monts Dore).

Axes à développer

- synécologie à étudier, à peine esquissée ; physionomie à préciser ;
- à rechercher dans les Alpes où existent des groupements non décrits très semblables.

Correspondances

HIC/CH : 8230 ; CORINE biotopes : 36.2 ; EUNIS : H3.62.

Bibliographie

Billy F., 2002 ; Thébaud G. et al., 2014.

Fiche N°65-31

Association

Polytricho piliferi – *Allietum montani* Korneck 1975 (*Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem.* 9 : 56).

Unités supérieures

Sedo – *Scleranthion* Braun-Blanq. 1955, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. 4 du tab. 8 (*lectotypus nominis*) in Korneck (1975, *Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem.* 9 : 57).

Physionomie

Végétation herbacée rase, recouvrante (70 à 95 %), dominée par *Allium lusitanicum*, *Sedum album*, *S. rupestre*, *Scleranthus perennis*. Thérophytes dispersées : *Draba verna*, *Myosotis stricta*, etc. Strate bryophytique très développée (80-95 %, exceptionnellement 80 %) : *Polytrichum piliferum*, *Racomitrium canescens*, *Ceratodon purpureus*, *Cladonia foliacea* subsp. *foliacea*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Allium lusitanicum, *Sedum rupestre*, *S. album*, *Poa bulbosa*, *Atocion rupestre*, *Scleranthus perennis*, *Draba verna*.

Synécologie

Dalles et replats rocheux pas ou peu à inclinés (0 à 10°). Granites, basaltes. Association collinéo-montagnarde (300-800 m en Allemagne, 1200 m en Lozère).

Variations

Deux sous-associations sont à distinguer :

- *typicum*, dépourvue d'espèces différentielles ;
- *galietosum glauci* Korneck 1975, typifiée par le rel. 13 du tab. 9 in Korneck (1975, *Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem.* 9 : 57), différenciée par *Galium glaucum* et *Festuca pannonica*, présente exclusivement en Allemagne.

Deux races géographiques sont à distinguer :

- race du Massif central, différenciée par *Poa bulbosa*, *Thymus drucei*, *Sedum hirsutum* ;
- race de Hesse, différenciée par *Sedum acre*, *Potentilla argentea*, *Thymus pulegioides*, *Echium vulgare*, *Scleranthus annuus* subsp. *polycarpus*.

Synchorologie

- territoire d'observation : Lozère, Allemagne (région de Coblenche).

Axes à développer

Association peu connue en France, à rechercher dans le Massif central et les Préalpes.

Correspondances

HIC/CH : 8230 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Korneck D. 1975.

Association

Sclerantho biennis – *Sempervivum arachnoidei*
Braun-Blanq. 1955 (Österr. Bot. Zeitschr. **102** (4-5) : 479).

Unités supérieures

Sedo – *Scleranthion* Braun-Blanq. 1955, *Sedo* – *Scleranthetalia* Braun-Blanq. 1955.

Type nomenclatural

rel. 12 du tab. 2 (*lectotypus nominis*) in Braun-Blanquet (1955, Österr. Bot. Zeitschr. **102** (4-5) : 482).

Physionomie

Végétation herbacée rase, moyennement à très recouvrante (50 à 90 %), dominée par *Sempervivum arachnoideum* et *Sedum album*, secondairement par *Potentilla puberula*, *Sedum annuum*, *Sempervivum montanum*, *Poa molinerii*. Thérophytes peu fréquentes : *Arenaria serpyllifolia*, *Veronica verna*, *Scleranthus annuus* subsp. *polycarpus*. Strate bryo-lichénique bien développée : *Racomitrium canescens*, *Polytrichum juniperinum*, *Syntrichia ruralis*, *Cladonia pyxidata*, *Peltigera rufescens*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Sempervivum arachnoideum, *S. montanum*, *Sedum album*, *S. annuum*, *Potentilla argentea*, *Scleranthus perennis*, *Poa bulbosa*, *P. molinerii*, *Taraxacum* section *Erythrosperma*, *Scleranthus annuus* subsp. *polycarpus*.

Synécologie

Dalles et replats rocheux pas ou peu à inclinés (3-5°, rarement 13-18°). Granites et autres roches silicatées. Sites très ensoleillés, exposition exclusivement du sud-ouest au sud-est. Association subalpine à alpine (1300-2040 m). Schéma in Braun-Blanquet (1961, p. 94).

Variations

Plusieurs variantes et sous-associations ont été décrites :

- var. à *Sempervivum arachnoideum* et *Sedum album* dominants, riche en *Scleranthus perennis* et *Sedum annuum* correspondant à la forme type (Braun-Blanquet, 1955), répandue partout ; elle a été élevée ensuite au rang de sous-association à *Sedum annuum* (Braun-Blanquet, 1961) ;
- sous-association à *Sedum montanum*, val d'Aoste (Braun-Blanquet, 1961) ;
- var. à *Potentilla argentea* dominante, riche en *Arenaria serpyllifolia* var. *alpestris*, Grisons (Braun-Blanquet, 1955) ;
- var. à *Racomitrium canescens*, dans laquelle les bryophytes sont très recouvrantes, Grisons (Braun-Blanquet, 1955) ;
- var. à *Gagea fistulosa* et *Ranunculus pygmaeus*, Haute-Maurienne (Korneck, 1975) ;
- var. à *Tortella inclinata*, dans laquelle les bryophytes sont très recouvrantes, Valais (Korneck, 1975).

Synchorologie

- territoire d'observation : Alpes (Savoie, Valais, Grisons, val d'Aoste, Autriche).

Axes à développer

- association peu connue en France, aire géographique, synécologie et variantes à étudier.

Correspondances

HIC/CH : 8230 ; CORINE biotopes : 36.2 ; EUNIS : H3.62.

Bibliographie

Braun-Blanquet J., 1949, 1955, 1961 ; Korneck D. 1975 ; Mucina L. & Kolbeck J., 1993 ; Pott R., 1995.

Fiche N°65-33

Association

Poetum concinnae Gams 1927 (*Beitr. Geobot. Landesaufn.* **15** : 361).

Synonyme

Veronico – *Poetum concinnae* Gams ex Korneck 1975 (art. 3a).

Unités supérieures

Poo perconcinnae – *Sedion montani* J.-M. Royer & Ferrez, *Alyso* – *Sedetalia* Moravec 1967.

Type nomenclatural

rel. 10 du tab. 10 (*lectotypus nominis*) in Korneck (1975, *Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem.* **9** : tab. h.t.).

Physionomie

Végétation herbacée rase, moyennement à très recouvrante (40 à 80 %), dominée par *Poa perconcinna*, *Cerastium pumilum*, *Medicago minima*, *Erodium cicutarium*, *Sedum album*. Thérophytes variées et abondantes. Strate bryo-lichénique bien développée (75 à 90 %) : *Riccia ciliifera*, *Syntrichia ruralis*, *Ceratodon purpureus*, *Cladonia foliacea* subsp. *foliacea*, *Xanthoparmelia conspersa*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum album, *S. montanum*, *Poa perconcinna*, *Cerastium pumilum*, *Veronica verna*, *Scleranthus verticillatus*, *Draba verna*, *Arenaria leptoclados*, *Medicago minima*, *Erodium cicutarium*. Autres espèces diagnostiques : *Minuartia viscosa*, *Gagea bohemica*.

Synécologie

Dalles et replats rocheux pas ou peu à inclinés (3-10°). Roches silicatées recouvertes par un sol limoneux peu épais, plutôt acide (pH 4 à 6). Sites très ensoleillés, chauds, exposition exclusivement du sud-ouest au sud. Association montagnarde (480-720 m).

Variations

Deux sous-associations ont été proposées par Korneck (1975) :

- sous-association à *Grimaldia fragrans*, différenciée par *Viola kitaibeliana*, *Galium pedemontanum*, *Medicago monspeliaca* et plusieurs espèces de bryophytes ;
- sous-association à *Ceratodon purpureus*, différenciée par *Potentilla argentea*, *Scleranthus pennis* et plusieurs bryophytes et lichens.

Synchorologie

- territoire d'observation : vallées internes des Alpes occidentales (Valais, val d'Aoste).

Axes à développer

- association non recensée en France, très certainement présente, à rechercher.

Correspondances

HIC/CH : 8230, 6110 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Gams H., 1927 ; Korneck D., 1975.

Association

Poo perconcinnae – *Sedetum montani* Braun-Blanq. ex J.-M. Royer & Ferrez *ass. nov. hoc loco*.

Synonyme

Sedetum brigantiacum Braun-Blanq. 1961 (art. 2c) ; *Sedetum montani sensu* Korneck 1975 *pro parte, non Sedetum montani* Braun-Blanq. 1955 ; comme l'a écrit très justement Braun-Blanquet (1961), le *Sedetum brigantiacum* est une association géovicariante du *Sedetum montani* des Alpes centrales, ce dernier, absent de France, étant d'ailleurs nettement acidiphile et à ranger plutôt dans le *Sedo* – *Scleranthion*.

Unités supérieures

Poo perconcinnae – *Sedion montani* J.-M. Royer & Ferrez, *Alyso* – *Sedetalia* Moravec 1967.

Type nomenclatural

rel. 1 du tab. 6 (*lectotypus nominis*) in Braun-Blanquet (1961, *Geobot. Selecta* 1 : 50).

Physionomie

Végétation herbacée rase, très recouvrante (75 à 100 %), dominée par *Sedum montanum*, *S. album*, *Sempervivum arachnoideum*, *Poa perconcinna*, *Petrorhagia saxifraga*. Thérophytes variées et abondantes. Strate bryo-lichénique bien développée : *Syntrichia ruralis*, *Ceratodon purpureus*, *Cladonia foliacea* subsp. *foliacea*, *Xanthoparmelia conspersa*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum montanum, *S. album*, *S. sexangulare*, *Sempervivum arachnoideum*, *Poa perconcinna*, *Petrorhagia saxifraga*, *Potentilla puberula*, *Arenaria leptoclados*, *Clinopodium acinos*. Autre espèce diagnostique : *Astragalus depressus*.

Synécologie

Dalles et replats rocheux non ou peu à inclinés (2-20°, rarement 30°). Roches variées, calcaires, schisteuses ou cristallines. Sites ensoleillés, en toutes expositions. Association montagnarde à subalpine (600-1510 m).

Variations

Quatre variantes ont été proposées par Braun-Blanquet, chacune dominée par les espèces éponymes :

- var. à *Sempervivum arachnoideum* ;
- var. à *Sedum sexangulare* ;
- var. à *Sedum montanum* ;
- var. à *Sedum album*.

Leur synécologie n'est pas précisée par l'auteur.

Synchorologie

• territoire d'observation : vallées internes des Alpes occidentales (Briançonnais, Queyras, val d'Aoste) (Braun-Blanquet, 1961) ; Maurienne, Mont-Cenis (J.-M. Royer, inédit, 2004).

Correspondances

HIC/CH : 6110, 8230 ; CORINE biotopes : 34.11, 36.2 ; EUNIS : E1.11, H3.62.

Bibliographie

Braun-Blanquet J., 1955, 1961 ; Korneck D., 1975.

Fiche N°65-35

Association

Tortello inclinatae – *Poetum concinnae* Korneck 1975 (*Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem.* **9** : 79).

Unités supérieures

Poa perconcinnae – *Sedion montani* J.-M. Royer & Ferrez, *Alyso* – *Sedetalia* Moravec 1967.

Type nomenclatural

rel. 6 du tab. 22 (*lectotypus nominis*) in Korneck (1975, *Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem.* **9** : 80).

Physionomie

Végétation herbacée rase, moyennement à très recouvrante (65 à 95 %), dominée par *Sedum album*, *S. sexangulare*, *S. montanum*, *Sempervivum arachnoideum*, *Poa perconcinna*. Thérophytes variées et abondantes. Strate bryo-lichénique bien développée : *Tortella inclinata*, *Toninia opuntioides*, *Fulgensia fulgens*, *Syntrichia ruralis*, *Cladonia foliacea* subsp. *foliacea*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Poa perconcinna, *Sedum album*, *S. montanum*, *S. sexangulare*, *Sempervivum arachnoideum*, *Petrorhagia saxifraga*, *Minuartia fasciculata*, *Arenaria leptoclados*, *Clinopodium acinos*.

Synécologie

Dalles et replats rocheux pas ou peu à inclinés (2-10°, rarement plus). Roches essentiellement calcaires, parfois cristallines. Sites très ensoleillés, en toutes expositions. Association montagnarde (700-1200 m).

Variations

Deux variantes ont été proposées par Korneck (1975) :

- typique, sans espèces particulières ;
- à *Ceratodon purpureus*, sur sol plus acide, différenciée par plusieurs Bryophytes.

Synchorologie

- territoire d'observation : vallées internes des Alpes occidentales (Haute-Durance, vallée de Suse).

Axes à développer

- association encore peu connue, synécologie et aire géographique à préciser.

Correspondances

HIC/CH : 6110, 8230 ; CORINE biotopes : 34.11, 36.2 ; EUNIS : E1.11, H3.62.

Bibliographie

Korneck D., 1975.

Association

Clypeoletum jonthlaspi Korneck 1975 (*Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem.* **9** : 82).

Unités supérieures

Poa perconcinnae – *Sedion montani* J.-M. Royer & Ferrez, *Alyso* – *Sedetalia* Moravec 1967.

Type nomenclatural

rel. 5 du tab. 24 (*lectotypus nominis*) in Korneck (1975, *Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem.* **9** : 83).

Physionomie

Végétation herbacée rase, peu à moyennement recouvrante (25 à 60 %), dominée par *Sedum album*, *S. montanum* et *Poa perconcinna*. Thérophytes variées et très abondantes : *Clypeola jonthlaspi*, *Alyssum alyssoides*, *Hornungia petraea*, etc. Strate bryo-lichénique bien développée (recouvrement de 25 à 50 %) : *Toninia opuntioides*, *Syntrichia ruralis*, *Psora decipiens*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Poa perconcinna, *Sedum album*, *S. montanum*, *Petrorhagia saxifraga*, *Teucrium chamaedrys*, *Clypeola jonthlaspi*, *Alyssum alyssoides*, *Hornungia petraea*, *Draba verna*, *Arenaria leptoclados*, *Clinopodium acinos*.

Synécologie

Dalles rocheuses inclinées, pieds des rochers et balmes (5-18°). Roches essentiellement calcaires, parfois cristallines. Sols peu épais, constitués de limons. Sites très ensoleillés, en exposition sud. Association montagnarde (570-700 m).

Synchorologie

• territoire d'observation : Valais.

Axes à développer

• association non recensée en France, très certainement présente, à rechercher.

Correspondances

HIC/CH : 6110, 8230 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Korneck D., 1975.

Fiche N°65-37

Association

Poetum badensis J.-M. Royer 1973 ex 1978 (*Colloq. Phytosoc. VI*: 139).

Synonymes

Poetum burgundense J.-M. Royer 1973 (art. 2c).

Unités supérieures

Alysso – Sedion Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961, *Alysso – Sedetalia* Moravec 1967.

Type nomenclatural

rel. 521 du tab. 5200 (*lectotypus nominis*) in Royer (1973, *Ann. Sci. Univ. Besançon, Bot.* **13**: 216).

Physionomie

Végétation herbacée rase, peu à moyennement recouvrante (15 à 70 %), dominée par *Poa badensis* et *Sedum album*. Thérophytes variées : *Saxifraga tri-dactylites*, *Arenaria leptoclados*, *Draba verna*, etc. Strate bryo-lichénique bien développée, non relevée.

Combinaison caractéristique d'espèces

Poa badensis, *Sedum album*, *Prospero autumnale*, *Festuca burgundiana*, *Potentilla verna*, *Thymus praecox*, *Helianthemum apenninum*, *Draba verna*, *Arenaria leptoclados*, *Saxifraga tri-dactylites*, *Teucrium botrys*.

Synécologie

Dépressions peu marquées des affleurements marneux et des dalles rocheuses calcaires,

Photo 10 - *Poetum badensis*, Ain, dalles horizontales au sein d'un *Xerobromion*



horizontales, inondées l'hiver végétation parfois très étendue au niveau des lapiaz. Sols peu épais, riches en argiles et débris calcaires. Sites ensoleillés. Association collinéo-montagnarde (250-800 m).

Variations

- race bourguignonne, différenciée par *Festuca patzkei*, *Helianthemum apenninum*, *Prospero autumnale* ;
- race de l'Ain et de l'Île-Crémieu, différenciée par *Lysimachia arvensis*, *Euphorbia exigua*, *Linum catharticum* ;
- variante des Grands Causses, avec *Sedum ochroleucum*, *Bromus squarrosus*, *B. hordeaceus*, *Plantago lanceolata*, *P. maritima* subsp. *serpentina* (J.-M. Royer, inédit) ;
- variante du Quercy, avec *Sedum ochroleucum*, *Bromus squarrosus*, *B. hordeaceus*, *Plantago lanceolata*, *Juncus articulatus*, *Euphorbia exigua*, *Lysimachia foemina*, *Herniaria glabra* (J.-M. Royer, inédit).

Synchorologie

• territoire d'observation : Côte bourguignonne, de Dijon à Châlon, Mâconnais, Ain (Bugey), Isère (Île-Crémieu), Lozère et Aveyron (Grands Causses), Lot (causses du Quercy).

Axes à développer

• variantes des Grands Causses et du Quercy à étudier (races géographiques).

Correspondances

HIC/CH : 6110 (affleurements marneux et dalles calcaires), 8240 (lapiaz) ; CORINE biotopes : 34.11, 62.3 ; EUNIS : E1.11, H3.5.

Bibliographie

Ferrez Y. et al., 2011 ; Royer J.-M., 1973, 1978, 1985, 1987 ; Royer J.-M. et al., 2006.

Association

Poa badensis – *Allietum montani* Gauckler 1957
(*Abh. Naturhist. Ges. Nürnberg* 29 (1) : 8)

Synonymes

Association à *Allium montanum* Mayot 1977 ; gr.
à *Allium montanum* Barbe 1974.

Unités supérieures

Alyso – *Sedion* Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961,
Alyso – *Sedetalia* Moravec 1967.

Type nomenclatural

rel. 4 (*lectotypus nominis*) du tableau 4 in Gauckler (1957, *Abh. Naturhist. Ges. Nürnberg* 29 (1) : 48).

Physionomie

Dans le Jura français, la végétation est rase, peu à moyennement recouvrante (20 à 60 %), dominée par *Allium lusitanicum*, *Poa badensis*, *Sedum album*, *S. sexangulare*. Thérophytes peu variées : *Centaurium pulchellum*, *Arenaria leptoclados*, *Saxifraga tridactylites*. Strate bryo-lichénique bien développée : *Toninia opuntioides*, *Tortella inclinata*, *Ditrichum flexicaule*, *Fulgensia fulgens*, *Syntrichia ruralis*, *Cladonia furcata*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

(Jura) *Poa badensis*, *Sedum album*, *S. sexangulare*, *S. acre*, *Minuartia verna*, *Thymus praecox*, *Th. pulegioides*, *Linum catharticum*.

Synécologie

Dalles rocheuses calcaires, horizontales ou peu inclinées (2°), inondées l'hiver ; végétation parfois très étendue au niveau des lapiaz. Sols peu épais, riche en débris calcaires. Association collinéo-montagnarde (260-720 m).

Variations

Deux races géographiques sont à distinguer :

- race du Jura français (voir ci-dessus) ;
- race de Franconie, avec *Potentilla arenaria*, *Clinopodium acinos*, *Medicago minima* et, en Franconie moyenne, *Euphorbia seguieriana*, *Silene otites*.
Royer (1985) distingue deux sous-associations :
 - *typicum*, plus riche en annuelles, *Arenaria leptoclados*, *Saxifraga tridactylites*, *Trifolium scabrum*, présente dans le Jura et en Allemagne ;
 - *caricetosum lepidocarphae*, différenciée par *Carex lepidocarpa*, *Agrostis stolonifera*, *Centaurium pulchellum*, typifiée par le rel. 6 du tab. 4 désigné in Ferrez et al. (2011, *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France*, n° sp. 1 : 210). Localisée dans des cuvettes où la terre s'accumule et où l'eau est davantage retenue l'hiver. Spécifique du Jura français.

Synchorologie

- territoire d'observation : Allemagne (Franconie, Bavière), France (Jura central où l'association peut recouvrir de vastes surfaces sur les lapiaz).

Correspondances

HIC/CH : 6110 (dalles calcaires), 8240 (lapiaz) ;
CORINE biotopes : 34.11, 62.3 ; EUNIS : E1.11, H3.5.

Bibliographie

Barbe J., 1974 ; Ferrez Y. et al., 2011 ; Gauckler K., 1957 ; Korneck D., 1975 ; Mayot 1977 ; Royer J.-M., 1978, 1985, 1987.

Fiche N°65-39

Association

Sedo acris – *Poetum alpinae* J.-M. Royer 1985 (Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem., NS, 5 : 138).

Unités supérieures

Alyso – *Sedion* Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961, *Alyso* – *Sedetalia* Moravec 1967.

Type nomenclatural

rel. 12 du tab. 5 désigné in Royer (1985, Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem., NS, 5 : 138).

Physionomie

Végétation herbacée rase, peu à moyennement recouvrante (20 à 70 %), dominée par les orpins crassulescents (*Sedum album*, *S. acre*, *S. sexangulare*), secondairement par *Poa alpina molinerii*. Thérophytes variées : *Saxifraga tridactylites*, *Arenaria serpyllifolia*, *Minuartia rubra*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Poa molinerii, *Sedum album*, *S. acre*, *S. sexangulare*, *Arenaria serpyllifolia*, *Festuca laevigata*, *Thymus praecox*, *Potentilla verna*, *Cerastium arvense* subsp. *strictum*. Autres espèces diagnostiques : *Potentilla crantzii*, *Minuartia verna*.

Synécologie

Dalles calcaires horizontales ou légèrement inclinées (jusqu'à 6°) ; végétation parfois très étendue au niveau des lapiaz. Sols peu épais, riches en argiles et débris calcaires. Association montagnarde (720-1100 m).

Variations

- race du Jura sud, différenciée par *Minuartia rubra*, *Trifolium scabrum*, *Clinopodium acinos* ;
- race du Jura oriental, différenciée par *Minuartia verna*.

Il existe dans les Alpes une variante de l'association, observée par l'un de nous à Maurin (Ubaye),

comme le montre le relevé suivant : *Sedum acre* 2.2, *S. album* 2.2, *Poa alpina* (ou *molinerii*) 2.1, *Festuca laevigata* 2.1, *Cerastium arvense* 2.2, *Alysum alyssoides* +, *Arenaria serpyllifolia* +, *Ornithogalum* cf. *kochii* +, *Veronica fruticans* +, *Sedum dasyphyllum* +. Cette variante est également présente à Colmars-les-Alpes (Royer, 2000), sous une forme plus thermophile, avec *Sedum album*, *S. acre*, *S. ochroleucum*, *Poa alpina* (ou *molinerii*), *Ornithogalum* cf. *kochii*, *Allium carinatum*, *Sempervivum montanum*, *Hornungia petraea*, *Arenaria serpyllifolia*, etc.

Synchorologie

- territoire d'observation : Jura français ;
- variante à *Ornithogalum* cf. *kochii* : Alpes.

Axes à développer

- aire géographique à préciser.
- variante des Alpes à étudier : race géographique, association vicariante ?

Correspondances

HIC/CH : 6110 (dalles calcaires), 8240 (lapiaz) ; CORINE biotopes : 34.11, 62.3 ; EUNIS : E1.11, H3.5.

Bibliographie

Ferrez Y. et al., 2011 ; Royer J.-M., 1985, 1987, 2000.

Photo 11 - *Cerastietum pumili*, *Sedum acre*, Haute-Marne.



Association

Cerastietum pumili Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961 (*Beitr. Naturk. Forsch. Südwestdeutshl.*, **20** (2) : 117).

Synonymes

Cerastietum rhenanum Oberd. 1957 prov. ; *Sedo acris* – *Trifolietum scabri* J.-M. Royer 1971.

Unités supérieures

Alyso – *Sedion* Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961, *Alyso* – *Sedetalia* Moravec 1967.

Type nomenclatural

rel. 9 du tab. 27 (*neotypus nominis*) in Korneck (1975, *Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem.* **9** : 86). Oberdorfer et Müller (1957, 1961) n'ayant publié que des colonnes synthétiques, le relevé type peut être pris dans Korneck qui a prospecté les mêmes secteurs.

Physionomie

Végétation herbacée rase, peu à moyennement recouvrante (30 à 50 %), dominée par les orpins crassulescents (*Sedum album*, *S. acre*, *S. sexangulare*), secondairement par *Poa bulbosa*, *Thymus praecox* et diverses fêtuques du complexe *ovina* (*F. lemanii*, *F. burgundiana*, *F. hervieri*, etc.). Thérophytes variées et abondantes. Strate bryolichénique bien développée : *Toninia opuntioides*, *Tortella inclinata*, *Ditrichum flexicaule*, *Encalypta streptocarpa*, *Syntrichia ruralis*, *Cladonia foliacea* subsp. *foliacea*, *Peltigera rufescens*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum acre, *S. album*, *Teucrium chamaedrys*, *Thymus praecox*, *Allium sphaerocephalon*, *Cerastium pumilum*, *Saxifraga tridactylites*, *Minuartia rubra*, *M. hybrida*, *Draba verna*, *Arenaria leptoclados*, *Clinopodium acinos*, *Holosteum umbellatum*. Autres espèces diagnostiques : *Trifolium scabrum*, *Hornungia petraea*, *Bombycilaena erecta*.

Suite Fiche N°65-40

Synécologie

Dalles calcaires, horizontales ou peu inclinées (3 à 6°). Sols peu épais, riches en débris et sables calcaires. Sites ensoleillés, souvent exposés au sud. Association collinéenne (100-400 m).

Variations

- race bourguignonne (Haute-Marne, Côte-d'Or, Saône-et-Loire, vallée du Rhône), différenciée par *Poa bulbosa*, *Trifolium scabrum*, *Potentilla verna*, *Festuca lemanii* (Royer, 1971, 1975, 1978 ; Korneck, 1975) ;
- race d'Alsace et de Bade-Wurtemberg (Haut-Rhin, Kaiserstuhl, Hegau, Neckar), différenciée par *Arabis auriculata*, *Alyssum alyssoides*, *A. montanum*, *Poa bulbosa*, *Potentilla arenaria* (Korneck, 1975, 1978) ; cette race particulière a été étudiée dans un premier temps par Müller (1961), dont les relevés sont dépourvus d'*Arabis auriculata* et très pauvres en *Alyssum montanum* et *Potentilla arenaria* ;
- race du Palatinat, proche de la précédente, notamment dépourvue de *Potentilla arenaria* (Korneck, 1974, 1978) ;
- race lorraine, appauvrie floristiquement (Pautz, 1999) ;
- race bavaroise, appauvrie floristiquement (Korneck, 1975) ;
- race du Nivernais, proche de la race bourguignonne, différenciée par *Festuca marginata* (Braque, 2001) ;
- le *Cerastietum pumili* est mentionné dans les Pyrénées espagnoles centrales et orientales, à l'étage montagnard (Carrillo & Font, 1988) ; il s'agit d'une forme enrichie en thérophytes méridionales, ces dernières étant toutefois peu fréquentes (*Echinaria capitata*, *Medicago monspeliaca*), et les espèces dominantes étant *Sedum album*, *Arenaria serpyllifolia* et *Medicago minima*. Deux sous-associations sont décrites, *scleropetosum* et *aperetosum*. Le rattachement de ce *Cerastietum pumili* aux *Sedo-Scleranthetea* a été contesté ultérieurement par Rivas-Martinez *et al.* qui l'incluent dans les *Thero - Brachypodietea* (Rivas-Martinez *et al.*, 2001). Il est toutefois très similaire au *Cerastietum* type, avec la présence de *Minuartia rubra*, *M. hybrida*, *Arabis auriculata*, *Veronica praecox*, etc.

Synchorologie

- territoire d'observation : Allemagne méridionale, Alsace, Lorraine, Haute-Marne, Bourgogne, Franche-Comté, Ain, vallée du Rhône (Ardèche) ; cité dans le Nord-Pas de Calais et probablement présent en Picardie.
- signalé dans les Pyrénées, à confirmer (cf. ci-dessus).

Axes à développer

- à rechercher dans les Préalpes aux étages collinéen et montagnard ;
- liens à affiner avec l'*Alyssum alyssoides* - *Sedum albi*, les deux associations étant assez proches floristiquement, mais leurs écologies étant nettement différentes ;
- identité du « *Cerastietum pumili* » pyrénéen par rapport au *Cerastietum pumili* de l'est de la France et de l'Allemagne à étudier.

Correspondances

HIC/CH : 6110 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Braque R., 2001 ; Carrillo E. & Font X., 1988 ; Catteau E. & Duhamel F., 2014 ; Choynet G. & Mulo P.-E., 2008 ; Ferrez Y. *et al.*, 2011 ; Korneck D., 1974, 1975, 1978 ; Müller T., 1961 ; Oberdorfer E., 1957 ; Pautz F., 1999 ; Prey T. & Catteau E., 2014 ; Rivas-Martinez S. *et al.*, 2001 ; Royer J.-M., 1971, 1973, 1978, 1985, 1987 ; Royer *et al.*, 2006.

Association

Peltigero rufescentis – *Allietum sphaerocephali* Braque & Loiseau ex J.-M. Royer & Ferrez *ass. nov. hoc loco*.

Synonymes

Euphorbio truncatae – *Cladonietum symphicarpa* Braque & Loiseau *nom. inval.* (art. 5) 1994 ; *Vulpio unilateralis* – *Desmazieretum rigidae* Braque & Loiseau *nom. inval.* (art. 5) 1994 ; *Peltigero rufescentis* – *Allietum sphaerocephali* Braque & Loiseau *nom. inval.* (art. 5) 1994. Remarque : les trois associations définies par Braque & Loiseau diffèrent peu par leur composition floristique (cf. tab. 7) comme par leur écologie ; nous proposons de les considérer comme des sous-associations. De plus leurs relevés proviennent essentiellement de deux sites géographiquement proches.

Unités supérieures

Alyso – *Sedion* Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961, *Alyso* – *Sedetalia* Moravec 1967.

Type nomenclatural

rel. 269 du tab. 19 (*typus nominis*) in Braque & Loiseau (1994, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. 21 : 110).

Physionomie

Végétation herbacée rase, peu à très recouvrante (30 à 90 %, généralement 40 à 60 %), dominée par *Sedum album*, *Thymus praecox*, *Potentilla verna*, *Festuca marginata*, *Teucrium chamaedrys*. Théro-

phytes variées et abondantes, particulièrement *Arenaria controversa*, *Cerastium pumilum*, *Medicago minima*. Strate bryo-lichénique bien développée : *Ceratodon purpureus*, *Homalothecium lutescens*, *Toninia opuntioides*, *Peltigera rufescens*, *Cladonia symphicarpa*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum album, *Teucrium chamaedrys*, *Thymus praecox*, *Potentilla verna*, *Festuca marginata*, *Helianthemum apenninum*, *Arenaria controversa*, *Cerastium pumilum*, *Catapodium rigidum*, *Saxifraga tridactylites*, *Medicago minima*, *Draba verna*, *Bupleurum baldense*, *Bombacilaena erecta*, *Arenaria leptocladus*. Autres espèces diagnostiques : *Euphorbia exigua*, *Prospero autumnale*, *Hornungia petraea*.

Synécologie

Vires étroites et dalles calcaires horizontales ou peu inclinées (2 à 10°). Sols peu épais, riches en débris et sables calcaires. Sites ensoleillés, souvent exposés au sud. Association collinéenne (140-170 m).

Variations

Nous distinguons trois sous-associations :

- *typicum* (syn. : *Peltigero rufescentis* – *Allietum sphaerocephali* Braque & Loiseau 1994), la moins variée floristiquement, sur plateau ; situations moins thermophiles que pour les deux autres sous-associations (exposition en partie nord) ;

- *vulpietosum unilateralis* Braque & Loiseau ex J.-M. Royer & Ferrez *subass. nov. hoc loco* (syn. : *Vulpio unilateralis* – *Desmazieretum rigidae* Braque & Loiseau 1994), différenciée par *Vulpia unilateralis*, *Minuartia hybrida*, *Sedum acre*, *Poa bulbosa*, typifiée par le rel. 127 du tab. 17 (*typus nominis*) in Braque & Loiseau (1994, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. 21 : 101), localisée au niveau de vires étroites dominant de petits escarpements ;

- *euphorbietosum exiguae* Braque & Loiseau ex J.-M. Royer & Ferrez *subass. nov. hoc loco* (syn. : *Euphorbio truncatae* – *Cladonietum symphicarpa* Braque & Loiseau 1994), différenciée par *Euphorbia exigua*, typifiée par le rel. 105 du tab. 18 (*typus nominis*) in Braque & Loiseau (1994, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. 21 : 105), sur plateau.

Synchorologie

- territoire d'observation : Berry.

Axes à développer

- association connue seulement de trois ou quatre sites, à rechercher dans le bassin ligérien ;
- synécologie à préciser.

Correspondances

HIC/CH : 6110 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Braque R. & Loiseau J.-E., 1994.

Fiche N°65-42

Association

Festuca auquieri – *Sedum ochroleuci* Boulet ex Boulet, J.-M. Royer & Ferrez ass. nov. hoc loco.

Synonyme

gr. à *Sedum ochroleucum* et *Sedum album* Boulet 1986 nom. inval. (art. 3c) (*Les pelouses calcicoles* (Festuco – Brometea) du domaine atlantique français et ses abords au nord de la Gironde et du Lot. Essai de synthèse phytosociologique : 96).

Unités supérieures

Alyso – *Sedion* Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961, *Alyso* – *Sedetalia* Moravec 1967.

Type nomenclatural

rel. 7 du tab. 3 (*typus nominis*) in Boulet (1986, *Les pelouses calcicoles* (Festuco – Brometea) du domaine atlantique français et ses abords au nord de la Gironde et du Lot. Essai de synthèse phytosociologique, tab. hors texte).

Localisation : Beaussac (Dordogne), plateau à l'est.

Sedum ochroleucum +.2, *Sedum album* 3.3, *Saxifraga tridactylites* 3.2, *Draba verna* 2.1, *Cerastium pumilum* 2.2, *Minuartia hybrida* +, *Arenaria controversa* 1.1, *Trifolium striatum* +, *Festuca auquieri* +, *Potentilla verna* +.2, *Helianthemum apeninum* +, *Ononis striata* +, *Aira caryophyllea* +.

Physionomie

Végétation herbacée rase, peu à très recouvrante (10 à 90 %), dominée par *Sedum ochroleucum*, *Festuca auquieri*, *Sedum album*, secondairement par *Potentilla verna*, *Teucrium chamaedrys*. Thérophytes variées et abondantes, particulièrement *Saxifraga tridactylites*, *Trifolium scabrum*, *Cerastium pumilum*. Strate bryo-lichénique bien développée (non déterminée).

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum ochroleucum, *S. album*, *Teucrium chamaedrys*, *Potentilla verna*, *Festuca auquieri*, *Koeleria*

Photo 12 - *Festuca auquieri* – *Sedum ochroleuci*, Lot



vallesiana, *Saxifraga tridactylites*, *Draba verna*, *Catapodium rigidum*.

Synécologie

Dalles calcaires, horizontales ou peu inclinées (5°). Sols peu épais. Sites ensoleillés, souvent exposés au sud. Contact avec une association du *Thero* – *Brachypodium*, le *Lino* – *Arenarium controversae*. Goupement collinéen.

Synchorologie

• territoire d'observation : Charente, Dordogne.

Axes à développer

• association peu connue (9 relevés) ;
• synécologie et répartition géographique à préciser.

Correspondances

HIC/CH : 6110 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Boulet V., 1986.

Association

Medicaginetum minimo – rigidulae Billy ex Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014 (*Guide d'identification des végétations du nord du Massif central*: 210)

Synonymes

Medicaginetum minimo – rigidulae Billy 2002 *prov.* (*Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. 22 : 43) *nom. inval.* (art. 3b, 5) ; gr. à *Bombycilaena erecta* Billy 2002.

Unités supérieures

Alyso – Sedion Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961, *Alyso – Sedetalia* Moravec 1967.

Type nomenclatural

rel. 82 du tab. 9 in Billy (2002, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. 22 : 166), désigné in Thébaud et al. (2014, *Guide d'identification des végétations du nord du Massif central*, p. 210).

Physionomie

Végétation herbacée rase, dominée par *Sedum album*, *S. acre*, *Thymus drucei*, *Medicago minima*, *M. rigidula*. Thérophytes variées et abondantes.

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum album, *S. acre*, *Thymus drucei*, *Potentilla verna*, *Festuca cf. lemanii*, *Echium vulgare*, *Eryngium campestre*, *Helianthemum apenninum*, *Poa bulbosa*, *Cerastium pumilum*, *Medicago minima*, *M. rigidula*, *Alyssum*

alyssoides, *Arenaria serpyllifolia*, *Trifolium scabrum*, *T. striatum*.

Synécologie

Dalles inclinées ou horizontales (roches calcaires, basaltes, pépérites, rarement gneiss, schistes ou granites). Sols peu épais, riches en débris et sables calcaires. Sites ensoleillés, en expositions chaudes. Association collinéo-montagnarde (350-850 m).

Variations

Nous distinguons trois sous-associations :

- *typicum*, différenciée négativement ; moins thermophile, exclusivement sur dalles horizontales des basaltes, gneiss, granites et schistes ;

- *trigonelletosum monspeliacae* Billy ex Thébaud, Roux, Bernard & Delcoigne 2014 (syn. : *Medicaginetum minimo – rigidulae trigonelletosum monspeliacae* Billy *prov.*), différenciée par *Medicago monspeliaca*, typifiée par le rel. 2 du tab. 9 in Billy (2002, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. 22 : 166) désigné in Thébaud et al. (2014, *Guide d'identification des végétations du nord du Massif central*, p. 210) ; dalles pentues en exposition chaude, sur basaltes, calcaires, pépérites, cinérites ;

- *bombycilaenetosum erectae* Billy ex J.-M. Royer & Ferrez *subass. nov. hoc loco* (syn. : gr. à *Bombycilaena erecta* Billy 2002), différenciée par *Bombycilaena erecta*, *Trifolium arvense*, *Phleum phleoides*, à typi-

fier, Billy n'ayant publié qu'une colonne synthétique ; dalles pentues en exposition chaude, sur basaltes, pépérites et calcaires. Remarque : quelques relevés de Billy (2002) proviennent de Luquet (1937) ; or ce dernier n'a pas publié de relevés séparés de *Xerobromion* (pelouses) et d'*Alyso – Sedion* (tonsures, dalles) ; Billy a donc extrait des relevés de Luquet des listes d'espèces qui lui convenaient, en fonction des observations actuelles.

Synchorologie

- territoire d'observation : Puy-de-Dôme.

Axes à développer

- synécologie et répartition géographique à préciser ;
- sous-association à *Bombycilaena erecta* à typifier.

Correspondances

HIC/CH : 6110 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Billy F., 2002 ; Luquet A., 1937 ; Thébaud G. et al., 2014.

Fiche N°65-44

Photo 13 - *Minuartietum mutabilis*, Mâconnais



Association

Minuartietum mutabilis J.-M. Royer (1973) 1978 (*Colloq. Phytosoc.* 6 : 143).

Synonyme

gr. prov. à *Minuartia rostrata* J.-M. Royer 1973 *nom. inval.* (art. 3c, 6).

Unités supérieures

Alysso – Sedion Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961, *Alysso – Sedetalia* Moravec 1967.

Type nomenclatural

rel. 3 du tab. 4 (*lectotypus nominis*) in Royer (1978, *Colloq. Phytosoc.* 6 : 142).

Physionomie

Végétation herbacée rase, moyennement recouvrante (40 à 60 %), dominée par *Sedum album*, secondairement par *Minuartia mutabilis*, *Potentilla verna*, *Dianthus sylvestris*, *Teucrium chamaedrys*, *Festuca patzkei*. Thérophytes variées, souvent abondantes : *Saxifraga tridactylites*, *Arenaria leptoclados*, *Draba verna*, *Medicago minima*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Minuartia mutabilis, *Sedum album*, *Festuca patzkei*, *F. burgundiana*, *Potentilla verna*, *Dianthus sylvestris*, *Teucrium chamaedrys*, *Poa bulbosa*, *Draba verna*, *Arenaria leptoclados*, *Saxifraga tridactylites*, *Cerastium pumilum*, *Medicago minima*.

Synécologie

Fissures et petites cuvettes des rebords et des dalles rocheuses des corniches calcaires, horizontales ou inclinées (5 à 20°). Sites ensoleillés. Association thermophile, expositions sud et est. Sols peu épais, riches en terre fine accumulée dans les fissures et en sables calcaires. Association collinéenne (200-500 m).

Synchorologie

• territoire d'observation : Côte bourguignonne, de Dijon à Châlon, Mâconnais, vallée du Rhône.

Axes à développer

• aire géographique à préciser ;
• groupements à *Minuartia mutabilis* des Causses, de Provence et des Alpes à étudier : associations vicariantes ou races géographiques à *Sedum ochroleucum* du *Minuartietum mutabilis* ? Dans les Causses l'un de nous a relevé fréquemment un groupement à *Minuartia mutabilis*, *M. hybrida*, *Sedum album*, *S. ochroleucum*, *Arenaria leptoclados*, *Poa badensis*, *Thymus praecox*, *Saxifraga tridactylites*, *Festuca christiani-bernardii* ; dans les Alpes (le Lautaret, Saint-Ours) il s'agit d'un groupement à *Minuartia mutabilis*, *Sedum album*, *S. acre*, *S. ochroleucum*, *Poa alpina*, *P. bulbosa*, *Alyssum alyssoides*. En Provence (les Ferres, Plan d'Aups), d'après les relevés communiqués par V. Noble, s'observe un groupement à *Minuartia mutabilis*, *Sedum album*, *S. ochroleucum*, *Poa bulbosa*, *Hornungia petraea*, *Saxifraga tridactylites*, *Lactuca perennis*, *Melica ciliata*.

Correspondances

HIC/CH : 6110 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Nicolas M., 1987 ; Royer J.-M., 1973, 1978 ; Royer J.-M. et al., 2006.

Association

Alyso montani – *Sedetum albi* J.-M. Royer ex J. M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006 (*Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **25** : 179).

Synonyme

gr. prov. à *Alyssum montanum* J.-M. Royer 1973 *nom. inval.* (art. 3c, 6).

Unités supérieures

Alyso – *Sedion* Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961, *Alyso* – *Sedetalia* Moravec 1967. Remarque : inclus auparavant dans le *Diantho* – *Melicion* (Royer *et al.*, 2006), il est plus à sa place dans l'*Alyso* – *Sedion* ; c'est une association proche par son écologie du *Minuartietum mutabilis* et de l'*Alyso alyssoidis* – *Sedetum albi*.

Type nomenclatural

rel. 3 du tab. 15 désigné in Royer *et al.* (2006, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **25** : 179).

Physionomie

Végétation herbacée rase, moyennement recouvrante (40 à 60 %), dominée par *Alyssum montanum* et *Sedum album*, secondairement par *Potentilla verna*, *Dianthus sylvestris*, *Lactuca perennis*. Thérophytes assez variées, souvent abondantes : *Minuartia hybrida*, *Arenaria leptoclados*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Alyssum montanum, *Sedum album*, *Festuca patzkei*, *Potentilla verna*, *Dianthus sylvestris*, *Stachys recta*, *Arenaria leptoclados*, *Minuartia hybrida*.

Synécologie

Sommets de rochers, éperons et ressauts rocheux calcaires, inclinés (10 à 30°). Sites ensoleillés. Association très xérothermophile, exposition sud. Sols très peu épais. Association collinéenne (200-300 m).

Synchorologie

- territoire d'observation : Côte bourguignonne à Gevrey-Chambertin ;
- présence possible dans le Jura (Arbois, Champagne).

Axes à développer

- association peu connue (5 relevés), provenant d'un seul site ; il ne s'agit peut-être que d'un groupement basal ;
- aire géographique à préciser ;
- rapports à étudier avec le *Minuartietum mutabilis*.

Correspondances

HIC/CH : 6110 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Royer J.-M., 1973 ; Royer J.-M. *et al.*, 2006.

Fiche N°65-46

Association

Hornungia petraeae – *Cerastietum semidecandri* Misset & J.-M. Royer in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006 (*Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **25** : 178).

Unités supérieures

Alyso – *Sedion* Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961, *Alyso* – *Sedetalia* Moravec 1967.

Type nomenclatural

rel. 11 du tab. 12 désigné in Royer *et al.* (2006, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **25** : 178).

Physionomie

Végétation herbacée rase, peu à très recouvrante (30 à 50 %, parfois jusqu'à 90 %), largement dominée par *Sedum album*, secondairement par *Sedum acre* et *Potentilla verna*. Thérophytes très variées, souvent abondantes : *Cerastium semidecandrum*, *C. glomeratum*, *Draba verna*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum album, *S. acre*, *Erodium cicutarium*, *Potentilla verna*, *Draba verna*, *Arenaria serpyllifolia*, *Clinopodium acinos*, *Cerastium semidecandrum*, *C. glomeratum*, *Hornungia petraea*.

Synécologie

Rochers calcaires, gréseux ou schisteux, peu à très inclinés (5 à 45°, voire 60°). Sites ensoleillés. Association très xérothermophile, exposition sud ou est. Sols très peu épais. Association collinéenne, climat à tendance continentale.

Variations

Trois sous-associations sont décrites :

- *typicum*, dépourvue d'espèces particulières ;
- *arabidopsietosum thalianae* Misset & J.-M. Royer in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006, typifiée par le rel. 4 du tab. 12 désigné in Royer *et al.* 2006 (*Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **25** : 203), différenciée par *Arabidopsis thaliana*,

Galatella linosyris, *Festuca heteropachys*, *Scleranthus annuus*, sur sols légèrement acides des grès et schistes ;

- *teucrietosum botryos* Misset & J.-M. Royer in J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006, typifiée par le rel. 24 du tab. 12 désigné in Royer *et al.* 2006 (*Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. **25** : 203), différenciée par *Teucrium botrys*, *Cerastium brachypetalum*, *Saxifraga tridactylites*, *Minuartia hybrida*, *Holosteum umbellatum*, sur sols très basiques des calcaires primaires.

Synchorologie

- territoire d'observation : Ardenne primaire (pointe de Givet ; Royer *et al.*, 2006 ; de Foucault, 2011).

Axes à développer

- aire géographique à préciser.

Correspondances

HIC/CH : 6110 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

De Foucault B., 2011 ; Royer J.-M. *et al.*, 2006.

Association

Alyso alyssoidis – *Sedetum albi* Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961 (*Beitr. Naturk. Forsch. Südwestdeutschl.* **20** (2) : 111) (Rec. 10C : épithètes ajoutées).

Nom original : *Alyso* – *Sedetum* Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961.

Unités supérieures

Alyso – *Sedion* Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961, *Alyso* – *Sedetalia* Moravec 1967.

Type nomenclatural

rel. 1 du tab. 33 (*neotypus nominis*) in Korneck (1975, *Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem.* **9** : 93). Oberdorfer et Müller (1961) n'ayant publié que des colonnes synthétiques, le relevé type peut être pris dans Korneck qui a prospecté les mêmes secteurs.

Physionomie

Végétation herbacée rase, moyennement à très recouvrante (45 à 95 %), dominée par *Sedum sexangulare* et *S. album*, secondairement par *Arenaria leptoclados* et diverses thérophytes. Strate bryo-lichénique bien représentée (60 à 80 % de recouvrement).

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum album, *S. sexangulare*, *Potentilla verna*, *Cerastium arvense* subsp. *strictum*, *Alyssum alyssoides*, *Echium vulgare*, *Draba verna*, *Arenaria leptoclados*, *Saxifraga tridactylites*, *Clinopodium acinos*, *Medicago minima*. Autres espèces diagnostiques : *Arabis auriculata*, *Veronica praecox*, *Alyssum montanum*.

Synécologie

Rochers et dalles rocheuses des corniches calcaires, horizontales ou inclinées (3 à 10°). Également sur phonolithes. Sites ensoleillés. Association thermophile, exposition sud. Association collinéo-montagnarde.

Variations

Les variations géographiques suivantes sont à noter :

- race du Jura franconien, pauvre en *Alyssum alyssoides*, *Cerastium arvense* subsp. *strictum*, avec *Alyssum montanum*, *Allium lusitanicum*, *Arabis auriculata* ; race étudiée par Korneck, plus riche floristiquement que les deux suivantes, étudiées préalablement par Müller ;
- race du Jura souabe, avec *Teucrium botrys*, *Poa compressa*, *Trifolium campestre*, *Allium lusitanicum* ;
- race du Neckar, riche en *Medicago minima*.

Synchorologie

- territoire d'observation : Allemagne méridionale (Jura souabe, Jura franconien, vallée du Neckar, Hegau) ;
- signalé en Auvergne par Billy (2002), sous la forme d'une race particulière riche en *Cerastium pumilum*, *Medicago minima*, *Trifolium striatum*, *Thymus drucei*, etc.

Axes à développer

- liens à affiner avec le *Cerastietum pumili*, les deux associations étant assez proches floristiquement, mais leurs écologies étant nettement différentes ;
- à rechercher en France ; potentiel en Alsace, en Bourgogne, dans le Jura et les Préalpes ;
- race auvergnate à étudier, Billy n'ayant publié qu'une colonne synthétique, incomplète, et n'ayant qu'esquissé la synécologie ; il s'agit peut-être d'une simple forme du *Cerastietum pumili*.

Correspondances

HIC/CH : 6110 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Billy F., 2002 ; Korneck D., 1975, 1978 ; Müller Th., 1961 ; Thébaud G. *et al.*, 2014.

Fiche N°65-48

Association

Festuca longifoliae – *Sedetum albi* B. Foucault 1989 (*Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **20** : 85), incl. *Trifolium campestre* – *Desmazerietum rigidae* B. Foucault 1989.

Synonyme

Scillo autumnalis – *Sedetum albi sensu* B. Foucault 1979.

Unités supérieures

Alyso – *Sedion* Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961, *Alyso* – *Sedetalia* Moravec 1967.

Type nomenclatural

rel. 9 du tab. 4 désigné *in de* Foucault (1989, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **20** : 90). Il manque les annuelles dans le relevé type.

Physionomie

Végétation herbacée rase, très recouvrante (80 à 100 %), largement dominée par *Sedum album*, secondairement par *Sedum acre*, *Festuca longifolia* subsp. *longifolia*, *Helianthemum nummularium*, *Prospero autumnale*. Thérophytes très variées, souvent abondantes : *Trifolium campestre*, *Arenaria serpyllifolia*, *Catapodium rigidum*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum album, *S. acre*, *Festuca longifolia* subsp. *longifolia*, *Allium sphaerocephalon*, *Prospero autumnale*, *Helianthemum nummularium*, *Plantago lanceolata*, *Cerastium brachypetalum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Trifolium campestre*, *Catapodium rigidum*, *Veronica arvensis*.

Synécologie

Rochers arides, rarement éboulis. Sites ensoleillés. Association collinéenne, climat atlantique.

Variations

Deux sous-associations et une variante sont décrites :

- *salvietosum pratensis*, différenciée par *Salvia pratensis*, *Thymus praecox*, *Poa bulbosa*, *Saxifraga tridactylites*, *Minuartia hybrida* ; calcicole, correspondant au *typicum* ;
- *sedetosum reflexi* B. Foucault 1989, typifiée par le rel. 18 du tab. 4 désigné *in de* Foucault (1989, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **20** : 90), différenciée par *Sedum rupestre*, *Potentilla argentea*, *Trifolium arvense*, *Vulpia bromoides*, acidiline ;
- variante sur éboulis très appauvrie floristiquement.

Synchorologie

• territoire d'observation : Basse-Normandie et Haute-Normandie.

Axes à développer

• aire géographique et synécologie à préciser ;

Correspondances

HIC/CH : 6110 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie :

Catteau E. & Duhamel F., 2014 ; de Foucault B., 1979, 1989 ; Delassus L., Magnanon S. *et al.*, 2014 ; Prey T. & Catteau E., 2014.

Association

Saxifraga tridactylitae – *Poetum compressae*
Géhu 1961 (*Vegetatio* **10** (3-4) : 208).

Synonyme

Association à *Poa compressa* et *Saxifraga tridactylites* Géhu & Lericq 1957 ; on ne trouve ni tableau ni description de l'association dans la publication de 1957, ce nom est donc invalide.

Unités supérieures

Alysso – *Sedion* Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961,
Alysso – *Sedetalia* Moravec 1967.

Type nomenclatural

rel. 2 du tab. 25 in Géhu (1961, *Vegetatio* **10** (3-4) : 208), désigné in Dengler *et al.* (2003, *Feddes Repert.* **114** (7-8) : 605).

Physionomie

Végétation herbacée rase, moyennement recouvrante, dominée par *Poa compressa*, secondairement par *Sedum album*, *Poa nemoralis*, *Anisantha sterilis*, *Arenaria serpyllifolia* et diverses thérophytes.

Combinaison caractéristique d'espèces

Poa compressa, *Sedum album*, *S. acre*, *S. sexangulare*, *Poa nemoralis*, *Anisantha sterilis*, *Arenaria serpyllifolia*, *Saxifraga tridactylites*.

Synécologie

Sommets des vieux murs coiffés de pierres sèches, de briques, de ciment effrité ou d'un dôme argileux. Également sur les toits en Allemagne. Sites ensoleillés. Association collinéenne.

Synchorologie

• territoire d'observation : Allemagne, Belgique, moitié nord de la France.

Axes à développer

• étude détaillée à reprendre pour cette association souvent citée, rarement analysée, menacée par la destruction et la réfection des vieux murs.

Correspondances

HIC/CH : ; CORINE biotopes : 34.1x86.2 ; EUNIS : E1.11x(J2.1, J2.52).

Bibliographie

Delassus L., Magnanon S. *et al.*, 2014 ; Dengler B. *et al.*, 2003 ; Duhamel F. & Catteau E. , 2014 ; Ferrez *et al.*, 2011 ; Géhu J.-M., 1961 ; Korneck D., 1975, 1978 ; Lebrun J. *et al.*, 1949 ; Royer J.-M. *et al.*, 2006.

Fiche N°65-50

Association

Hieracio pilosellae – *Poetum compressae* Petit 1978 (*Colloq. Phytosoc. VI* : 200) (Rec. 10C : épithètes ajoutées).

Nom original : *Hieracio* – *Poetum compressae*.

Unités supérieures

Alyso – *Sedion* Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961, *Alyso* – *Sedetalia* Moravec 1967.

Type nomenclatural

rel. 169 du tab. 1 (*lectotypus nominis*) in Petit (1978, *Colloq. Phytosoc. VI* : 201).

Physionomie

Végétation herbacée rase à peu élevée, moyennement à très recouvrante (50 à 90 %, rarement 30 %), dominée par *Poa compressa* et *Pilosella officinarum*. Théophytes présents : *Cerastium pumilum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Myosotis ramosissima*, etc. Strate bryo-lichénique bien représentée : *Ceratodon purpureus*, *Cladonia fimbriata*, *C. furcata*, *Polytrichum piliferum*, *P. juniperinum*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Poa compressa, *Pilosella officinarum*, *Hypericum perforatum*, *Achillea millefolium*, *Picris hieracioides*, *Echium vulgare*, *Cerastium pumilum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Petrorhagia prolifera*.

Synécologie

Schistes et grès carbonifères des terrils de charbonnage. Surfaces horizontales et pentes stabilisées (jusqu'à 30°), en toutes expositions. Sols riches en éléments fins, neutroclines à acidoclines, bien pourvus en cations biogènes. Sites ensoleillés. Association collinéenne.

Variations

Deux sous-associations sont reconnues :

- *typicum*, différenciée par *Cerastium pumilum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Daucus carota*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata* (syn. sous-association à *Cerastium pumilum* Petit) ;
- *polytrichetosum piliferi* Petit 1978, moins fréquente, différenciée par *Polytrichum piliferum* et *P. juniperinum*, typifiée par le rel. 147 (*lectotypus nominis*) du tab. 1 in Petit (1978, *Colloq. Phytosoc. VI* : 201) ; substrat grossier des vieux terrils plats, avec un sol plus épais et plus acide ;

Trois variantes sont définies dans la sous-association *typicum* :

- à *Sedum acre*, *Myosotis ramosissima*, *Tragopogon dubius*, thermoxérophile, en exposition sud et sur substrats très filtrants ;
- à *Hieracium lachenalii*, en exposition nord ;
- intermédiaire, sans les espèces précédentes.

Synchorologie

- territoire d'observation : bassin minier (Nord, Pas-de-Calais).

Axes à développer

- analyser la valeur des variations.

Correspondances

HIC/CH : ; CORINE biotopes : 34.1x86.4 ; EUNIS : E1.11xJ3.3.

Bibliographie

Duhamel F. & Catteau E., 2014 ; Petit D., 1978.

Association

Potentilletum argenteo – verna Géhu 1961 (*Vegetatio* **10** (3-4) : 205).

Synonyme

ass. à *Potentilla argentea* et *Trifolium striatum* Lebrun in Lebrun et al. 1949 (art. 7).

Unités supérieures

Alysso – Sedion Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961, *Alysso – Sedetalia* Moravec 1967. Remarque : association riche en espèces des *Arrhenatheretea*, située à la limite de la classe des *Sedo – Scleranthetea*. Il est probable que les relevés intègrent pour partie des espèces des végétations connexes.

Type nomenclatural

rel. 1 du tab. 24 (*lectotypus nominis*) in Géhu (1961, *Vegetatio* **10** (3-4) : 205).

Physionomie

Végétation herbacée rase à peu élevée, moyennement recouvrante, dominée par *Poa compressa*, *Pilosella officinarum*, *Potentilla verna*, *Agrostis capillaris*. Thérophytes peu fréquentes : *Arenaria serpyllifolia*, *Geranium columbinum*, etc.

Combinaison caractéristique d'espèces

Poa compressa, *Pilosella officinarum*, *Potentilla verna*, *P. neglecta*, *Achillea millefolium*, *Agrostis capillaris*, *Poterium sanguisorba*, *Daucus carota*, *Leucanthemum vulgare*, *Arenaria serpyllifolia*.

Synécologie

Affleurements schisteux légèrement calcarifères, exposés au sud. Sols peu épais, pH de 5,5 à 6.

Synchorologie

• territoire d'observation : Belgique, France (Avesnois).

Axes à développer

• association à réétudier, définie à une époque où ces groupements étaient mal connus ; les aires des relevés étant trop grandes (15 à 30 m²), il est probable que les relevés englobent en partie d'autres associations.

Correspondances

HIC/CH : ? 6110, 8230 ; CORINE biotopes : 34.11 ; EUNIS : E1.11.

Bibliographie

Duhamel F. & Catteau E., 2014, Géhu J.-M., 1961 ; Lebrun J. et al., 1949.

Fiche N°65-52

Association

Sedum micrantho – *sediformis* O. Bolòs & Masalles in O. Bolòs 1981 (*Collect. Bot. Barcelona* **12** : **72**).

Unités supérieures

Sedion micrantho – *sediformis* Rivas Mart., Sanchez-Gomes & Alcaraz in Sanchez-Gomes & Alcaraz 1993, *Alyso* – *Sedetalia* Moravec 1967.

Type nomenclatural

rel. 2 du tab. 34 désigné in de Bolòs (1981, *Collect. Bot. Barcelona* **12** : **72**).

Physionomie

Végétation herbacée plus ou moins rase, moyennement à très recouvrante (60 à 95 %), largement dominée par *Sedum album*, *S. acre* et *S. sediforme*. secondairement par *Sedum rupestre* et *Berteroa incana*. Thérophytes présentes, variées mais peu abondantes : *Cerastium pumilum*, *Catapodium rigidum*, etc. Strate bryophytique inégalement présente, avec surtout *Pleurochaete squarrosa*.

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum album (f. *micranthum*), *S. sediforme*, *S. acre*, *Thymus vulgaris*.

Synécologie

Dalles des rochers calcaires, non ou peu inclinés (5 à 10°), en toutes expositions. Sols peu profonds (1 à 5 cm). Association collinéo-montagnarde (40-1000 m).

Variations

Trois sous-associations sont décrites :

- *typicum*, différenciée négativement (syn. : *thymetosum* O. Bolòs & Masalles 1981) ;

- *paronychietosum argenteae* O. Bolòs & Masalles 1981, riche en annuelles des *Stipo capensis* – *Trachynietea distachyae*, typifiée par un rel. hors tab. désigné in de Bolòs (1981, *Collect. Bot. Barcelona* **12** : **72**) ; cette sous-association est à notre avis à rattacher aux *Stipo capensis* – *Trachynietea distachyae* ;

- *sedetosum dianii* O. Bolòs & Masalles 1981, différenciée par *Sedum sediforme* var. *dianium*, typifiée par un rel. hors tab. désigné in de Bolòs (1981, *Collect. Bot. Barcelona* **12** : **73**), forme thermophile et méridionale de l'association.

Deux variantes sont définies dans la sous-association *typicum* :

- var. à *Sedum album* (f. *micranthum*), plus xéro-ophile ;
- var. à *Sedum acre*, plus montagnarde, en climat plus frais.

Synchorologie

• territoire d'observation : Catalogne.

Axes à développer

- à rechercher en France, notamment dans les Pyrénées-orientales.

Correspondances

HIC/CH : 6110 ; CORINE biotopes : 34 ; EUNIS : E 1.11.

Bibliographie

de Bolòs O., 1981.

Photo 14 - *Sedum micrantho-sediformis*, Montagne d'Alaric, *Thymus vulgaris*, *Sedum album*



Association

Sedetum ochroleuco – sediformis B. Foucault ex B. Foucault, Noble, J.-M. Royer & Ferrez *ass. nov. hoc loco*.

Synonymes

- *Sedetum ochroleuco – sediformis* (Braun-Blanq. et al. 1952) B. Foucault 1999 *nom. inval.* (art. 30, 5, 7) (*Doc. Phytosoc.* **19** : 82).
- gr. à *Avenula bromoides* et *Sedum sediforme* Choisnet & Mulot 2008 *nom inval.* (3c).

Unités supérieures

Sedion micrantho – sediformis Rivas Mart., Sanchez-Gomes & Alcaraz in Sanchez-Gomes & Alcaraz 1993, *Alyso – Sedetalia* Moravec 1967.

Type nomenclatural

rel. inédit communiqué par V. Noble.

Localisation : Roquevaire, la Targette (Bouches-du-Rhône).

Données diverses : replat rocheux calcaire exposé au nord, 1-5°, 660 m, 60 % recouvrement.

Sedum ochroleucum 2, *Sedum sediforme* +, *Sedum album* 3, *Poa bulbosa* 3, *Saxifraga fragosoi* 1, *Galium corrudifolium* +, *Tragopogon porrifolius* +, *Cerastium pumilum* 1, *Draba verna* +, *Saxifraga tridactylites* +, *Hornungia petraea* +, *Anisantha madritensis* 1, *Arabis verna* +, *Arenaria leptoclados* 1, *Senecio vulgaris* +.

Physionomie

Végétation herbacée plus ou moins rase, peu à moyennement recouvrante, largement dominée par *Sedum album*, *S. ochroleucum*, *S. sediforme*, *Poa bulbosa*, secondairement par *Sedum acre*, parfois *Thymus vulgaris*. Thérophytes présentes, variées mais peu abondantes : *Cerastium pumilum*, *Trifolium scabrum*, *Hornungia petraea*, *Catapodium rigidum*, etc.

Suite Fiche N°65-53

Combinaison caractéristique d'espèces

Sedum album, *S. sediforme*, *S. ochroleucum*, *S. acre*, *Poa bulbosa*.

Synécologie

Dalles des rochers calcaires, non ou peu inclinés (rarement jusqu'à 25°), en climat méditerranéen, mais essentiellement en exposition nord. Sols peu profonds (1 à 5 cm). Association collinéo-montagnarde (jusqu'à 1000 m). En exposition sud et en basse altitude l'association est mal exprimée, les groupements d'annuelles prenant le dessus.

Variations

Il semble exister une variante plus thermophile, avec *Thymus vulgaris* et *Avenula bromoides*.

Synchorologie

• territoire d'observation : Languedoc (de Foucault, 1999), Provence (V. Noble, inédit), Ardèche (Choisnet et Mulot, 2008), Aude (J.-M. Royer, inédit). Nous l'avons observé dans l'Aude sur la montagne d'Alaric (avec *Sedum sediforme*, *S. ochroleucum*, *S. acre*, *S. album*, *Cerastium pumilum*, *Geranium columbinum*, *Euphorbia exigua*) et au Bac d'Estable (avec *Sedum sediforme*, *S. album*, *S. acre*, *S. ochroleucum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Hornungia petraea*, *Veronica arvensis*, *Cerastium arvense*, *Poa alpina* coll).

Axes à développer

• association répandue mais avec très peu de relevés disponibles ; une étude détaillée est indispensable pour préciser sa composition floristique, son écologie, ses variations et sa distribution géographique.

Correspondances

HIC/CH : 6110 ; CORINE biotopes : 34 ; EUNIS : E 1.11.

Bibliographie

Choisnet G. & Mulot P.-E., 2008 ; de Foucault B., 1999.

Remerciements

Remerciements à B. de Foucault, J.-C. Felzines, M. Mady, E. Catteau, G. Corriol, J. Louvel, V. Gaudillat pour leur relecture minutieuse, à O. Argagnon, G. Corriol, E. Catteau, M. Mady pour leur aide bibliographique, à B. Offerhaus, O. Argagnon, V. Noble, G. Corriol, G. Thébaud, G. Causse, T. Fernez, F. Bioret, C. Misset pour leurs informations, à V. Noble, L. Garraud, P.-M. Le Hénaff pour la fourniture de relevés phytosociologiques.

Bibliographie

- Barbe J., 1974 – *Contribution à l'étude phytosociologique du Vignoble et des premiers plateaux du Jura*. Thèse, Besançon, Université de Franche-Comté, 190 p.
- Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boulet V., Delpech R., Géhu J.-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.-C., Royer J.-M., Roux G. & Touffet J., 2004 - Prodrôme des végétations de France. *Coll. Patrimoines naturels* **61** : 1-171.
- Bensettiti F., Boulet V., Chavaudret-Laborie C. & Deniaud J. (coord.), 2005 – *Cahiers d'habitats Natura 2000 : Habitats agropastoraux, vol. 1*. La Documentation française, Paris, 445 p.
- Billy F., 2002 – Végétations pionnières en Basse-Auvergne. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest NS n° sp.* **22** : 1-197.
- Bioret F., 1989 – *Contribution à l'étude de la flore et de la végétation de quelques îles et archipels ouest et sud-armoricains*. Thèse, Nantes, 480 p.
- Bioret F., 1994 – Essai de synthèse de l'intérêt du patrimoine phycocœnotique des îles bretonnes. *Colloq. Phytosoc.* **22** : 125-144.
- Bioret F. & Royer J.-M., 2009 – Présentation du projet de déclinaison du Prodrôme des végétations de France. *J. Bot. Soc. Bot. France* **48** : 47-48.
- Boulet V., 1986 – *Les pelouses calcicoles (Festuco – Brometea) du domaine atlantique français et ses abords au nord de la Gironde et du Mot. Essai de synthèse phytosociologique*. Thèse, Université Sciences et Techniques, Lille, 333 p. + tableaux.
- Braque R., 2001 – Les friches du Nivernais. Pelouses et ourlets des terres calcaires. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest NS n° sp.* **21** : 1-253.
- Braque R. & Loiseau J.-E., 1994 – Pelouses et ourlets du Berry. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, NS n° sp.* **12** : 1-193.
- Braun-Blanquet J., 1949 – Übersicht der Pflanzengesellschaften Rätians III. *Vegetatio* **1** (6) : 285-316.
- Braun-Blanquet J., 1955 – Das *Sedo – Scleranthion* neu für die Westalpen. *Öster. Bot. Zeitschrift*. **102** (4-5) : 476-485.
- Braun-Blanquet J., 1961 – Die inneralpine Trockenvegetation von der Provence bis zur Steiermark. *Geobot. selecta* **1** : 273 p.
- Braun-Blanquet J. & Tüxen R., 1952 – Irische Pflanzengesellschaften. *Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich* **25** : 224-415.
- Catteau & Duhamel, 2014 – *Inventaire des végétations du nord-ouest de la France. Partie 1 : analyse synsystématique*. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif phytosociologique du nord-ouest de la France : 13-62.
- Carrillo E. & Font X., 1988 – L'aliança *Alyso-Sedion albi* Oberd. et Th. Müller in Th. Müller 1961 als Pirineus centrals i orientals. *Monografías del Instituto Pirenaico de Ecología* **4** : 469-481.
- Chabrol L. & Reimringer K., 2011 – *Catalogue des végétations du Parc naturel régional de Millevaches en Limousin*. Conservatoire botanique national du Massif central, Parc naturel régional de Millevaches en Limousin, 240 p.
- Choisnet G. et Mulot P.-E., 2008 – Catalogue des végétations du parc naturel régional des Monts d'Ardèche. Conservatoire botanique national du Massif central, Conseil régional Rhône-Alpes, 263 p.
- Clément B. & Touffet J., 1978 – Les pelouses xérophiles autour de quelques affleurements schisteux en Bretagne intérieure. *Colloq. Phytosoc.* **6** : 177-189.
- Coldea G., Oprea A., Sarbu I., Sîrbu C. & Stefan N., 2012 - *Les associations végétales de Roumanie, 2* - Les associations anthropogènes. Presa Univer. Clujeana, 482 p.

- de Bolòs O., 1957 – De vegetation valentina, I. *Collect. Bot. Barcelona* **5** : 527-296.
- de Bolòs O., 1981 – De vegetation notulae, III. *Collect. Bot. Barcelona* **12** : 63-76.
- de Bolòs O., 1983 – *La vegetatio del Montseny*. Disputacio del Barcelona. 170 p.
- de Foucault B., 1979 – Observations sur la végétation des rochers arides de la Basse-Normandie armoricaine. *Doc. Phytosoc.* **4** : 267-277.
- de Foucault B., 1987 – Données phytosociologiques sur la végétation observée lors de la treizième session de la S.B.C.O. en Aubrac et Margeride. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest.* **18** : 337-362.
- de Foucault B., 1988 a – Contribution à la connaissance phytosociologique des corniches rocheuses de la vallée de l'Argenton, entre Argenton-Château et Massais (Deux-Sèvres). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest.* **19** : 39-64.
- de Foucault B., 1988 b – Notes phytosociologiques sur la végétation observée lors de la quatorzième session de la Société botanique du Centre-Ouest en Cerdagne et Capcir. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest.* **19** : 387-400.
- de Foucault B., 1989 – Etude complémentaire de la végétation des coteaux secs de la vallée de la Laize (entre Bretteville-sur-Laize et Laize-la-Ville, Calvados). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest.* **20** : 77-95.
- de Foucault B., 1995 – Contribution à une monographie phytosociologique de la Hague (Manche, France). *Bull. Soc. Bot. N. France* **48** : 45-90.
- de Foucault B., 1999 – Nouvelle contribution à une synsystème des pelouses sèches à thérophytes. *Doc. Phytosoc.* **19** : 47-105.
- de Foucault B., 2008 – Validation nomenclaturale de syntaxons inédits ou invalides. *J. Bot. Soc. Bot. France* **43** : 43-61.
- de Foucault B., 2009 – Contribution au prodrome des végétations de France : les *Cardaminetea hirsutae* Géhu 1999. *J. Bot. Soc. Bot. France* **48** : 49-70.
- de Foucault B., 2011 – Synthèse phytosociologique sur la végétation observée lors de la 146^e session de la Société botanique de France dans les Ardennes. *Bull. Soc. Hist. Natur. Ardennes* **101** : 51-61.
- de Foucault B. & Frileux P.-N., 1988 – Etude phytosociologique du système paysager des corniches et côtes calcaires de la basse vallée de la Seine (des Andelys à Rouen). *Doc. Phytosoc.* **11** : 159-183.
- Delassus L., Magnagnon S., Colasse V., Glémarec E., Guitton H., Laurent E., Thomassin G., Bioret F., Catteau E., Clément B., Diquelou S., Felzines J.-C., de Foucault B., Gauberville C., Gaudillat V., Guillevic Y., Haury J., Royer J.-M., Vallet J., Geslin J., Goret N., Hardegen M., Lacroix P., Remringer K., Waymel J., Zambettakis C., 2014 – *Classification physionomique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire*. Conservatoire Botanique National de Brest, 262 p.
- Dengler B., Berg C., Eisenberg M., Isermann M., Jansen F., Koska I., Löbel S., Manthey M., Pätzolt J., Sprengenberg A., Timmermann T. & Wollert H., 2003 – New descriptions and typifications of syntaxa within the project Plants communities of Mecklenburg-Vorpommern and their vulnerability. *Feddes Repert.* **114** (7-8) : 587-631.
- Diaz T.-E. & Prieto J.-A., 1994 – La vegetation de Asturias. *Itin. Geobot.* **8** : 244-528.
- Duhamel F. & Catteau E. (coord.), 2014 – *Inventaire des végétations du nord-ouest de la France. Partie 2a : évaluation patrimoniale des végétations du Nord-Pas de Calais*. Version n°1 / avril 2014. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif phytosociologique du nord-ouest de la France : 63-101.
- Felzines J.-C. & Loiseau J.-E., 2004 – Groupements thérophytiques printaniers acidiphiles médio-ligériens. Contribution à la structuration de l'alliance *Thero – Airion* et de l'ordre des *Helianthemetalia guttati* (classe des *Tuberarietea*). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest.* **35** : 3-54.
- Ferrez Y., Bailly G., Beauflis T., Collaud R., Caillet M., Fernez Th., Gillet F., Guyonneau J., Hennequin C., Royer J.-M., Schmitt A., Vergon-Trivaudey M.-J., Vadam J.-C. & Vuilleminot M., 2011 – Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France*, n° sp. **1**, 281 p.
- Font X. & Ninot J.-M., 1990 – L'aliança *Sedo – Scleranthion* als Pirineus catalans. *Folia Bot. Misc.* **7** : 141-155.
- Font X. & Vigo J., 1984 – *Trifolio – Thymetum caroli*, associacio nova. *Collect. Bot. Barcelona* **15** : 221-226.
- Gams H., 1927 – Von den Follatères zur Dent de Morcles. *Beitr. geobot. Landesaufn.* **15** : 760 p.
- Gauckler K., 1957 – Die Gipshügel in Franken, ihr Pflanzenkleid und ihre Tierwelt. *Abh. Naturhist. Ges. Nürnberg* **29** (1) : 1-92.

- Gaudillat V., 2008 – Les « Pavements calcaires », habitat d'intérêt communautaire prioritaire (UE 8240). Présentation et situation en France. Rapport SPN 2008/1, MN-HN-DEGB-SPN, Paris, 34 p.
- Géhu J.-M., 1961 – Les groupements végétaux du bassin de la Sambre française. *Vegetatio* **10** (3-4) : 161-208.
- Géhu J.-M., 1988 – Les rochers à *Sedum micranthum* du golfe normand breton. *Bull. Soc. Bot. N. France* **41** (3-4) : 12.
- Géhu J.-M., 2008 – Etude des associations végétales des sentiers littoraux de Dinard et Saint-Enogat (Ille-et-Vilaine) suivie d'un guide itinéraire. *Bull. Soc. Bot. N. France* **41** (3-4) : 47-80.
- Géhu J.-M. & Lericq R., 1957 – Nouvelles observations concernant la flore du Département du Nord. *Bull. Soc. Bot. N. France* **10** : 110-129.
- Géhu J.-M., Géhu-Franck J. & Caron B., 1978 – Les groupements à *Sedum anglicum* des falaises nord-armoricaines. *Colloq. Phytosoc.* **6** : 255-261.
- Gruber M., 1998 – Les pelouses xériques montagnardes du *Sedo – Scleranthion* Br.-Bl. 1949 du bassin des Nestes (Pyrénées centrales françaises). *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse* **134** : 63-66.
- Julve Ph., 1993 – Synopsis phytosociologique de la France (communautés de plantes vasculaires). *Lejeunia*, NS, **140** : 1-160.
- Korneck D., 1974 – Xerothermvegetation von Rheinland-Pfalz und Nachbargebieten. *Schriftenreihe Vegetationsk.* **7**, 196 p., 158 tab.
- Korneck D., 1975 – Beitrag zur Kenntnis mitteleuropäischer Felsgrus-Gesellschaften (*Sedo – Scleranthetalia*). *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.* **18** : 45-102.
- Korneck D., 1978 – Klasse: *Sedo – Scleranthetea*. In Oberdorfer, E. [ed.], *Süddeutsche Pflanzengesellschaften II* 2nd ed. : 13-85.
- Lebrun J., Noirfalise A., Heinemann P. & Vanden Berghen C., 1949 – Les associations végétales de Belgique. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique* **82** : 105-197.
- Lemée G., 1938 – La végétation des falaises du Nord de la Hague (Manche). *Bull. Soc. Bot. France* **85** : 189-200.
- Luquet A., 1937 – *Les colonies xerothermiques de l'Auvergne*. Imprimerie moderne, Aurillac, 328 p.
- Malcuit G., 1929 – Contribution à l'étude phytosociologique des Vosges méridionales saônoises. Les associations végétales de la vallée de la Lanterne. *Arch. Bot.* (Caen) **2** : 1-211.
- Mayot J., 1977 – *Essai d'interprétation de la végétation de la partie inférieure du Jura central (feuille 1/50.000° d'Orgelet)*. Thèse, Besançon, Université de Franche-Comté, 248 p.
- Moravec J., 1967 – Zu den azidophilen Trockenrasengesellschaften Südwestböhmens und Bemerkungen zur Syntaxonomie der Klasse *Sedo – Scleranthetea*. *Folia Geobot. Phytotax. Bohemoslov, Praha* **2** : 137-178.
- Mucina L. & Kolbeck J., 1993 – *Koelerio – Corynephoretea*, In *Die Pflanzengesellschaften Österreichs. I. Anthropogenes Vegetation*, Fischer, Jena : 493-521.
- Müller Th., 1961 – Ergebnisse pflanzensoziologischer Untersuchungen in Südwest-deutschland. *Beitr. Naturkd. Forsch. Südwestdeutschl.* **20** : 111-122. Karlsruhe.
- Nicolas M., 1987 – L'association *Minuartietum mutabilis* Royer 77 sur les grandes Roches du Mâconnais-sud. *Terre Vive Mâcon* **66** : 2-9.
- Oberdorfer E., 1957 – *Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Pflanzensoziologie* **10**, Jena, 564 p.
- Pautz R., 1999 – *Les pelouses calcicoles de Lorraine. Etude phytosociologique et écologique, impact de la gestion sur les populations végétales*. Thèse, Metz, 2 vol., 367 p.
- Petit D., 1978 – Les pelouses à *Hieracium pilosella* L. des terrils du Nord de la France. *Colloq. Phytosoc.* **6** : 200-212.
- Perez-Badia R., 1997 – Sobre los nombres correctos de tres asociaciones iberovalentinas. *Lazaroa* **18** : 247-249.
- Pott R., 1995 – *Die Pflanzengesellschaften Deutschlands*, 2. Auflage. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart, 622 p.
- Prey T. & Catteau E. (coord.), 2014 – *Inventaire des végétations du nord-ouest de la France. Partie 2b : évaluation patrimoniale des végétations de Picardie*. Version n°1 / avril 2014. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Baileuil, avec la collaboration du Collectif phytosociologique du nord-ouest de la France : 103-170.
- Provost M., 1978 – Sur les pelouses à thérophytes de trois caps rocheux de la côte ouest du Cotentin (Basse-Normandie - France). *Colloq. Phytosoc.* **6** : 219-238.

- Rivas-Martínez S., 1978 – Sur la syntaxonomie des pelouses thérophytiques de l'Europe occidentale. *Colloq. Phytosoc.* **6** : 55-71.
- Rivas-Martínez S. & Géhu J.-M., 1978 – Observations syntaxonomiques sur quelques végétations du Valais suisse. *Doc. Phytosoc.* **3** : 371-423.
- Rivas-Martínez S., Díaz T.-E., Prieto J.-A., Loidi J. & Penas A., 1984 – *Los Picos de Europa : la vegetación de la alta montaña cantábrica*. Ed. Leonesas, León, 295 p.
- Rivas-Martínez S., Fernández-González F., J., Loidi J., Lousã M. & Penas A., 2001 – Syntaxonomical checklist vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. *Itin. Geobot.* **14** : 5-341.
- Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González F., Izco J., Loidi J., Lousã M. & Penas A., 2002 – Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. *Itin. Geobot.* **15** : 3-921.
- Rodwell J.-S., Schaminée J.-H., Mucina L., Pignatti S., Dring J. & Moss D., 2002 – *The Diversity of European Vegetation* - Rapport EC-LNV, Wageningen, 168 p.
- Royer J.-M., 1971 – Observations phytosociologiques sur quelques groupements xérophiles du plateau de Langres et de la Montagne châtilonnaise. *Bull. Sci. Bourgogne* **28** : 3-29.
- Royer J.-M., 1973 – Essai de synthèse sur les groupements végétaux de pelouses, éboulis et rochers de Bourgogne et Champagne méridionale. *Ann. Sci. Univ. Besançon, Bot.*, 3^e série, **13** : 157-316.
- Royer J.-M., 1975 – Observations phytosociologiques sur les groupements xérothermiques de l'Avalonnais granitique (Morvan). *Ann. Sci. Univ. Besançon, Bot.*, 3^e série, **16** : 63-76.
- Royer J.-M., 1978 – Les pelouses sèches à thérophytes de Bourgogne et de Champagne méridionale. *Colloq. Phytosoc.* **6** : 133-145.
- Royer J.-M., 1987 – *Les pelouses des Festuco – Brometea. D'un exemple régional à une vision eurosibérienne ; étude phytosociologique et phytogéographique*. Thèse d'État, Besançon, 2 vol., 424 et 109 p. + tableaux.
- Royer J.-M., 1991 – Synthèse eurosibérienne, phytosociologique et phytogéographique, de la classe des *Festuco-Brometea*. *Dissert. Botan., J. Cramer*, **178** : 296 p. + tableaux.
- Royer J.-M., 2000 – Aperçu phytosociologique du Haut-Verdon. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest NS* **31** : 457-474.
- Royer J.-M., Felzines J.-C., Misset C. & Thévenin S., 2006 – Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest NS n° sp.* **25** : 1-394.
- Sánchez Gómez, P. & Alcaraz F., 1993 – Flora, Vegetación y Paisaje vegetal de las sierras de Segura orientales. *Publ. Inst. Est. Albacetenses. Serie I, Estudios* **69**. Albacete.
- Schubert R., Hilbig W. & Klotz S., 2001 – *Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands*. Spektrum Akadem Verlag, Heidelberg-Berlin, 472 p.
- Thébaud G., Roux C., Bernard C.-E. & Delcoigne A., 2014 – *Guide d'identification des végétations du nord du Massif central*. Presses universitaires Blaise Pascal, Clermont-Ferrand, 274 p.
- Tison J.-M. et de Foucault B. (coords), 2014 – *Flora Gallica. Flore de France*. Biotope, Mèze, 1196 p.
- Turmel, J.-M., 1955 – Le Pic du Midi d'Ossau, écologie et végétation. *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris, Sér. B, Bot.* **5** : 1-208.
- Tüxen R. & Oberdorfer E., 1958 – Die Pflanzenwelt Spaniens II Teil. Eurosibirische Phanerogamen – Gesellschaften Spaniens. *Veroff. Geobot. Inst. Rübel, Zurich* **32** : 1-328.
- Verrier J.-L. 1982. – Etudes phytosociologiques sur les pelouses calcicoles du Quercy. *Doc. Phytosoc.* **6** : 407-441.

